

# GERSAN

ELEKTRİK TİC. ve SAN. A.Ş.

2014

BUSBAR SİSTEMLERİ

Busbar Trunking Systems

DÖSEME ALTı KABLO KANALLARI

Underfloor Cable Trunkings

TOPRAKLAMA SİSTEMLERİ

Earthling Systems

KABLO KANAL VE MERDİVENLERİ

Cable Management Systems

LEDBUS SİSTEMLERİ

LED-BUS systems

ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ SİSTEMLERİ

Electrical Vehicle Charging Systems

AG DAĞITIM PANELLERİ

Distribution Panels

G-BUS OTOMASYON

G-BUS Automation

since 1980

## TOPRAKLAMA ve BAĞLANTI ELEMANLARI

*Earthing Material*

Заземляющие и Соединительные Элементы



ASTA



KEMA



VDE  
EKI



TSE

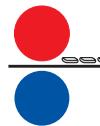


CE



PG

ISO 9001-14001-18001



**GERSAN**  
ELEKTRİK TİC. ve SAN. A.Ş.

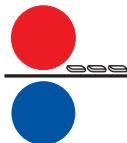
index

## TOPRAKLAMA VE BAĞLANTI ELEMANLARI

*Earthing Material*

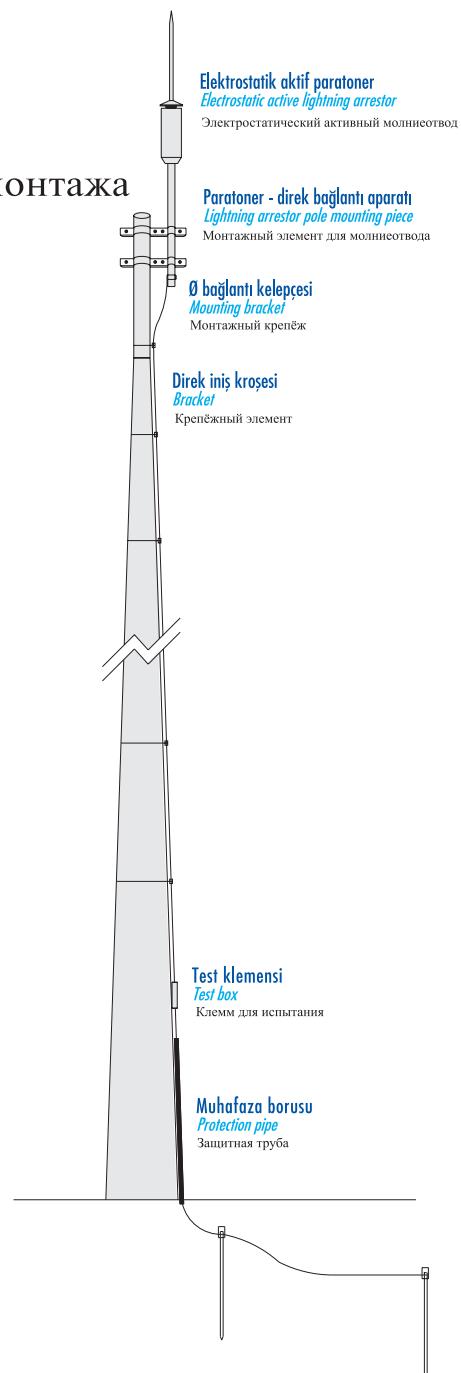
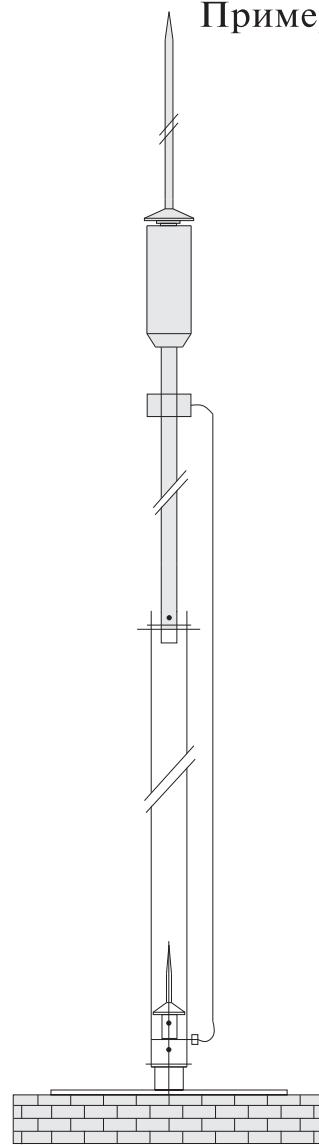
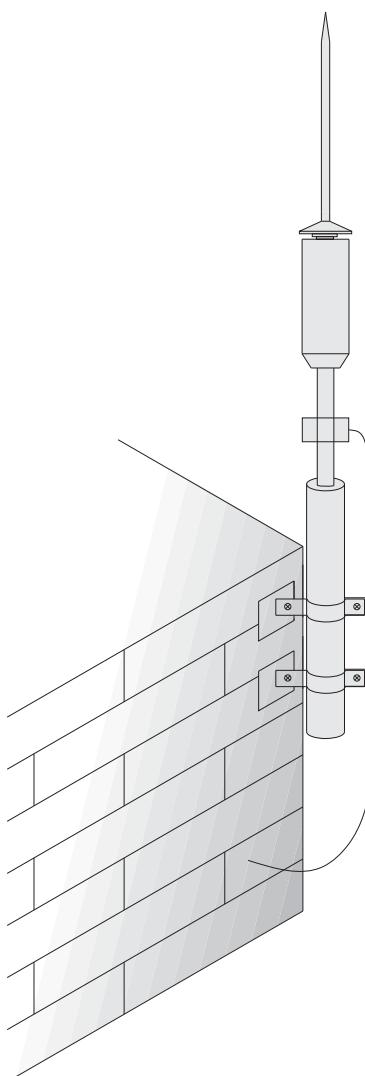
Заземляющие и Соединительные Элементы

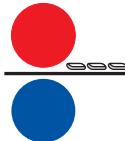
AKTİF PARATONER VE MONTAJ MALZEMELERİ Active Lighting Arrestor and Mounting Material	19-21
YAKALAMA UCU TABANLARI Lightning Arrester Base	22-29
YAKALAMA UÇLARI Lightning Arrester	30-32
İLETKEN İNİŞ KLEMENSLERİ VE TESPİT ELEMANLARI Conductor Fixing Clamps	33-42
EŞ POTANSİYEL BARA VE AKSESUARLARI Equal Potential Bar	43-47
TOPRAKLAMA ELEKTRODLARI Earthing electrodes	48-50
ÇELİK HALAT VE AKSESUARLARI Steel Wire Rope	51-52
KAFES TİPİ VE BAKIR TOPRAKLAMA LEVHASI Earth Plate - Lattice Copper	53
ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ Electrode fixing clamps	54-60
İLETKEN KANAL TESPİT KLEMENSLERİ Brass Fixing clamps	61
İZOLELİ VE İZOLESİZ BAKIR-ALÜMİNYUM İLETKENLER Copper And Aluminium Conductor	62-66
GALVANİZLİ MONO TELLER VE GALVANİZ LEVHA Galvanized Mono Wires	67
GALVANİZLİ TOPRAKLAMA ŞERİTLERİ Galvanized Earthing Tapes	68-69
GALVANİZ VE BAKIR İLETKEN BAĞLANTI KLEMESLERİ Fixing clamps	70-76
KABLO EKLEME MUFLARI Brass Connectors For Soldering	77
BAĞLANTI KLEMENSLERİ (TIRNAKLI,C,H,U) Fixing clamps	78
KABLO PABUÇLARI Cable fixing shoe	79
BARA TUTUCULARI Flat Bar Connector	80
DİRENÇ DÜŞÜRÜCÜ TOPRAKLAMA TOZU Ground Enhancement Material	81-82
TERMO KAYNAK SİSTEMİ Thermoveld	83-86
TOPRAKLAMA ROGARLARI Earthing pits	87
BORU KROŞELERİ ve U BOLTLAR Pipe Clamps and U Bolts	88
FLEKSİBİL BARALAR Flexible Bars	89-93
TOPRAKLAMA PRİZLERİ VE TOPRAKLAMA KAPLARI Electric Earthing Socket	94-96
REFERANSLAR Reference	116-124
SERTİFİKALAR Certificates	125-142



Montaj örnekleri *Mounting samples*

Примеры монтажа





## YILDIRIM

Elektriksel deşarjin yönü (aşağı veya yukarı) ve polaritesine göre (negatif, pozitif) dört çeşit yıldırım vardır. Bunlar arasında en fazla görüleni negatif bulut-yer deşarjidir. (tüm bulut-yer deşarjlarının %80-85 i)

### YILDIRIMIN ETKİLERİ

- a) GörSEL Etkileri:
- b) Ses Etkisi: (Gök Gürültüsü)
- c) Isı Etkisi: Joule kayipları ile oluşan ısı
- d) Termodinamik Etki: İniş iletkeni tarafından oluşturulan magnetik alan içinde kalan ikinci bir iniş iletkenine etki eden kuvvettir. Bu kuvvet iletkenlerde deformasyona sebep olabilir.
- e) Elektrokimyasal Etki: Bunlar Faraday kanununa göre açıklanan etkilerdir. Yüksek akım şiddetlerinde elektrolitik parçalanma sonucu demir, çinko, kurşun gibi metaller açığa çıkar.
- f) İndüksiyon Etkisi: Değişken magnetik alan içinde kalan tüm iletkenlerde akım darbeleri oluşur.
- g) Canlılar Üzerindeki Etki: Adım gerilimi etkisinde kalan canlılarda kalp veya solunum durur.
- h) Yıldırım iki şekilde önemli kazalara sebep olur:

Yıldırım direkt olarak bir eve, yapıya veya belirli bir alana indiğinde çok ciddi tahribatlar oluşabilir. Bu tehlikeye karşı paratonerlerle önlem alınabilir.

Yıldırım dolaylı olarak kazaya sebep verebilir. Örneğin yıldırının sonucunda güç kabloları veya transmisyon hatları zarar görebilir. Bu yüzden zarar görebilecek ekipman değişken gerilime ve dolaylı akımlara karşı korunmalıdır.

## LIGHTNING

*There are four types lightnings due to the electrical discharge's direction (up or down) and polarity (negative or positive). Most common kind is negative cloud-ground discharge (%80-85 of all cloud-ground discharges)*

### LIGHTNING EFFECTS

- a) Visual Effects
- b) Acoustic Effects
- c) Thermal Effects: Heat generated by the joule effect.
- d) Thermodynamic Effects. These are the mechanical forces applied to the conductors placed in a magnetic field created by another conductor; they may result in deformations.
- e) Electro Chemical Effects; These relatively minor effects are conveyed in the form of electrolytic decomposition through the application of Faraday's law.
- f) Induction Effects: In a variable electromagnetic field, every conductor has induced current.
- g) Effects on a living Being: Breathing or heart attack might be the result of the lightning.
- h) The lightning may cause accident in two ways.

*If the lightning directly hits a house, building or a land, very serious damages might occur. This can be avoided by lightning arresters.*

*Lightning might also effect indirectly. For example the power cables or transmission lines might be damaged. These equipment should be protected against lightning.*

## Молния

Имеется четыре вида разрядов молнии, отличающихся в зависимости от направления электрических разрядов [верхних или нижних] и поляризации [негативной, позитивной]. В основном, в большей мере имеют место разряды, возникающие от негативных эффектов грозовых туч [все разряды грозовых составляют 80-85%].

### ВЛИЯНИЕ РАЗРЯДОВ МОЛНИЙ.

- а-Визуальные эффекты
- б-Звуковое влияние [удары грома]
- в- Тепловое влияние: тепловыделения в результате теплового действия тока
- г- термодинамическое влияние: это механические силы, действующие на проводники, расположенные в магнитной зоне, созданной при помощи других проводников. Это обстоятельство может быть причиной деформации этих проводников.
- д-Электрохимическое влияние: эти эффекты возникают согласно закона Фарадея.
- Электролитическая деструкция высокого электрического тока происходит от поверхности таких металлов, как железо, цинк и свинец.
- е- Индуктивные эффекты: Все виды ударов индуцированным током в результате изменений в магнитной зоне.
- ж-Влияние на живые организмы: Дыхательные или сердечные приступы могут быть результатом влияния высокого напряжения.
- з-Результат влияния разрядов молнии можно разделить на два направления:

Если удары разрядов молнии направлены на дом, строение или определенные участки, то возможны серьезные разрушения. Этого можно избежать при помощи молниепровода.

Разряды молнии могут также оказывать непосредственное влияние. Например, могут быть повреждены мощные кабели или линии электропередач. Это оборудование должно быть защищено от влияния различного напряжения и разрядов молнии



## YILDIRIM YAKALAMA CİHAZLARI

### Antenler:

\*Paratoner yakalama ucu antenden en az 2 m daha yukarıda olacak

\*Koaksiyal kablo paratoner direğinin içinden geçecek

\*İniş iletkeni ile bağlı olan paratoner ve anteni taşıyan direğin tabanına bağlanacak bir klemensle yapılacak.

### Endüstri Bacaları:

Bacaya montajı yapılacak paratoner uzaklaştırıcı aparatlar ile dumandan ve korozif buharдан en uzak noktaya getirilmeli.

Uzaklaştırıcı aparat iki noktadan sabitlenmeli.

### İniş:

İniş, mümkün olan en kısa yoldan dik bir şekilde, keskin kavislerden kaçınarak yapılmalı. Dönme noktalarında eğrilik yarıçapı 20 cm den az olmamalı. Iniş iletkeni elektrik cihazları ve crossover a yaklaştırılmamalı. Bu sağlanamadığı takdirde iletkenler, tehlikeli bölgeyi her iki yanını da 1 m geçecek şekilde ekranlanmış metal boru içine yerleştirilmeli ve ekran iniş iletkenine bağlanmalıdır.

### Eş potansiyel bağlantı:

Yıldırım akımı iniş iletkeninden akarken, bu iletken ile yakınlarındaki topraklanmış metal yüzeyler arasında potansiyel farklar oluşur. Bunun sonucu olarak da tehlikeli kırılcımlar oluşabilir. Bu durumda Topraklamalar arasında ve yakın çevredeki topraklanmış iletkenler ile eş potansiyel bağlantı yapılmalıdır. Bu problemden korunmanın 2 yolu vardır.

a) Eş potansiyel bağlantı

b) Emniyet mesafesi bırakılması.

Emniyet mesafesi, iniş iletkeni ile yakınlarındaki topraklanmış iletken cisimler arasında tehlikeli atlama olmayacağı en küçük uzaklıktır.

Çoğu zaman montaj sırasında emniyet mesafesi bırakmak mümkün olamamaktadır. Bu gibi durumlarda eş potansiyel bağlantı tavsiye edilir. Bununla beraber yanıcı ve patlayıcı madde taşıyan borularla eş potansiyel bağlantı yapılmaz dolayısıyla emniyet mesafesi bırakılması zorunludur.

## LIGHTNING ARRESTERS INDIVIDUAL SITUATIONS

### Antennas:

\* Lightning arresters head should be minimum 2 meters higher than the antenna.

\*Coaxial cable should pass through the arrester's pole.

\*A clamp should be applied to the base of the pole to connect the conduit to the arrester's pole.

### Industrial Chimneys:

The arrester should be mounted far away from the chimney which the arrester is mounted. A frame should be mounted and bolted by two points.

### Descend:

Descending should be direct and vertical. Sharp corners should be avoided. In the corners, radii should not be near to electrical equipments and crossover. If it is close, than a metal pipe should be supplied and it must be connected to the descend conductor.

## Молниеотводы

### Антенны:

\*Конец молниеотвода должен располагаться на 2 метра выше антенны.

\*Коаксиальные кабели должны проходить через отверстия стоек молниеотводов.

\*Клем должен применяться на базовой основе отверстия для соединения проводника с отверстием молниеотвода.

### Промышленные дымоотводы:

Молниеотвод должен быть смонтирован по направлению длины дымоотвода и каркас должен быть установлен и закреплен болтами в двух точках.

### Спуск:

Спуск должен быть направлен по самому короткому пути, в вертикальном положении, избегая острых изгибов. Радиус изгиба в точках вращения не должен быть меньше 20 см. Спуск проводников должен приближаться к электрическим приборам и кроссверу. Если это условие будет соблюдено, то экранированные металлические трубы должны быть уложены с запасом в размере 1 метра с каждой из двух сторон в опасных зонах и соединяться со спуском экрана проводника.

### Equal potential connection:

During the transmission in the descend conductor, potential differences occur between the earthed metal surfaces and the conductor. As a result, dangerous sparks may occur. In these circumstances, earthing materials and close conductors should be connected with equal potential bars.

### 2 ways to avoid this problem

a) equal-potential connection

b) To leave a safety distance

Safety distance is the minimum distance between the earthing and the descend conductor that sparks do not occur.

Mostly it is not possible to leave a safety distance. Equal potential connection is advised in these circumstances.

Equal potential connection can not be used on pipes that are used to carry flammable and explosive materials. Safety distance must be left in these circumstances.

### Соединение с равными потенциалами:

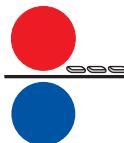
В течение передачи в спуске проводника имеет место разница потенциалов между металлической поверхностью заземления и проводником. По этой причине могут возникнуть искры. В этом случае, необходимо выполнить связь при равном значении потенциалов между элементами заземления и ближайших проводников.

Существуют два направления для решения этой проблемы:

а- Соединение с равными потенциалами.

б- Оставляя безопасное расстояние.

Безопасное расстояние – это минимальное расстояние между заземлением и спуском проводника. Наряду с этим, в большинстве случаев при монтаже не допускается принебрежение безопасным расстоянием. В таком положении рекомендуется связь с одинаковыми потенциалами. Вместе с тем, очень сложно соблюдать безопасное расстояние и нет необходимости в осуществлении связи с равными потенциалами из-за того, что несущие трубы имеют огнеопасные и взрывчатые составляющие.



## TOPRAKLAMA SİSTEMLERİ (GENEL)

Her bir iniş iletkeni için bir topraklama sistemi gereklidir. Bu sistem yıldırım akımını taşıyacak ve toprağa dağıtacak şekilde dizayn edilmeli.

Topraklama sisteminin aşağıdaki üç koşulu sağlanması gereklidir.

**a) Toprak geçiş direnç değeri:**

Standartlar ve birçok kuruluş toprak geçiş direncinin 2 ohm dan daha küçük olması gerektiğini söylerler. Bu direnç topraklama sisteminden diğer iletkenleri ayırarak ölçülmelidir.

**b) Akım taşıma kapasitesi:**

Bu madde yıldırım akımıyla ilgili ve ihmäl edilmemesi gereken bir maddedir. Empedansı düşürmek amacıyla tek bir doğrultuda uzun bir iletken ile topraklama yerine birbirine paralel üç nokta ile topraklama yapmak gereklidir.

**c) Eş potansiyel bağ:**

Standartlar paratoner topraklaması ile yapı topraklamasının birleştirilmesi gerektiğini söylerler.

Yapı içinde kalan tüm iletkenler (baca, ekranlamalar, telekomünikasyon veya elektrik kabloları), bakır için min 16 mm<sup>2</sup>, çelik için 50 mm<sup>2</sup> kesitli iletken ile eş potansiyel bağ baraları kullanarak birleştirilmelidir. Ekranlanmamış telekomünikasyon veya elektrik kabloları 'parafudur' ile iniş iletkenine bağlanmalıdır.

### *Earthing system general definitions:*

*Each descend conductor requires an earthing system. This system should be designed to carry lightning current and to distribute it to the soil. Earthing system should provide the belows.*

**a) Earth transmission current value:**

*Standards and so many corporations declare that the resistance value should be less than 2 ohm. This value should be measured by separating other conductors from the earthing system.*

**b) Current Transmission Capacity:**

*This item is about lightning current and should not be avoided. 3 parallel points should be chosen instead of one long current conductor for earthing.*

**c) Equal Potential Connection:**

*Standards declare that the building earthing and the lightning earthing should be united.*

*All the conductors in the building (chimneys, telecommunication and electric wires) must be connected with 16 mm<sup>2</sup> copper or 50 mm<sup>2</sup> steel equal potential connection bars with each other.*

## Системы заземления – общие данные

Каждый спуск проводника нуждается в системе заземления. Эта система должна быть сконструирована так, чтобы создавать сопротивление разрядам молнии и направлять их в грунт. Нижеуказанные системы заземления должны применяться в двух углах:

**а) Выходное значение сопротивления при заземлении.**

Стандартные молниевыводы и некоторые объединения заземляющих устройств показывают, что значение сопротивления току должно быть не менее, чем 2 Ом. Это значение должно быть рассчитано путем отделения других проводников от систем заземления.

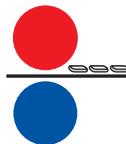
**б) Мощность тока передачи.**

Эта составляющая свидетельствует о разряде молнии и может не приниматься во внимание. Неизбежным является тот факт, что с целью понижения тока, необходимо выполнить заземление трех параллельных точек один длинным проводником.

**в) Соединение с равными потенциалами.**

Стандартные молниевыводы свидетельствуют о том, что заземление строений и молниевыводы должны быть объединены.

Все оставшиеся проводники внутри зданий [дымоотводы, защитные экраны, телекоммуникационные и электрические кабели] должны быть объединены, используя связь с равными потенциалами между проводниками из стали с площадью сечения 50 мм<sup>2</sup> и меди с площадью сечения 16 мм<sup>2</sup>. Не должно быть связи между спуском проводника и «свободной парой» защитных экранов телекоммуникационных или электрических кабелей.



## TOPRAKLAMA ELEKTROTLARI (ÇUBUK)

Topraklama sistemi topraklama elektrotlarıyla da kurulabilir. Min 1.5 uzunluğunda bakır elektrotlar birbirlerine 3m (elektrot boyunun 2 katı) uzaklık ile 60 cm den başlayıp 80 cm'ye doğru ulaşan derinliklerde toprağa dikey olarak çakılır.

### BAKİM:

Yıldırımdan korunma sistemleri, yıldırım darbesi aldığında veya restore edildiğinde tekrar kontrol edilmelidir. Yıldırım darbeleri iniş iletkenlerinden birine yerleştirilecek sayıcı ile kaydedilebilir.

Göz ile aşağıdaki kontroller yapılır:

- a) İletkenlerin görünür kısımlarının elektriksel devamlılığı
- b) Tüm bağlantı parçalarının sağlamlığı
- c) Parçaların korozyon etkisiyle zayıflayıp zayıflamadığı
- d) Emniyet mesafesinin sağlandığı
- e) Eşpotansiyel kuşaklaşmanın durumu

Ölçümler ile aşağıdaki kontroller yapılır:

- a) Göz ile görülmeyen iletkenlerin sağlamlığı
- b) Topraklama geçiş direnci değeri

### *Earthing Electrodes (Rod)*

*Earthing system may be constructed by using earthing electrodes. Min. 1.5 m length copper electrodes are buried to the ground with a distance of 3m and with 60 cm-80 cm depth.*

#### Maintanance

*Lightning protective systems must be controlled after a Lightning hit or after a restoration. Lightning are counted by a counter placed on one of the descend conductors.*

*Controls made by eye:*

- a) Electrical continuity of the conductors parts that can be seen.
- b) Firmness of the connection parts
- c) Corrosive effects on the materials
- d) Safety distance
- e) Equal potential connection

*Controls made by measurements:*

- a) Firmness of the conductors that can not be seen
- b) Earthing transmission resistance

## Заземляющие Электроды (полосы)

Для систем заземления используются заземляющие электроды. Медные электроды с минимальной длиной 1,5 м, располагаются одни за другим на расстоянии 3 метров и забиваются в грунт на глубину от 60 до 80 см.

### ОБСЛУЖИВАНИЕ

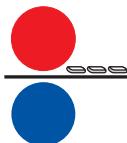
Осуществляется повторный контроль и восстановление систем молниезащиты, пострадавшей от ударов молнии. Силы ударов молнии можно измерить при помощи счетчика, установленного на спуске проводника.

Выполнить нижеуказанный визуальный контроль:

- а) Электропроводимость видимых частей проводников.
- б) Обеспечение всех связующих частей.
- в) Замена частей, подвергшихся коррозии.
- г) Обеспечение безопасного расстояния.
- д) Состояние обшивки с равными потенциалами.

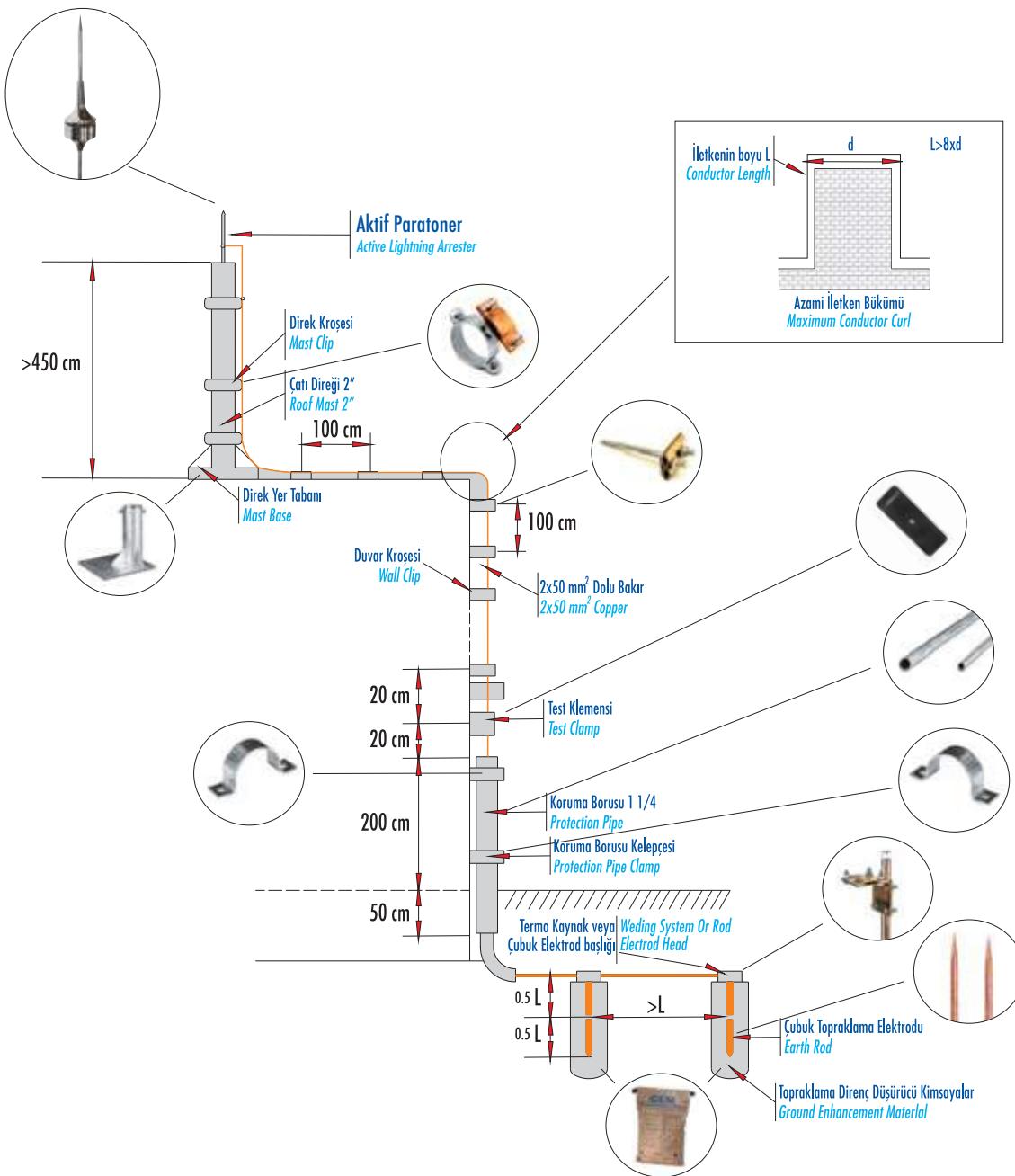
Выполнить нижеуказанный контроль размеров:

- а) Обеспечение надежности скрытых проводников.
- б) Значение выходного сопротивления заземления.



## AKTİF PARATONER TESİSAT ŞEMASI

## Installation Of Active Lightning Arrester



### YILDIRIMDAN KORUNMA

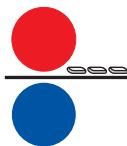
- Basit yakalama ucu tesisatı şunları kapsar:
  - \* Yakalama ucu ve direğinin tabanı
  - \* Aktif paratoner ve paratoner direğisi
  - \* Bir veya iki iniş iletkeni ve iniş klemensi
  - \* Her bir iniş iletkeni için muhafaza borusu
  - \* Her bir iniş iletkeni için topraklama sistemi
  - \* Yapı genel topraklaması ile yakalama ucu topraklama sistemlerine eş potansiyel bağlı

### Basic lightning arrester parts

- \* Lightning arrester and the pole.
- \* Active paratoner and paratoner pole.
- \* One or two descend conductor.
- \* Test clamp for each descend conductor.
- \* Protection pipe for each descend conductor.
- \* Earthing siytem for each descend conductor.
- \* Equal-potential connection between building earthing and the lightning arrester earthing.

### Молниезащита

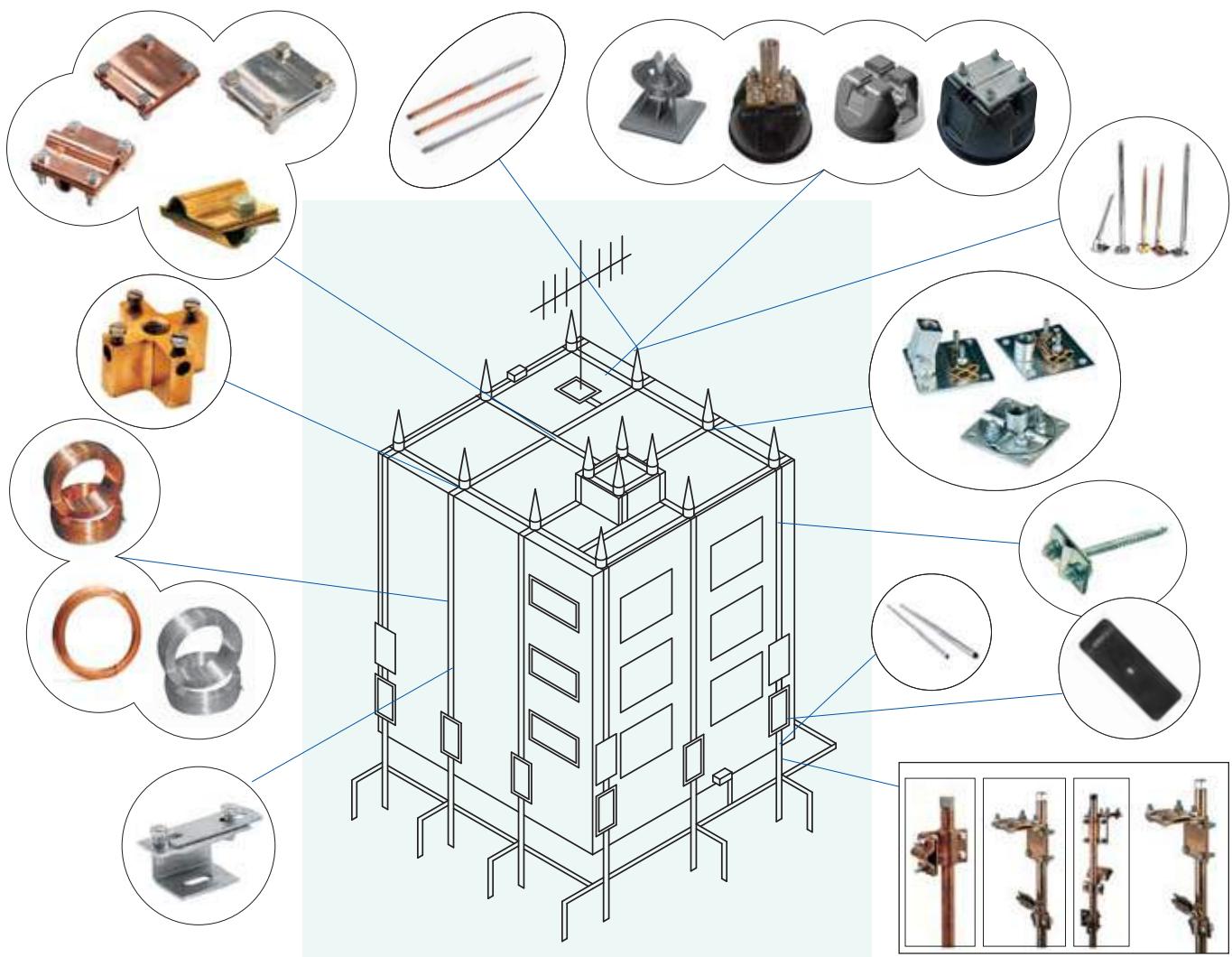
- Наконечник схемы простого удержания включает в себя:  
\*Удерживающие наконечник и стойку
- \*Молниеотвод активный и сопротивление громоотвода
- \*Один или два спуска проводника
- \*Защитная труба для каждого спуска проводника
- \*Системы заземления для каждого спуска проводника
- \*Связь с одинаковыми потенциалами между удерживающим наконечником системы заземления и основным заземлением строения.



## FARADAY KAFESİ

### *Faraday Cage*

### Сетка Фарадея



## FARADAY KAFESİ

**Faraday Kafesi tesisatı şunları kapsar:**

- \*Vuruş noktalarında yakalama uçları
- \*Çatı iletkenleri ve klemensleri
- \*İniş iletkenleri ve klemensleri
- \*Topraklama bağlantısı
- \*Yapı genel topraklaması ile faraday kafesi topraklama sistemlerine eş potansiyel bağ

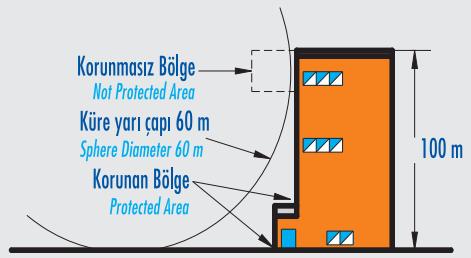
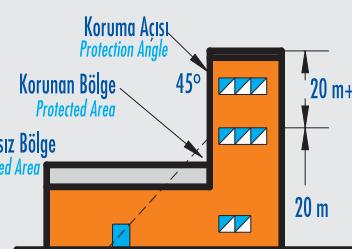
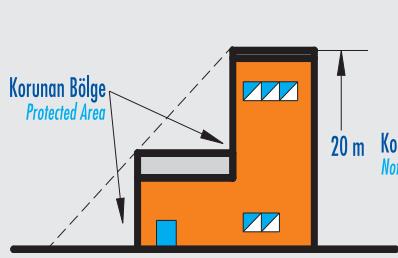
## *Faraday cage*

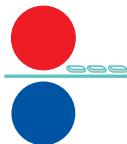
**Faraday cage system is consisted of the materials below.**

- \*Lightning arrester heads.*
- \*Roof conduits.*
- \*Earthing connections.*
- \*Equal-potential connection between building earthing and the lightning arrester earthing.*

## Сетка Фарадея

**Сетка Фарадея**  
Схема сетки Фарадея включает в себя:  
 \*Удерживающие наконечники на ударных точках  
 \*Проводники крыши  
 \*Спуски проводников  
 \*Соединения с заземлением  
 \*Соединение с равными потенциалами между основным заземлением строения и системой заземления по сетке Фарадея.





**YILDIRIMDAN KORUNMA      LIGHTNING PROTECTION**

Dış Yıldırımlık (Doğrudan Yıldırım Darbelerine Karşı Koruma)  
*Outside Lightning Protection (Protection against lightning strike directly)*

- Franklin Çubuğu
- *Franklin Rod*
- Faraday Kafesi
- *Faraday Cage*

İç yıldırımlık (Elektrik Donanımının korunması)  
*Inside Lightning Protection (Protection of electrical equipments)*

- B tipi yıldırım darbe koruyucuları
- *B type lightning strike protecting*
- C tipi ve D tipi Akım — Gerilim Koruyucuları
- *C and D type current voltage protecting*
- Data, Sinyal vb. Hat koruyucuları
- *Data, signal etc. line protecting*

Yıldırımdan korunma iki yönden göz önüne alınır. Dış yıldırımlık ile doğrudan yıldırım darbelerine karşı korunma; İç yıldırımlık ile doğrudan veya endükleme ile oluşan aşırı gerilimlere karşı elektrik donanımının korunması amaçlanır. Yıldırımdan korunmak için Franklin Çubuğu veya Faraday Kafesi kullanılmaktadır. Ancak bunlardan birini seçmeden önce korunacak yerdeki yıldırım riskinden yola çıkararak, standartların önerdiği şekilde, koruma düzeyinin belirlenmesi gerekmektedir.

*Lightning protection is taken into consideration in two ways. Protection against lightning strike directly with outside lightning protection; protection electrical equipments against over voltages that occurs by direct way or induction with inside lightning protection are aimed. Franklin Rod and Faraday Cage are used for lightning protection. However, before selecting of these, protection level must be determined by setting out of lightning strike risk in place that will be protected according to the standards.*

**KORUMA GEREKLİĞİNİN VE KORUMA DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**  
*Determining Of Protection Level And Protection Necessity*

FORMÜLLER /Formulas	DEĞERLER /Values	SONUÇ / Result
Etkin Eşdeğer Alan /Effective equal area	$L =$	
$A_e = L W + 6 H (L+W) + 9 \pi H^2$ (Dikdörtgen Alanlar İçin) <i>(For rectangular areas)</i>	$W =$ $H =$ $H^2 =$	$A_e$
Tesise Çarpması Beklenen Yıldırım Sayısı <i>Expecting lightning number</i>		
$Nd = Ng.Ae.C_e .10^{-6}$ $Ng = 0.04 Td^{1.25}$ $Td = \text{Isokronik Haritadan Alınacak}$ $Td = \text{From Isocronic map}$	$Ng =$ $Ae$ $C_e$	$Nd =$
Tesise Çarpması Kabul Edilebilir Yıldırım Sayısı <i>Accepting lightning number</i>		
$Nc = 5,5.10^{-3}/C$ $C = C2.C3.C4.C5$	$C2 =$ $C3 =$ $C4 =$ $C5 =$ $C =$	$Nc =$
Eğer $Nd < Nc$ ise Koruma İsteğe Bırakılır. / If $Nd < Nc$ , protection is on request.		
Eğer $Nd > Nc$ ise Koruma Gereklidir. Bu Durumda, $E = 1 - Nc / Nd$ Hesabından Bulunan E Etkinlik Değeri ile Koruma Düzeyi Belirlenir. <i>If <math>Nd &gt; Nc</math>, protection is required. In this case, protection level determines with E effective value that finds incalculation.</i>		

Not:

$L = \text{Boy (m)}$   
 $W = \text{En (m)}$   
 $H = \text{Yükseklik (m)}$

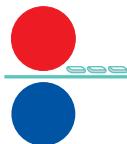
Not:

$L = \text{Length (m)}$   
 $W = \text{Weight (m)}$   
 $H = \text{Height (m)}$

Etkinlik Değeri, E <i>Effective value, E</i>	Koruma Düzeyi <i>Protection Level</i>
$E > 0.98$	Düzen 1+Ek Önlem <i>Level 1 + Additional Precaution</i>
$0.95 < E \leq 0.98$	Düzen /Level 1
$0.90 < E \leq 0.95$	Düzen /Level 2
$0.80 < E \leq 0.90$	Düzen /Level 3
$0 < E \leq 0.80$	Düzen /Level 4
$E \leq 0$	Koruma İsteğe Bağlı <i>Protection on request</i>

Türkiye için en büyük yıllık ortalama yıldırımlı gün sayısı  
 $Ng=2$  olabilir.

The highest average days no with strike per year can take as  $Ng = 2$  for Turkey



**CE, YAPI YERLEŞİM ÖZELLİKLERİ İLE İLGİLİ KATSAYI / CE, constant related to building settlement features**

Yapı Aynı Yükseklikte Veya Daha Yüksek Ağacı Veya Binalar Arasında ise / If building is between trees that with same height of the building or with higher than building 0.25

Yüksekliği Az Yapılarla Çevrili ise / If it is surrounded with less height buildings 0.5

En Yakın Yapıya Uzaklığı 3H ise / If the distance between the nearest building is 3H 1

Bölgedeki En Yüksek Yapı ise / If it is the highest building in that area 2

**C2, YAPI/ÇATI ÖZELLİKLERİ İLE İLGİLİ KATSAYI / C2, constant related to structure / roof features**

YAPI/ÇATI / Structure / Roof	METAL / Metal	KIREMIT / Roof	YANICI / Burnable
METAL / Metal	0.5	1	2
TUĞLA-BETON / Brick / Concrete	1	1.5	2.5
TUTUSABILIRLIK / Flameness	2	2.5	3

**C3, YAPI DEĞERİ İLE İLGİLİ KATSAYI / C3, constant related to Building Value**

Degersiz, Yanıcı Olmayan / Worthless, non-burnable 0.5

Normal Değerli, Yanıcı / Normal value, burnable 1

Değerli, Yanıcı / Worthy, burnable 2

Çok Değerli, Yeri Doldurulamaz, Patlayıcı, Yanıcı / Explosive, burnable 3

**C4, YAPI DOLULUĞU İLE İLGİLİ KATSAYI / C4, constant related to building structure**

İnsansız Bina / Building without people 0.5

Normal Kalabalık / Normal crowded 1

Panik Riski Taşıyan, Tahliye Zorluğu Bulunan Yapı / With panic risk, hardness in emptying 3

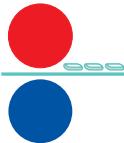
**C5, YAPININ ÇEVRE ÖNEMİ İLE İLGİLİ KATSAYI / C5, constant related to importance of environment of building**

Sürekli Kullanımı Yok, Çevrede Değersiz / Rare in using, worthless in environment 1

Sürekli Kullanımda, Çevrede Değersiz / Always in using, worthless in environment 5

Çevrede Değerli / Worthy in environment 10





## DIŞ YILDIRIMLIK

### Franklin Çubuğu

Çubuk ucunda yıldırım öncesi yükselen elektrik alan etkisiyle, oluşan iyonizasyon, yıldırım boşalmasının bu çubuk üzerinden toprağa gitmesini sağlar. Bu çubuğun koruyacağı alan oluşturduğu varsayılan koruma açısının koruma düzeyine, çubuk boyuna, bulunduğu yüksekliğe göre değişimi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu koruma açısı hava da gerilmiş topraklı iletkenler için veya Faraday kafesi oluşturan yakalama sistemleri için de aynen uygulanır.

### Outside Lightning Protection

#### Franklin Rod

*Franklin rod is a method of protection from lightning made up of a simple metal end, landing conductor and earthing sections used to protect places from lightning. It is able to protect an area determined with a fixed protection angle. This protection angle is selected from the table below according to the level of protection from lightning required to be calculated for installation. The protection area in this system varies in accordance to this angle and to the height of the catching end off from the ground.*

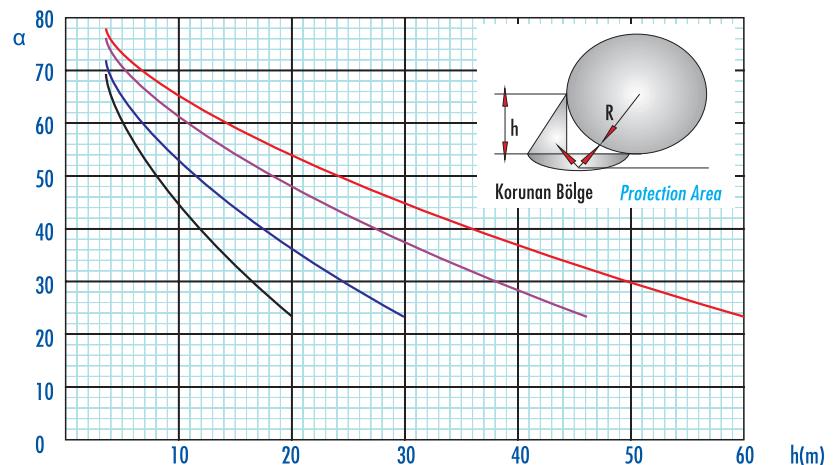
#### Faraday Kafesi

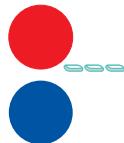
İletkenlerin bir kafes şeklinde korunacak binayı sarması ile oluşturulur. Faraday kafesinde Faraday'ın "Bir iletken yapı içinde elektrik alanı sıfırdır" ilkesinden yararlanılmıştır. Beton içindeki demir donatı sisteme kullanılabilir. Bakır yerine alüminyum veya galvaniz şerit kullanılabilir. Doğru malzeme seçimi ve iyi bir projelendirme ile sistem oldukça ekonomik bir şekilde kurulabilir. Sistem, uygun bir tasarımla temel topraklama sistemine bağlanmalıdır.

#### Faraday Cage

*The building that is to be protected is going to be wrapped around together with all its collateral sections from the highest places of the building to the ground in a way that will form a constant and continuous conductive path. This cage which possesses many catching ends made up of conductors completed with horizontal connections, is going to be connected to an earthing system. The lightning protection systems are going to be installed in a way compliant to the project which is going to be prepared in accordance to the lighting risk report, the protection level for the lightning risk report which is to be prepared is going to be determined by taking the below table. All metal projections on the roof or on the top section, connected to the general earthing mass on purpose or coincidentally, must be connected with a catching end system and must form a section of the system.*

KORUMA DÜZYEbine GÖRE FRANKLIN ÇUBUĞU VE FARADAY KAFESİ UYGULAMA VERİLERİ							
Koruma Düzeyi Protection Level	Franklin Çubuğu Franklin Rod	Yükseklik / Height (m)		Etkinlik / Efficiency (%)	Kafes Aralığı / Cage Gap (m)	İnis iletkenleri aralığı Landing Conductor Gap (m)	
		20	30	45	60	5 x 5	10
I	$\alpha$ Açıları $\alpha$ Angles	25	-	-	-	98	5 x 5
II		35	25	-	-	95	10 x 10
III		45	35	25	-	90	15 x 15
IV		55	45	35	25	80	20 x 20





**Parafudrlar / Surge Protectors**

ETTY Ek – H'e göre  $R_{da} = < U_{da} / I_{da}$   $R_{da}$  : Direk veya tesisin darbe topraklama direnci (ohm) /  $R_{da}$  : Earth resistance (ohm)

According to ETTY Ek – H  $R_{da} = < U_{da} / I_{da}$   $U_{da}$  : Yalıtkanın darbe dayanım gerilimi (kV) /  $U_{da}$  : Dielectric withstand voltage (kV)

$I_{da}$  : Yıldırım akımının tepe değeri (kA) /  $I_{da}$  : Peak value of lightning current (kA)

ETTY  $I_{da}$  20, 30, 40, 50 ve 60 kA olarak verilmektedir. / According to ETTY,  $I_{da}$  is given as 20, 30, 40, 50 and 60

36 kV maksimum işletme gerilimli tesislerde ( $U_{da}$  0 170 kV) parafudr darbe topraklama direnci:

$I_{da} = 20 \text{ kA}$  için  $R_{da} = < 8,5 \text{ ohm}$ ,  $I_{da} = 60 \text{ kA}$  için  $R_{da} = < 2,8 \text{ ohm}$  olmalıdır.

1 kV anma gerilimli tesislerde ( $U_{da} = 20 \text{ kV}$ ) parafudr darbe topraklama direnci:

$I_{da} = 20 \text{ kA}$  için  $R_{da} = < 1,0 \text{ ohm}$ ,  $I_{da} = 60 \text{ kA}$  için  $R_{da} = < 0,33 \text{ ohm}$  olmalıdır.

*36 kV Max. Voltage of the facility ( $U_{da}$  0 170 kV) Earth resistance of the lightning protector:*

*For  $I_{da} = 20 \text{ kA}$ ,  $R_{da} = < 8,5 \text{ ohm}$ ; For  $I_{da} = 60 \text{ kA}$ ,  $R_{da} = < 2,8 \text{ ohm}$*

*1 kV nominal voltage of the facility ( $U_{da} = 20 \text{ kV}$ ) Earth resistance of the lightning protector:*

*For  $I_{da} = 20 \text{ kA}$ ,  $R_{da} = < 1,0 \text{ ohm}$ ; For  $I_{da} = 60 \text{ kA}$ ,  $R_{da} = < 0,33 \text{ ohm}$ .*

**36 kV DAĞITIM SİSTEMLERİNDE PARAFUDR SEÇİM ÇİZELGESİ / Lightning Protector Application Criteria in 36 kV Energy Distribution Systems**

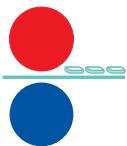
Anma Gerilimi <i>Nominal Voltage</i> (kV)	Parafudr Gerilimi / <i>Lightning Protector Voltage (kV)</i> Sistemin Durumu / <i>Status of the system</i>		Parafudr / <i>Lightning Protectors</i> Darbe Boşalma Akımı / <i>Withstand Decharge Current</i>		Parafudr / <i>Lightning Protectors</i> Kısa Devre Akımı / <i>Short Circuit Current</i>		
	Doğrudan Topraklı / <i>Directly Earth</i>	Direnç İle Topraklı / <i>Earth with Resistance</i>	5 kA	10 kA	10 kA	20 kA	40 kA
3.3	3	3.3	+	+	+	+	+
7.2	6.3	7.2	+	+	+	+	+
12	10.5	12	+	+	+	+	+
17.5	15	18	+	+	+	+	+
36	30	36	+	+	+	+	+

Parafudr Darbe Boşalma Akımı : 5 kA : Seyrek yıldırımlı yerler, 10 kA : Yoğun yıldırımlı yerler

Parafudr Kısa Devre Akımı : 10 kA (TM'ne uzak), 20 kA (TM yakınında), 40 kA (Generator bara)

*Lightning protector decharge current : 5 kA : Areas of rare lightning, 10 kA : Areas of frequent lightning*

*Lightning protector short circuit current : 10 kA (far from TM), 20 kA (close to TM), 40 kA (Generator bar)*



### EŞ PONTANSİYEL SİSTEM (EPS)

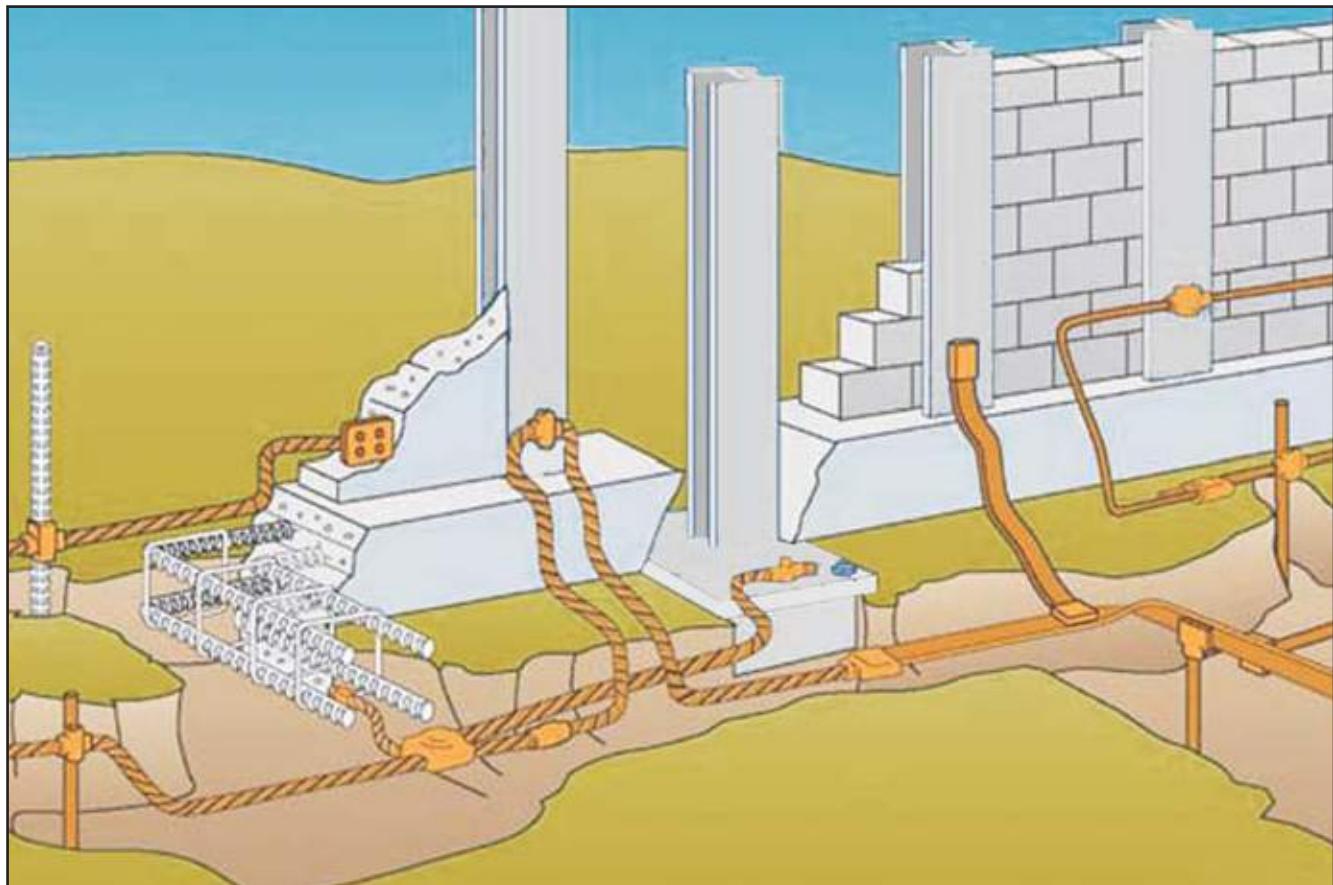
Topraklamada en güvenli sistem eş potansiyel sistemdir. Bu sisteme tüm topraklamalar, tüm metal bölümler eş potansiyel baraları ile birbirine irtibatlanır. Tesis içerisinde herhangi iki noktalarda eş potansiyel sağlanmış olur. Bu sisteme iç yıldızımlık ürünlerin (Aşırı Gerilim Darbe Koruyucu) mütlaka kullanılması gereklidir. Böylelikle dış yıldızımlık sistemi eş potansiyel sisteme irtibatlanırken buradan gelebilecek aşırı gerilimlere karşı da önlem almış olursunuz. Aksi takdirde bu sistem cihazlar için büyük tehlike oluşturur.

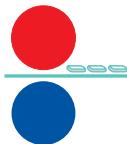
#### *Equipotential System (EPS)*

*The most secured system in earthing is the equipotential system. In this system all earthings, all metal sections are engaged one another with equipotential bars. Thus, the voltage difference that may occur at any two points within the plant is prevented and equipotentiality at all points is provided. The surge arrestors' products (overvoltage strike pad) shall also be used in this system, due to the requirements to take precautions against the overvoltages to be made by the system while engaging the lightning system to the equipotential system. Otherwise, this system provides a big danger for devices. When connecting different earthings, connection should be made over equipotential materials.*

#### Системы с одинаковым потенциалом (EPS)

Наиболее безопасной системой заземления считается система с одинаковым потенциалом. В этой системе все металлические секции соединены друг с другом при помощи равно-потенциальных пластинок. Таким образом, избегается разница в напряжениях, которая может возникнуть между двумя разными местами подзащитной площади, и обеспечивается равность потенциалов во всех ее точках. Анти-молниевые протекторы (в виде защитных пластин, устойчивых против высоких скачков перенапряжения в виде ударов) также должны быть использованы в этой системе. Таким образом, в совокупности с внешней системой анти-молниевых протекторов и равно-потенциальной системой мы получим практически совершенную комплексную защиту против разрядов молний. Иначе, используемое электрооборудование находится под высоким риском уничтожения.





## TOPRAĞIN ÖZ DIRENCİ

a) Verilen ölçülerdeki bir elektrodun toprağa geçiş direnci, tesis edildiğinde toprağın elektrik özdirencine bağlıdır.

Bu sebeple, özel bir yerde veya sisteme uygulanacak çeşitli koruma metodlarının araştırılmasında önemli bir husus, bulunan alandaki toprağın özdirencidir.

### *Self Resistance of Ground*

*a) Passing resistance to ground of electrod in given measurements is depended on self resistance of ground when it is established.  
According to this, important topic for searching of various protection methods in special area or system.*

Собственное сопротивление грунта

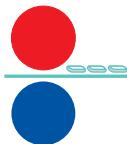
А) Пропускающее сопротивление электрода к грунту напрямую зависит от собственного сопротивления грунта. Согласно этому, очень важным моментом является рассмотрение различных методов защиты в специальной зоне или системе,

**Toprağın tipi, özdirencini oldukça açık gösterir. Çizelge B1' de temsili bazı değerler verilmiştir. / Ground type clarifies its self resistance clearly. Below table shows some values.**  
Собственное сопротивление грунта проявляется очень ярко. В таблице B1 приведены некоторые значения.

Toprağın Tipi <i>Ground Type</i>	İklim Şartları / Weather Conditions			
	A		B	C
	Normal Ve Kuvvetli Yağmur (Örnek Olarak Yılda 51 Cm'den Fazla ) <i>Normal and Strong Rainy</i> (e.g: more than 51cm per year)	Zayıf Yağmur Ve Çöl Şartları (Örnek Olarak Yılda 25 Cm'den Az) <i>Weak Rainy and Desert Conditions</i> (e.g: less than 25cm per year)	Yer Altı Suyu (Tuzlu) <i>Natural Water</i> (Salty)	
Olabilecek Değer <i>Probable Value</i> Ohm.cm	Kapsanan Değerler Aralığı <i>Scope Values Range</i> Ohm.cm	Kapsanan Değerler Aralığı <i>Scope Values Range</i> Ohm.cm	Kapsanan Değerler Aralığı <i>Scope Values Range</i> Ohm.cm	
Allüviyon Ve Hafif Keller <i>Alluvion and weak cellar</i>	500	*	*	100-500
Keller <i>Cellar</i>	1.000	500-2.000	1.000-10.000	300-1.000
Marnlar ( Örnek : Keuper Marnı ) <i>Marns (e.g: Keuper Marn)</i>	2.000	1.000-3.000	5.000-30.000	300-1.000
Gözenekli Kireç Taşı (örnek : Tebeşir) <i>Lime stone (Porous)</i> (e.g: Chalk)	5.000	3.000-10.000	5.000-30.000	1.000-3.000
Gözenekli Kumtaşı ( Örnek : Keuper Kumtaşı ve Kil Ardalanmalı) <i>Sand stone (Porous)</i>	10.000	3.000-30.000	100.000 ve Daha Çok <i>100.000 and more</i>	1.000-3.000
Kuvartiz , Kompakt ve Kristalize Kumtaşı Gibi Metaformil Kayaçlar ( Örnek : Karbonifer, Mermer, vb) <i>Quarts, Compact and crystal sand stone metaformil rocks</i>	30.000	10.000-100.000	100.000 ve Daha Çok <i>100.000 and more</i>	3.000-10.000
Metaformik Sıst ve Klivajlı Sıst <i>Metafornic Sıst and Clavage Sıst</i>	100.000	30.000-300.000	100.000 ve Daha Çok <i>100.000 and more</i>	3.000-10.000
Granit <i>Granite</i>	100.000	-	100.000 ve Daha Çok <i>100.000 and more</i>	3.000-10.000
Çatlaklı Metaformik Sıst Gıans Sıst ve Som Kayalar <i>Cracked Metafornic Sıst and Pure Rocks</i>	200.000	100.000 ve Daha Çok <i>100.000 and more</i>	100.000 ve Daha Çok <i>100.000 and more</i>	3.000-10.000

\* Yerel Su Seviyesine Göre Değişir.

\*Changes according to local water level



Bununla birlikte toprak iletkenliği tabiatta esas olarak elektrolittir ve bu sebeple toprağın içindeki rutubete ve içinde bulunan suda çözülmüş tuzların kimyasal bileşimi ile konsantrasyonuna bağlı olarak etki yapar. Tane büyüğünü, dağılımı ve paketlemektedeki sıkışıklık, bunlar toprak içinde tutulan rutubetin durumunu kontrol ettiklerinden, etkileyici faktörlerdir. Bu faktörlerin çoğu mahalli ve bazen mevsimlere bağlı olarak değişikleri için Çizelge B1 sadece genel bir yol gösterici olarak alınmalıdır. Bu sebeple yağışlar göz önünde tutularak, A sütunda daha çok Doğu Karadeniz Bölgesinde, B sütunu Türkiye'nin hemen her yerinde, C sütunu nehir yatakları civarındaki bataklık düzülükler gibi belirli yerlerde uygulanabilir.

Mahalli değerler yerinde yapılan ölçmeler ile doğrulanmalıdır. Bu husus özellikle toprak akımı dağılımında, etkili özdirencin yalnız yüzey tabakalarına değil bunların jeolojik yapıya da bağlı olduğu karışık topraklarda önemlidir.

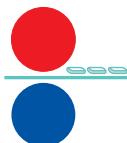
*In addition to this, ground continuity is electrolytic in nature and because of this, it affects depend on humidity in ground and chemical concentration of salts that have reaction in water. Place site, dispersion and hardness in package, these control humidity in ground, are effective factors. Because of, changing of these factors depend on local and sometimes seasons, table must only take into consideration as a general guide. For that reason, related to tanks, column A mostly for eastern blacksea region, column B for all over Turkey, column C for side of the rivers can put into practice.*

*Local values must be tested with measurements in some area. This topic, especially in distribution of ground current, is important in mixed ground that depend on either surface layer or geological structure of it.*

В дополнение к этому, грунтовая среда является естественным электролитом. Ее электролитический эффект зависит от ее влажности, а также солей элементов (а также их концентрации) которые растворены в грунтовых водах и представляют собой химические реактивы. Месторасположение, дисперсия, твердость и плотность материала действуют на степень влажности грунта, и являются влиятельными факторами. В свою очередь, другими факторами являются те или иные погодные условия, а также время года. Данные таблицы следует воспринимать в качестве общего руководства. Колонка А, в основном, соответствует восточным областям, прилегающим к Черному морю. Данные колонки В соответствуют почти всей территории Турции, а данные колонки С – к берегам рек.

Данные таблицы по отношению к конкретной местности необходимо перепроверять, делая собственные замеры. При этом важно помнить о том, что на собственное сопротивление грунта влияет геологическая структура той или иной местности, и смешанные пласты различных типов грунтов.





**Şerit / Tape**

$$R_E = \frac{\rho_E}{\pi l} \ln \frac{2l}{d}$$

**Çubuk / Rod**

$$R_E = \frac{\rho_E}{2\pi l} \ln \frac{4l}{d}$$

**Halka / Ring**

$$R_E = \frac{\rho_E}{\pi^2 D} \ln \frac{2\pi D}{d}$$

**Temel Topraklaması / Base Earthing**

$$R_E = \frac{2\rho_E}{\pi D}$$

**Gözülü Topraklayıcı / Porosit Of Earthing Material**

$$R_E = \frac{\rho_E}{2D} + \frac{\rho_E}{l}$$

$\rho_E$ : Toprak özdirenci (ohm.m) / *Ground resistivity*.

$l$ : Topraklayıcının uzunluğu (m) / *Length of earthing material*.

$d$ : Yuvarlak kesitli topraklayıcı ise; iletken çapı (m), dikdörtgen kesitli topraklayıcı ise; iletken (kalınlığının) kısa kenarının yarısı (m) / *If the earthing material has circular cross section the dia of the conductor. If the earthing material has rectangle cross section thickness of conductor is half of the short side of rectangle.*

$D$ : Topraklayıcının çevrelediği alan eşit alanlı dairenin çapı (m) / *Diameter of circle area which is equal to the surrounded area of earthing material*.

$A$ : Topraklayıcının çevrelediği alan (m) / *Surrounded area of earthing material*.

$\rho_E$ : Сопротивление грунта (Ohm.m)

$l$ : Длина материала заземления

$d$ : Если материал заземления имеет цилиндрическую форму, то диаметр сечения. Если материал заземления имеет прямоугольную форму в сечении, то толщина проводника – половина короткой стороны прямоугольника (в метрах)

$D$ : Диаметр круга ареала, равный ареалу, окружающего материал заземления (в метрах)

$A$ : Ареал, окружающий материал заземления

$$D=1.13\sqrt{A}$$

<b>ALTERNATİF AKIMDA TOPRAK ÖZDIRENCİLERİ</b> <i>Ground Resistivity in Alternative Current</i>	
Toprak cinsi <i>Soil Type</i>	Toprak Özdirenci $\rho$ (OHM.M)
Bataklık <i>Marshy Ground</i>	5-40
Çamur, Kil, Humus <i>Loam And Clay</i>	20-200
Kum <i>Sand</i>	200-2500
Çakıl <i>Sand Gravel</i>	2000-3000
Havanın etkisi ile dağılmış taş <i>Rock</i>	<1.000
Kumtaşı <i>Sand Stone</i>	2000-3000
Granit <i>Granite</i>	>50000

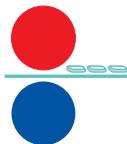
(E.T.Y.; Ek-K; Çizelge K1, Toprak özdirenci, değişik yerlerdeki toprak cinsine, tane yapısına, yoğunluğuna ve nemine bağlı olarak değişir. Tasarımda yerinde ölçülen toprak özdirenci esas alınmalıdır.)

(*Ground Resistivity is changed according to type molecular structure density and morsture of the soil. Measured ground resistivity has to take into consideration to make the design.*)

Сопротивление грунта меняется согласно типу молекулярной структуры, плотности и влажности почвы. При создании проекта следует брать данные замеров сопротивления грунта непосредственно на месте.

<b>ÖZDIRENCİ <math>\rho_E = 100</math> ohm.m OLAN TOPRAKTAKİ TOPRAKLAYICILARIN YAYILMA DİRENÇLERİ</b>								
Topraklayıcı <i>Earthing Material</i>	Şerit: 30x3 mm d=1.5 mm <i>Tape: 30x3 mm d=1.5 mm</i>				Çubuk: d=20 mm <i>Rod: d=20 mm</i>			
	$l$	10 m	25 m	50 m	100 m	1 m	1.5 m	3.5 m
$R_E$	30.25	13.27	7.07	3.76	84.4	60.55	29.80	16.48

Topraklayıcı <i>Earthing Material</i>	Halka: 30x3 mm d=1.5 mm <i>Ring: 30x3 mm d=1.5 mm</i>					Temel: d=20 mm <i>Base: d=20 mm</i>			
	$D$	20 m	50 m	100 m	150 m	20 m	50 m	100 m	150 m
$R_E$	4.67	2.05	1.10	0.76	3.18	1.27	0.64	0.42	



### Topraklama Tesislerinde Ölçmeler / Measurement in Earthing Foundation

Yeni Tesis Edilecek veya Mevcut Topraklama Tesislerinde Yapılacak Ölçmeler;

Toprak Özdirencinin Ölçülmesi: Toprak yayılma direncini veya topraklama empedansını önceden belirlemek amacıyla toprak özdirencinin ölçülmesi, bu direncin çeşitli derinlikler için tespit edilmesini sağlayan "Dört Sonda Yöntemi" (örneğin, Wenner Yöntemi) ile yapılmalıdır.

*Measures that will have in new or present earthing establishment;*

*Measurements of Ground Earth Continuity: Measuring of ground self resistance, for specifying ground spread resistance or earthing impedance, must make with "four probe" (e.g: Wenner style) that supplies that resistance for different levels.*

### Dokunma Gerilimlerinin Ölçülmesi / Measures of Touching Voltages

Dokunma gerilimlerinin ölçülmesi için, akım-gerilim ölçme yöntemi kullanmak zorunludur. Topraklama Tesislerinde Sahada Yapılan Muayenelerde ve Belgelendirmelerde: Her topraklama tesisi, kullanıcı tarafından işletmeye alınmadan önce, montaj ve tesis aşamasında, göze muayene edilmeli ve deneyen geçirilmelidir.

Raporda ölçme işlemi yapan elektrik mühendisi (Adı, Soyadı, Ünvanı, Oda Kayıt no vb.) olarak gösterilmelidir.

Global topraklama sisteminin dışında her tesisin toprak direnci hesaplanmalı ve sistematiğin olarak ölçülmelidir.

Çeşitli topraklama tesislerinin işletme dönemi içindeki muayene, ölçme ve denetlemelere ilişkin öneriler periyotlar aşağıda verilmiştir.

- 1) Elektrik üretim iletim ve dağıtım tesisleri (enerji nakil ve dağıtım hatları hariç) için: 2 yıl
- 2) Enerji nakil ve dağıtım hatları için : 5 yıl
- 3) Sanayi tesisleri ve ticaret merkezleri için :
  - i) Topraklamalara ilişkin dirençlerinin muayene ve ölçülmesi : 1 yıl
  - ii) Topraklama tesisleri ile ilgili diğer muayene, ölçme ve kontroller : 2 yıl
- 4) Sabit olmayan tesisler için :
  - i) Sabit işleme elemanları için : 1 yıl
  - ii) Yer değiştirebilen işletme elemanları için : 6 ay
- 5) Parlaklı, Patlayıcı Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşyerleri ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük kapsamındaki topraklama tesisleri ile ıslak ortamlarda çalışan işyerlerindeki topraklama tesislerinin muayene, ölçme ve denetleme periyotları bir yılı aşamaz.

*For measuring of touching voltages, must use current-voltage measurement method. Inspections and documentations made in area of earthing foundation: Each earthing foundation, before operating by user, in storage and assembly stage, must watch and test.*

*Electrical Engineer (Name, surname, job, registration no) that made measurement process must be shown in report.*

*Ground resistance of each foundation except global earthing system must calculate and measure systematically.*

*Suggestions related to inspection, measurements and checks in enterprise period of various earthing foundation are given below.*

- 1.) Electrical generation, transmission and distribution foundation (except electrical transmission and distribution lines) : 2 years
- 2.) Electrical transmission and distribution lines : 5 years
- 3.) Industry and Trade centers:
  - i) Test and measurements of resistance related to earthing
  - ii) Test, measurements and controls related to earthing foundation.
- 4.) Non-stable establishments :
  - i) Stable Processing Elements : 1 year
  - ii) Movable Enterprise Elements : 6 months
- 5.) Flammable, explosive, dangerous and earthing foundation in range of involved rules and regulations, earthing foundation that working in wet condition must have a period for per year for inspection, measurement and control processes.

### Yıldırımdan Korunma Tesislerinin Civarındaki İletişim Tesisleri İçin Topraklama Kuralları z Earthing rules for communication buildings near lightning protection systems

**a) Komşu Topraklayıcılar :** Yıldırıma karşı koruma topraklamalarına 2 m'den daha küçük mesafede başka topraklayıcılar bulunuyorsa, bütün topraklayıcılar birbirleriyle bağlanmak zorundadır. Topraklayıcı mesafelerinin 2 ile 20 mt. arasında olması durumda bütün topraklayıcılar birbirleriyle bağlanması tavsiye edilir.

Toprak özdirencinin  $500 \Omega\mu\text{m}$ 'den yüksek olduğu durumlarda, aralarındaki mesafeler 20 mt'den büyük olan topraklayıcıların da yıldırıma karşı koruma topraklamasına bağlanması tavsiye edilir.

**b) Binaların yıldırıma karşı korunması :** İletişim sistemine ilişkin topraklama tesislerinin, binanın yıldırıma karşı koruma tesisile bağlanması tavsiye edilir. Bunun için, yıldırıma karşı koruma tesisinde olduğu gibi aynı iletken kesişti ve elemanlar kullanılmalıdır.

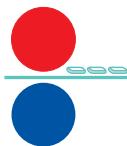
Bu amaçla topraklama kuşaklama (ring) iletkenleri birçok kere, ancak topraklama baroları veya topraklama klemensleri sadece bir kere bağlanırlar.

İçeride iletişim tesisleri işletilen, yıldırım tehlikesine maruz kalabilecek yüksek binalarda (örneğin çelik-beton haberleşme kulelerinde), atlamaları önlemek için, dikey metal kısımlar yeterli kesişteki inşaat demiri (ST 37) ile sarılmış olmalıdır. Topraklama birleştirme iletkeninin, teknik donanım için yukarı taşınaması boyunca, fonksiyon topraklaması ve koruma iletkeni (FPE) her katta, fakat en az 10 mt aralıklarla ve aynı şekilde binanın en üst ve en alt noktalarında, örneğin binanın demir iskeleti gibi sarılı dikey metal kısımlarına bağlanmalıdır.

Bu durumda bu kısımların kolay erişilebilir bağlantı noktaları bulunmalıdır.

Yıldırıma karşı koruma tesisinin bir ana indirici merkezin işletme topraklamasında ayrı tutuluyorsa, bu işletme topraklamasıyla bağlanmış iletişim sistemine ilişkin topraklama tesisi, sadece eklatör üzerinden yıldırıma karşı koruma tesisile bağlanabilir.

**a) Neighbour Earth Elements :** All earthing materials must connect to each other if there are another earthing materials in distance less than 2 m to lightning protection system.  
All earthing system materials must connect to each other. If the distance between other earthing elements other.



*In case of, higher than 500 Ωμт of ground self resistance, earthing materials that distance between them is higher than 20 mt must connect to the lightning protection system earthing, too.*

*b) Lightning Protection of buildings : Earthing systems related to communication system must connect to lightning protection system of building. For this, like lightning protection system, same conductor cross-sections and elements are used.*

*For this aim, ring conductors for many time, earthing bars and clips for one time only must be tied. For communication buildings and high building, construction must be braid with high cross-section Fe (St 37) to prevent arcs between these structures. During the carrying of earthing connection conductor to upper for technical hardware, fiction earthing and protection conductor (FPE) for per floor, but at least without space, and in same way, at top and bottom point must be connected to metal construction.*

*In this case, this must have connection points of these parts to use easily.*

*If lightning protection system is separate from a main reducer centre earthing. Earthing system related to communication system can connect to lightning protection system by means of only eclator.*

#### Измерения при установке системы заземления

Измерения, которые должны быть выполнены в устанавливаемых или уже существующих системах заземления; Измерения проводимости грунта: Измерения собственного сопротивления грунта на его различных глубинах должны проводиться методом «четырех проб» (т.е. методом Веннера), который позволяет осуществить комплексное измерение грунта на его различных глубинах.

#### Измерение «касающегося» напряжения.

Для осуществления «касающихся» напряжений следует использовать метод измерения силы тока-напряжения. Инспекция и документация должны охватывать все уровни системы заземления, Лишь после этого рекомендуется приступать к эксплуатации установленной системы. В документации следует указывать данные инженера-электрика (имя, фамилия, место работы, номер регистрации и т.д.), который проводил все измерения. Следует систематически и регулярно проводить измерения сопротивления грунта. Ниже приведены рекомендации, относящиеся к инспекции систем заземления для различных объектов.

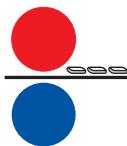
- 1.) Генерация электричества, электропередачи и распределение электричества (за исключением линий электропередач и распределения): 2 года
- 2.) Линии электропередач и распределения: 5 лет
- 3.) Промышленные и торговые центры:
  - i) тест и измерения сопротивления, относящиеся к системам заземления: 1 год
  - ii) Тест, измерения и контроль, связанный непосредственно к самой системе заземления: 2 года
- 4.) Нестационарные системы
  - i) Стационарные элементы: 1 год
  - ii) Нестационарные (мобильные) элементы: 6 месяцев
- 5.) Инспекция объектов, работающих с легковоспламеняющимися, взрывоопасными и вредными материалами должна проводиться в соответствии с уставом предприятия, правительственные и административными регуляциями. Инспекция, технический контроль и измерения систем заземления в объектах с повышенной влажностью должны проводиться не реже одного раза в год.

#### Правила заземления зданий коммуникаций, находящихся вблизи других систем заземления.

А) Соседние элементы строений: все материалы заземления должны быть соединены друг к другу, если на расстоянии менее двух метров от анти-молниевой системы находятся другие материалы заземления. Все материалы системы заземления должны быть связаны друг с другом. Если дистанция между элементами другой системы заземления в пределах 2-20 метров, то и их компоненты должны быть присоединены друг к другу. В случае, если собственное сопротивление грунта составляет более 500 Ωμт., а дистанция между материалами заземления превышает 20 метров, то они также должны быть присоединены друг к другу.

Б) Защита зданий и строений против молний: Системы заземления, относящиеся к коммуникационным объектам, должны быть присоединены с системами защиты зданий и строений против молний. Для этого можно использовать те же элементы и проводниковые материалы. Для этих целей можно многократно использовать кольцевые проводники. Что же касается материалов заземления в виде полос, прутьев, а также хомутов, их используют лишь один раз. Что касается коммуникационных строений, высоких зданий и конструкций, они должны быть обвязаны строительной арматурой, изготовленной из стали марки ST37 во избежание арок и брешей между ними. Во время постепенного переноса элементов и связок проводников системы заземления с нижних уровней здания наверх и подведения их к оборудованию, следует помнить, что установленные системы проводников не должны отстоять друг от друга больше, чем на 10 метров, и что, пробелов между ними должно быть как можно меньше. Этот же принцип должен соблюдаться на нижнем и верхнем этажах. Таким образом, система будетходить на скелет, который защищает здание.

Далее, все эти точки можно будет с легкостью связать в одну сеть при завершении установки системы. Если анти-молниевая защита отделена от главного редукторного центра заземления, то система заземления, относящаяся к системе коммуникаций, может быть присоединена к системе анти-молниевой защиты лишь с помощью эклатора.



**AKTİF PARATONER**

**Active Paratoner**

Активные молниеотводы



Aktif Paratoner

**AKTİF PARATONER Active lightning arrester**

Активные молниеотводы

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Koruma sahası yarı çapı (m) Protection area radius (m) Радиус защитной зоны	Price list прайс-лист шт/у.е.
ESE 6000	6,500	Projeye göre belirtiliniz	1250,00
PETEK	2,315	Projeye göre belirtiliniz	600,00
NLP 2200	4,400	Projeye göre belirtiliniz	2150,00

Farklı model aktif paratonerler için fiyat sorunuz.



Aktif Paratoner



PYD

**GALVANİZLİ DİREK Galvanized pole**

Гальванизированная стойка

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Ø inch Pole diameter Ø inch Диаметр стойки	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
PYD - 100	30,600	2"	6000	245.00
PYD - 101	39,000	2 1/2"	6000	312.00
PYD - 102	50,800	3"	6000	406.00
PYD - 200	15,300	2"	3000	122.00
PYD - 201	19,500	2 1/2"	3000	156.00
PYD - 202	25,400	3"	3000	203.00



PYD



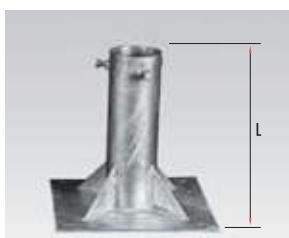
PTY - 100

**DİREK TABANI (KENARDAN)**

*Pole base (edged)*

Основание стойки

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Ø inch Pole diameter Ø inch Диаметр стойки	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
PTY - 100	9,185	2"	400	92,00
PTY - 101	10,500	2 1/2"	400	105,00
PTY - 102	11,500	3"	400	115,00



PTY - 200

**DİREK TABANI (ORTADAN)**

*Pole base (centered)*

Основание стойки

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Ø inch Pole diameter Ø inch Диаметр стойки	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
PTY - 200	9,900	2"	400	99,00
PTY - 201	10,600	2 1/2"	400	106,00
PTY - 202	11,600	3"	400	116,00



**AKTİF PARATONER**

**Active Paratoner**

Активные молниеотводы



PTY -400

<b>DİREK MONTAJ ELEMANI</b>		<b>Pole mounting material</b>	
Элемент крепежа стоек			
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Direk çapı <i>Pole diameter Ø inch</i> Диаметр стойки	Price list прайс-лист шт/у.е.
PTY - 400	0,110	2"	1,75
PTY - 401	0,120	2 1/2"	1,92
PTY - 402	0,150	3"	2,40



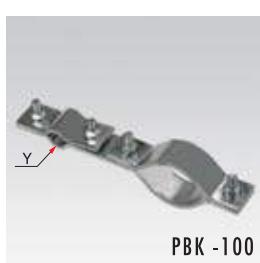
PTY -400

PTY -300



PTY -300

<b>DİREK MONTAJ ELEMANI</b>		<b>Pole mounting material</b>	
Элемент крепежа стоек			
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Direk çapı <i>Pole diameter Ø inch</i> Диаметр стойки	Price list прайс-лист шт/у.е.
PTY - 300	0,170	2"	2,72
PTY - 301	0,210	2 1/2"	3,36
PTY - 302	0,250	3"	4,00



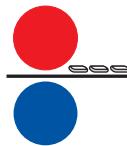
PBK -100

<b>PARATONER BAĞLANTI KELEPÇESİ</b>				
Paratoner fixing clamp Крепежное кольцо молниеотвода				
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Direk çapı <i>Pole diameter Ø inch</i> Диаметр стойки	Υ mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
PBK - 100	?	2"	"Υ" Ölçüsünü bildiriniz. Inform measure of "Υ" when ordering. Информируйте нас о размере "Υ"	10,00
PBK - 101	?	2 1/2"		10,50
PBK - 102	?	3"		11,00



PBK -200

<b>PARATONER BAĞLANTI KELEPÇESİ</b>				
Paratoner fixing clamp Крепежное кольцо молниеотвода				
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Direk çapı <i>Pole diameter Ø inch</i> Диаметр стойки	Υ mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
PBK - 200	?	2"	"Υ" Ölçüsünü bildiriniz. Inform measure of "Υ" when ordering. Информируйте нас о размере "Υ"	10,00
PBK - 201	?	2 1/2"		10,50
PBK - 202	?	3"		11,00



AKTİF PARATONER

Active Paratoner

Активные молниеводы



PBK - 300

DİREK BAĞLANTI KELEPÇESİ

Радиус защитной зоны

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Pole diameter Ø inch Диаметр стойки	Price list прайс-лист шт/у.е.
PBK - 300	0,170	2"	4,25
PBK - 301	0,185	2 1/2"	4,63
PBK - 302	0,200	3"	5,00



PBK - 400

DİREK BAĞLANTI KELEPÇESİ

Радиус защитной зоны

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Pole diameter Ø inch Диаметр стойки	Price list прайс-лист шт/у.е.
PBK - 400	0,200	2"	5,00
PBK - 401	0,215	2 1/2"	5,38
PBK - 402	0,240	3"	6,00



PBK-500-CU

DİREK BAĞLANTI KELEPÇESİ (BAKİR)

Радиус защитной зоны

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Pole diameter диаметр стойки	İletken çapı Conductor diameter диаметр защитного стойки	Malzeme Material Элементы	Price list прайс-лист шт/у.е.
PBK-500-CU	0,395	50-200 mm	8 mm	CU	15,80



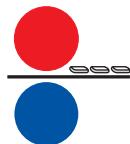
PBK-501-AL

DİREK BAĞLANTI KELEPÇESİ (ALÜMİNYUM) Pole fixing clamp (Aluminum)

Радиус защитной зоны

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Direk çapı Pole diameter диаметр стойки	İletken çapı Conductor diameter диаметр защитного стойки	Malzeme Material Элементы	Price list прайс-лист шт/у.е.
PBK-501-AL	0,150	50-200 mm	8 mm	AL	5,25





## YAKALAMA UCU TABANI

## *Lightning arrester base*

Основание удерживающего наконечника



GYUT-1

### **YAKALAMA UCU TABANI (Bakır)** *Lightning arrester base (Copper)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-1	0,390	15,60



GYUT-1-A

### **YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz)** *Lightning arrester base (Galvanized)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-1-A	0,300	6,00

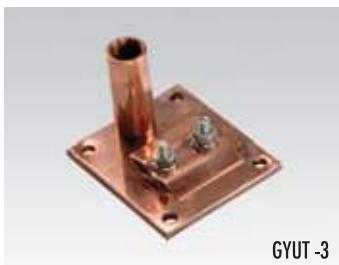


GYUT-2

### **YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz)** *Lightning arrester base (Galvanized)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-2	0,415	8,30



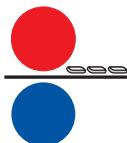
GYUT-3

### **YAKALAMA UCU TABANI (Bakır)** *Lightning arrester base (Copper)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-3	0,525	21,00





## YAKALAMA UCU TABANI

## Lightning arrester base

Основание удерживающего наконечника

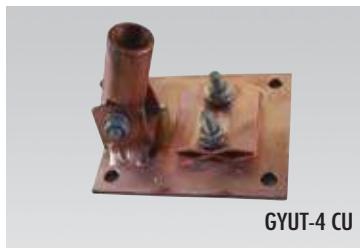


GYUT-4

### YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz) Lightning arrester base ( Galvanized)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-4	0,505	10,10



GYUT-4 CU

### YAKALAMA UCU TABANI (Bakır) Lightning arrester base (Copper)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-4 CU	0,455	18,20

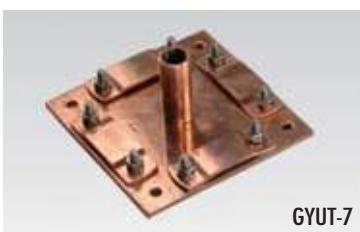


GYUT-5

### YAKALAMA UCU TABANI (Princ) Lightning arrester base (Brass)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-5	0,320	50,00



GYUT-7

### YAKALAMA UCU TABANI (Bakır) Lightning arrester base (Copper)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-7	1,030	41,20



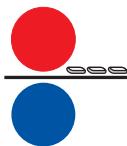
GYUT-7-A

### YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz) Lightning arrester base ( Galvanized)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-7-A	1,030	16,48

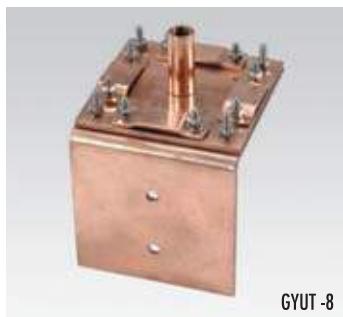




## YAKALAMA UCU TABANI

## *Lightning arrester base*

Основание удерживающего наконечника



GYUT -8

**YAKALAMA UCU TABANI (Bakır)**  
*Lightning arrester base (Copper)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-8	2,350	94,00

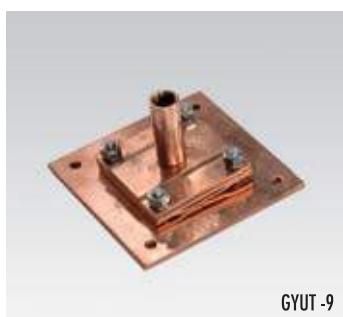


GYUT -8-A

**YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz)**  
*Lightning arrester base (Galvanized)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-8-A	2,195	35,12



GYUT -9

**YAKALAMA UCU TABANI (Bakır)**  
*Lightning arrester base (Copper)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-9	1,260	50,40



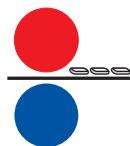
GYUT -9-A

**YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz)**  
*Lightning arrester base (Galvanized)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-9-A	1,235	19,76





## YAKALAMA UCU TABANI

## Lightning arrester base

Основание удерживающего наконечника



GYUT-10

### YAKALAMA UCU TABANI (Bronz)

### Lightning arrester base (Bronze)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)	Price list прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GYUT-10	0,490	43,00



GYUT-10-A

### YAKALAMA UCU TABANI (Alüminyum)

### Lightning arrester base (Aluminum)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)	Price list прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GYUT-10-A	0,270	21,00



GYUT-11

### YAKALAMA UCU TABANI (Bronz)

### Lightning arrester base (Bronze)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)	Price list прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GYUT-11	0,900	80,00



GYUT-11-A

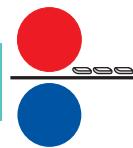
### YAKALAMA UCU TABANI (Alüminyum)

### Lightning arrester base (Aluminum)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)	Price list прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GYUT-11-A	0,450	28,00

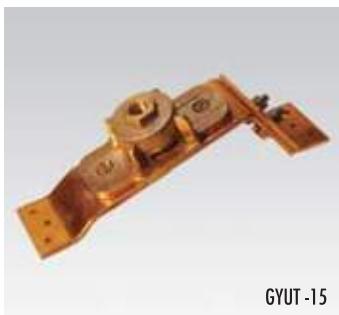




## YAKALAMA UCU TABANI

## Lightning arrester base

Основание удерживающего наконечника



GYUT -15

### YAKALAMA UCU TABANI (Bronz)

### Lightning arrester base (Bronze)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-15	1.825	142,00



GYUT -15-A

### YAKALAMA UCU TABANI (Alüminyum)

### Lightning arrester base (Aluminium)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-15-A	0.505	35,00



GYUT -12

### YAKALAMA UCU TABANI (Bronz)

### Lightning arrester base (Bronze)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-12	0.530	40,00



GYUT -12-A

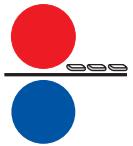
### YAKALAMA UCU TABANI (Alüminyum)

### Lightning arrester base (Aluminium)

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-12-A	0.200	9,00





## YAKALAMA UCU DUVAR MONTAJ ELEMANI (LAMA)

## Rod Brackets for wall installation

Элементы крепления активного молниевого уловителя (громоотводного наконечника) на стену



GYUT-14

### YAKALAMA UCU BRONZ DUVAR MONTAJ ELEMANI (LAMA) Bronze Rod Brackets for wall installation (Copper Bar)

Элементы крепления активного молниевого уловителя (громоотводного наконечника) на стену (из меди)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-14	0.550	50,00

Siparişte yakalama ucunun çapını bildiriniz.



GYUT-14-A

### YAKALAMA UCU ALÜMİNYUM DUVAR MONTAJ ELEMANI Aluminium Rod Brackets for wall installation (Aluminium Bar)

Элементы крепления активного молниевого уловителя (громоотводного наконечника) на стену (из алюминия)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-14-A	0.200	11.00

Siparişte yakalama ucunun çapını bildiriniz.



Plastik dübel ile duvara monte ediniz.

Plastic fixing plug is used for wall installation.

Крепится к стене при помощи пластиковых дупелей.



## YAKALAMA UCU DUVAR MONTAJ ELEMANI (ÖRGÜLÜ)

Элементы крепления активного молниевого уловителя (громоотводного наконечника) на стену



### YAKALAMA UCU BRONZ DUVAR MONTAJ ELEMANI

### Rod Brackets For Wall Installation

Элементы крепления активного молниевого уловителя (громоотводного наконечника) на стену (из бронзы)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-13	0.550	50.00

Şiparişte yakalama ucunun çapını bildiriniz.



### YAKALAMA UCU ALÜMİNYUM DUVAR MONTAJ ELEMANI

### Rod Brackets For Wall Installation (Stranded Aluminium)

Элементы крепления активного молниевого уловителя (громоотводного наконечника) на стену (из алюминия)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-13-A	0.200	11.00

Şiparişte yakalama ucunun çapını bildiriniz.



Plastik dübel ile duvara monte ediniz.

Plastic fixing plug is used for wall installation.

Крепится к стене при помощи пластиковых дупелей.



## YAKALAMA UCU TABANI

## *Lightning arrester base*

Основание удерживающего наконечника



GYUT-16

### MAHYA TİPİ YAKALAMA UCU TABANI (Bakır)

*Ridge tile type Lightning arrester base (Copper)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-16	0,980	29,40



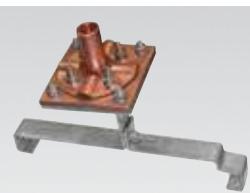
GYUT-16-A

### MAHYA TİPİ YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz)

*Ridge tile type lightning arrester base ( Galvanized)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-16-A	0,930	18,60



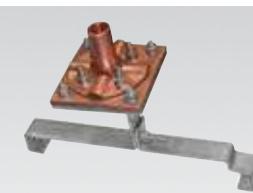
GYUT-17

### KİREMİT TİPİ YAKALAMA UCU TABANI (Bakır)

*Roof tile type Lightning arrester base (Copper)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-17	0,855	25,65



GYUT-17-A

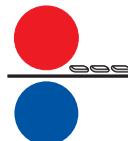
### KİREMİT TİPİ YAKALAMA UCU TABANI (Galvaniz)

*Roof tile type lightning arrester base ( Galvanized)*

Основание удерживающего наконечника

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GYUT-17-A	0,765	15,30

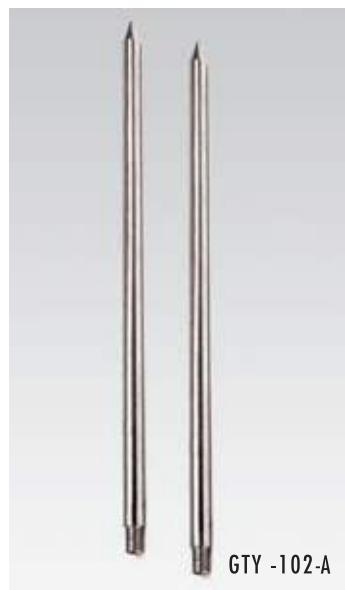




**YAKALAMA UCLARI**

*Lightning arresters*

Молниеотводы



GTY -102-A

**YAKALAMA UCU (ALÜMİNYUM)**

*Lightning arrester (Aluminum)*

Удерживающие наконечники (железные с хромоникелевым покрытием)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY -102-A	0,105	Ø 16	200	2,63
GTY -103-A	0,160	Ø 16	300	4,00
GTY -104-A	0,215	Ø 16	400	5,38
GTY -105-A	0,270	Ø 16	500	6,75
GTY -106-A	0,320	Ø 16	600	8,00
GTY -107-A	0,430	Ø 16	800	10,75
GTY -108-A	0,540	Ø 16	1000	13,50
GTY -202-A	0,165	Ø 20	200	4,13
GTY -203-A	0,250	Ø 20	300	6,25
GTY -204-A	0,335	Ø 20	400	8,38
GTY -205-A	0,420	Ø 20	500	10,50
GTY -206-A	0,506	Ø 20	600	12,65
GTY -207-A	0,680	Ø 20	800	17,00
GTY -208-A	0,850	Ø 20	1000	21,25



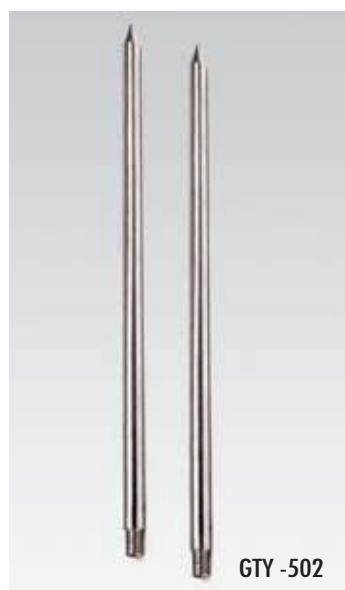
GTY -302

**YAKALAMA UCU (BAKİR)**

*Lightning arrester (Copper)*

Удерживающие наконечники [медные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY -302	0,330	Ø 16	200	9,90
GTY -303	0,500	Ø 16	300	15,00
GTY -304	0,660	Ø 16	400	19,80
GTY -305	0,820	Ø 16	500	24,60
GTY -306	0,980	Ø 16	600	29,40
GTY -307	1,300	Ø 16	800	39,00
GTY -308	1,650	Ø 16	1000	49,50
GTY -402	0,500	Ø 20	200	15,00
GTY -403	0,750	Ø 20	300	22,50
GTY -404	0,980	Ø 20	400	29,40
GTY -405	1,230	Ø 20	500	36,90
GTY -406	1,450	Ø 20	600	43,50
GTY -407	1,950	Ø 20	800	58,50
GTY -408	2,450	Ø 20	1000	73,50



GTY -502

**YAKALAMA UCU (BAKİR ÜZERİNE KROM NİKEL KAPLI)**

*Lightning arrester (Cr-Ni coated copper)*

Удерживающие наконечники [медные с хромоникелевым покрытием]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY -502	0,330	Ø 16	200	11,55
GTY -503	0,500	Ø 16	300	17,50
GTY -504	0,660	Ø 16	400	23,10
GTY -505	0,820	Ø 16	500	28,70
GTY -506	0,980	Ø 16	600	34,30
GTY -507	1,300	Ø 16	800	45,50
GTY -508	1,650	Ø 16	1000	57,75
GTY -602	0,500	Ø 20	200	17,50
GTY -603	0,750	Ø 20	300	26,25
GTY -604	0,980	Ø 20	400	34,30
GTY -605	1,230	Ø 20	500	43,05
GTY -606	1,450	Ø 20	600	50,75
GTY -607	1,950	Ø 20	800	68,25
GTY -608	2,450	Ø 20	1000	85,75





YAKALAMA UCLARI

*Lightning arresters*

Молниепротекторы



GTY -102

**YAKALAMA UCU (DEMİR ÜZERİ KROM NİKEL KAPLI)**

*Lightning arrester (Cr-Ni coated iron)*

Удерживающие наконечники

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø <i>mm</i>	L <i>mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY -102	0,300	Ø 16	200	4,50
GTY -103	0,470	Ø 16	300	7,00
GTY -104	0,630	Ø 16	400	9,50
GTY -105	0,800	Ø 16	500	12,00
GTY -106	0,900	Ø 16	600	13,50
GTY -107	1,250	Ø 16	800	19,00
GTY -108	1,600	Ø 16	1000	24,00
GTY -202	0,500	Ø 20	200	7,50
GTY -203	0,700	Ø 20	300	10,50
GTY -204	0,950	Ø 20	400	14,50
GTY -205	1,200	Ø 20	500	18,00
GTY -206	1,400	Ø 20	600	21,00
GTY -207	1,900	Ø 20	800	28,50
GTY -208	2,400	Ø 20	1000	36,00



GTY -802 D

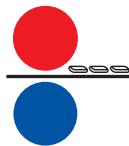
**YAKALAMA UCU (GALVANİZ KAPLI)**

*Lightning arrester (Galvanized)*

Удерживающие наконечники [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø <i>mm</i>	L <i>mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY -802 D	0,300	Ø 16	200	3,00
GTY -803 D	0,470	Ø 16	300	4,70
GTY -804 D	0,630	Ø 16	400	6,30
GTY -805 D	0,800	Ø 16	500	8,00
GTY -806 D	0,900	Ø 16	600	9,00
GTY -807 D	1,250	Ø 16	800	12,50
GTY -808 D	1,600	Ø 16	1000	16,00
GTY -902 D	0,500	Ø 20	200	5,00
GTY -903 D	0,700	Ø 20	300	7,00
GTY -904 D	0,950	Ø 20	400	9,50
GTY -905 D	1,200	Ø 20	500	12,00
GTY -906 D	1,400	Ø 20	600	14,00
GTY -907 D	1,900	Ø 20	800	19,00
GTY -908 D	2,400	Ø 20	1000	24,00





## ÇOK NOKTALI YAKALAMA UÇLARI

Молниевые уловители (громоотводы) с несколькими наконечниками



GTY - 700

### Multiple Points

Молниевые уловители (громоотводы) с несколькими наконечниками

#### ÇOK NOKTALI YAKALAMA UCU (BAKIR)

##### Multiple Point (Copper)

Молниевые уловители (громоотводы) с несколькими наконечниками (из меди)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	$\varnothing$ mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY - 700	1.250	$\varnothing$ 16		97,00



GTY - 701

#### YAKALAMA UCU ARA BAĞLANTI ELEMANI (BAKIR)

##### Two End Points Threaded Expansion Rod (Copper)

Связывающий элемент для наконечников громоотводов (из меди)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	$\varnothing$ mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY - 701	0,850	$\varnothing$ 16	500	30,00
GTY - 702	1,700	$\varnothing$ 16	1000	60,00
GTY - 703	3,400	$\varnothing$ 16	2000	119,00



GTY - 700-A

#### ÇOK NOKTALI UCU (ALÜMİNYUM)

##### Multiple Point (Aluminium)

Молниевые уловители (громоотводы) с несколькими наконечниками (из алюминия)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	$\varnothing$ mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY - 700 - A	0,400	$\varnothing$ 16		13,00



GTY - 701-A

#### YAKALAMA UCU ARA BAĞLANTI ELEMANI (ALÜMİNYUM)

##### Two End Points Threaded Expansion Rod (Aluminium)

Связывающий элемент для наконечников громоотводов (из меди)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	$\varnothing$ mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY - 701 - A	0,260	$\varnothing$ 16	500	8,00
GTY - 702 - A	0,550	$\varnothing$ 16	1000	17,00
GTY - 703 - A	1,100	$\varnothing$ 16	2000	33,00



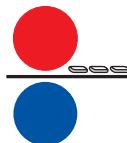
GTY - 750

#### MANTAR TİPİ YAKALAMA UCU

##### Mushroom Shaped Type

Удерживающие наконечники (бронза)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTY - 750	0,346	26,00



**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GF-101

**2x50 mm<sup>2</sup> Cu (Trifonlu) Clamp Cu**

Крепежный зажим спуска (трифоновый), Cu 2x50 mm<sup>2</sup>

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-101	0,105	3,20



Trifon uzunluğu standart 8 cm dir. Farklı uzunluktaki trifon taleplerinizi bildiriniz.



GF-102

**1x50 mm<sup>2</sup> Cu (Duvar İniş Trifonlu) Holder clamp for wall (Cu)**

Крепежный зажим спуска (с шпилькой) настенный, Cu 1x50 mm<sup>2</sup>

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-102	0,070	3,00



Trifon uzunluğu standart 8 cm dir. Farklı uzunluktaki trifon taleplerinizi bildiriniz.



GF-103

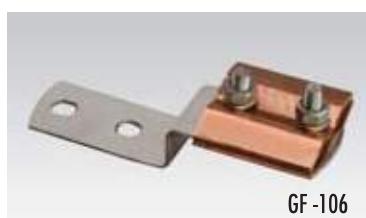
**1x50 mm<sup>2</sup> Galvaniz (Trifonlu) Clamp Galvanized**

Крепежный зажим спуска (с шпилькой), гальванизированная сталь 1x50 mm<sup>2</sup>

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-103	0,065	1,10



Trifon uzunluğu standart 8 cm dir. Farklı uzunluktaki trifon taleplerinizi bildiriniz.



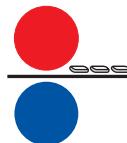
GF-106

**2x50 mm<sup>2</sup> Cu (Duvar İniş) Holder Clamp for wall (Cu)**

Крепежный зажим спуска (настенный), 2x50 mm<sup>2</sup>

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-106	0,120	3,20





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GTE -200

**Topraklama Kroşesi (Galvaniz)  
Earthing crochet (Galvanized)**

Крепежные зажимы спусков заземления (гальванизированная сталь)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø <i>Dimension mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE- 200	0,054	30x3	0,76
GTE- 201	0,090	40x4	1,26
GTE- 201-1	0,090	50x5	1,26
GTE- 202	0,058	Ø 8	0,82



GTE -202



GTE- 200C

**Topraklama Krosesi (Alüminyum)  
Earthing crochet (AL)**

Крепежные зажимы спусков заземления (алюминий)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE- 200C	0,029	30x3	0,73
GTE- 202C	0,033	Ø 8	0,83



GTE- 202C



GTE-200B

**Topraklama Krosesi (Bakır)  
Earthing crochet (Cu)**

Крепежные зажимы спусков заземления (медь)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE- 200B	0,060	30x3	2,40
GTE- 201B	0,100	50x5	4,00
GTE- 202B	0,065	Ø 8	2,60



GTE-202B



**Tespit Elemani (Galvaniz)  
Fixing clamp (Galvanized)**

Крепежные зажимы спусков заземления (гальванизированная сталь)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE- 250	0,040	25x3	0,56
GTE- 251	0,040	30x3	0,56



**Tespit Elemani (Bakır)  
Fixing clamp (Copper)**

Крепежные зажимы спусков заземления (медь)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE- 252	0,040	25x3	1,40
GTE- 253	0,040	30x3	1,40





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GF-104

<b>1x50 mm<sup>2</sup> Cu (Duvar İniş)</b>		<b>Holder Clamp for wall (Cu)</b>
1X50 MM <sup>2</sup> , Cu (настенный)		
<b>Sipariş kodu</b> <b>Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <b>Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-104	0,040	1,40



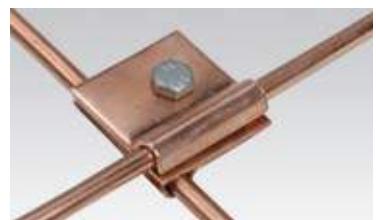
GF-105

<b>2x50 mm<sup>2</sup> Cu (Plon)</b>		<b>Clamp Cu</b>
2X50 MM <sup>2</sup> , Cu (план)		
<b>Sipariş kodu</b> <b>Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <b>Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-105	0,202	4,00



GF-108

<b>4x50 mm<sup>2</sup> Cu</b>		<b>4x50 mm<sup>2</sup> Cu</b>
4X50 MM <sup>2</sup> , Cu		
<b>Sipariş kodu</b> <b>Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <b>Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-108	0,130	5,20



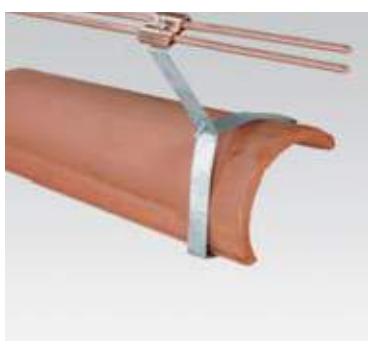
GF-107

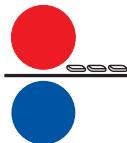
<b>4x50 mm<sup>2</sup> (Galvaniz)</b>		<b>4x50 mm<sup>2</sup> Galvanized</b>
4X50 MM <sup>2</sup> , гальванизированная сталь		
<b>Sipariş kodu</b> <b>Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <b>Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-107	0,125	1,75



GF-109

<b>2x50 mm<sup>2</sup> CU (Mahya Tipi)</b>		<b>2x50 mm<sup>2</sup> CU (Ridge Tile Type)</b>
2X50 MM <sup>2</sup> , Cu (гребневой тип)		
<b>Sipariş kodu</b> <b>Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <b>Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-109	0,265	6,00





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

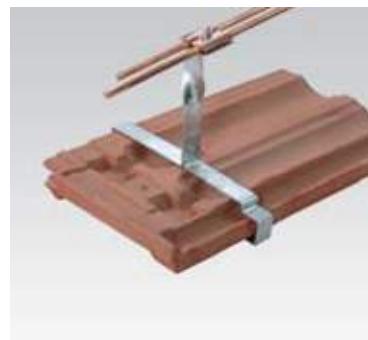
**Clamps**

Крепежные кольца спусков



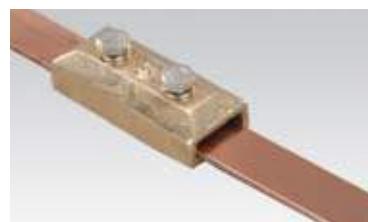
GF-110

<b>2x50 mm<sup>2</sup> CU (Kiremit Tipi) 2x50 mm<sup>2</sup> CU (Roof Tile Type)</b> 2X50 мм <sup>2</sup> , Cu (черепичный тип)		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-110	0,230	6,00



GFB-111

<b>25x3 Şerit Bağlantı Elemanı ve Test Klemensi</b> <i>Oblong test or junction clamp 25x3</i>		
Соединительный элемент в виде полосы и контрольный контакт		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GFB-111	0,225	17,00



GFB-111-A

<b>25x3 Şerit Bağlantı Elemanı ve Test Klemensi (Alüminyum)</b> <i>Oblong test or junction clamp (Aluminium) 25x3</i>		
Соединительный элемент в виде полосы и контрольный контакт (алюминий)		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GFB-111-A	0,125	9,00



GFB-112

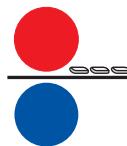
<b>25x3 mm Tespit Elemanı</b> <i>25x3 mm Fixing clamp</i>		
Зажим 25x3 мм		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GFB-112	0,105	8,00



GFB-112-A

<b>25x3 mm Tespit Elemanı (Alüminyum)</b> <i>25x3 mm Fixing clamp (Aluminium)</i>		
Зажим (алюминий) 25x3 мм		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GFB-112-A	0,050	2,50





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GF-112

<b>50 mm<sup>2</sup> Tespit Elemani 2x50 mm<sup>2</sup> Fixing Clamp</b>		
Зажим 50 мм <sup>2</sup>		
<b>Sipariş kodu Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг / шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-112	0,120	8,00



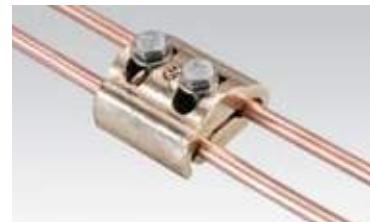
GF-112-A

<b>50 mm<sup>2</sup> Alüminyum Tespit Elemani 2x50 mm<sup>2</sup> Fixing Clamp (Aluminum)</b>		
Зажим (алюминий) 50 мм <sup>2</sup>		
<b>Sipariş kodu Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг / шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-112-A	0,060	2,50



GF-113

<b>Ayarlı İletken Tespit Elemani Conductor Fixing Clamp</b>		
Регулируемый зажим проводника		
<b>Sipariş kodu Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг / шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-113	0,325	21,00



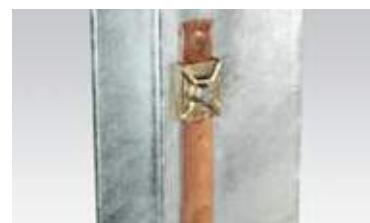
GF-113-A

<b>Ayarlı İletken Tespit Elemani (Alüminyum) Conductor Fixing Clamp (Aluminum)</b>		
Регулируемый зажим проводника (алюминий)		
<b>Sipariş kodu Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг / шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-113-A	0,155	5,00



GF-114

<b>25x3 Konstriksyon Tespit Elemani 25x3 mm Fixing clamp</b>		
Конструкционный зажим проводника 25x3 мм		
<b>Sipariş kodu Order code</b> Код заявки	<b>Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit)</b> Вес (кг / шт)	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
GF-114	0,110	12.00





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



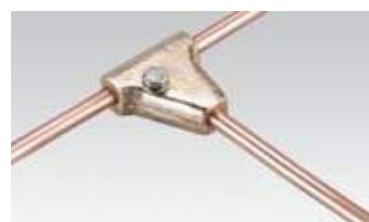
GF-114-A

<b>25x3 mm Konstriksyon Tespit Elemanı (Alüminyum)</b>		
<b>25x3 mm Fixing clamp (Aluminium)</b>		
Конструкционный зажим проводника (алюминий), 25x3 мм		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i>	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i>	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GF-114-A	0,050	2,50



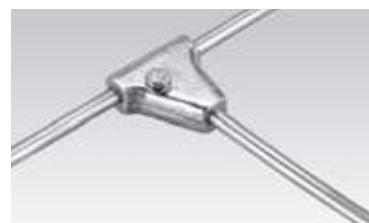
GF-115

<b>50 mm<sup>2</sup> İletken T Bağlantı Elemanı</b>		
<b>50 mm<sup>2</sup> Tee Fixing Clamp</b>		
Т-образный зажим проводника 50 мм <sup>2</sup>		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i>	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i>	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GF-115	0,180	8.00



GF-115-A

<b>50 mm<sup>2</sup> İletken T Bağlantı Elemanı (Alüminyum)</b>		
<b>50 mm<sup>2</sup> Tee Fixing Clamp (Aluminium)</b>		
Т-образный зажим проводника (алюминий), 50 мм <sup>2</sup>		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i>	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i>	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GF-115-A	0,090	3.00



GF-116

<b>50 mm<sup>2</sup> İletken Bağlantı Elemanı</b>		
<b>50 mm<sup>2</sup> Conductor Fixing Clamp</b>		
Зажим проводника 50 мм <sup>2</sup>		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i>	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i>	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GF-116	0,285	17.00



GF-116-A

<b>50 mm<sup>2</sup> İletken Bağlantı Elemanı (Alüminyum)</b>		
<b>50 mm<sup>2</sup> Conductor Fixing Clamp (Aluminium)</b>		
Зажим проводника (алюминий), 50 мм <sup>2</sup>		
<b>Sipariş kodu</b> <i>Order code</i>	<b>Ağırlık (Kg/ad.)</b> <i>Weight (Kg/unit)</i>	<b>Price list</b> прайс-лист шт/у.е.
Код заявки	Вес (кг/шт)	
GF-116-A	0,105	4,50





İNİŞ KLEMENSLERİ

Clamps

Крепежные кольца спусков



GF-117

<b>50 mm<sup>2</sup> İletken Bağlantı Elemanı</b> <b>50 mm<sup>2</sup> Conductor Fixing Clamp</b>		
Зажим проводника 50 мм <sup>2</sup>		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-117	0,080	8,00



GF-117-A

<b>50 mm<sup>2</sup> İletken Bağlantı Elemanı (Alüminyum)</b> <b>50 mm<sup>2</sup> Conductor Fixing Clamp (Alüminyum)</b>		
Зажим проводника (бронзы), 50 мм <sup>2</sup>		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-117-A	0,080	3,00



GF-118

<b>50 mm<sup>2</sup> Köse Bağlantı İndirme Elemanı</b> <b>50 mm<sup>2</sup> Square Clamp</b>		
Угловой зажим проводника и спусковой элемент 50 мм <sup>2</sup>		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-118	0,180	8,00



GF-118-A

<b>50 mm<sup>2</sup> Köse Bağlantı ve İndirme Elemanı (Alüminyum)</b> <b>50 mm<sup>2</sup> Square Clamp (Alüminyum)</b>		
Угловой зажим проводника и спусковой элемент (алюминий), 50 мм <sup>2</sup>		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-118-A	0,085	3,00



GF-119

<b>8-18mm Demire 50mm<sup>2</sup> Cu Bağlantı Elemanı</b> <b>Re-bar Clamp</b>		
Элемент соединения к арматуре диаметром 8-18 мм Cu 50 мм <sup>2</sup>		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-119	0,330	18,00





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GF-119-A

**8-18mm Demire 50mm<sup>2</sup> Cu Bağlantı Elemanı (Alüminyum)  
Re-bar Clamp (Aluminium)**

Элемент соединения к арматуре диаметром 8-18 мм (алюминий), Cu 50 мм<sup>2</sup>

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-119-A	0,100	4,00



GF-120

**NPI NPU Demirine Topraklama Bağlantı Elemanı  
Metalwork Bond**

Элемент соединения к стальным конструкциям

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-120	0,380	26,00



GF-120-A

**NPI NPU Demirine Topraklama Bağlantı Elemanı (Alüminyum)  
Metalwork Bond (Aluminium)**

Элемент соединения к стальным конструкциям (алюминий)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-120-A	0,155	6,20



GF-121

**50mm<sup>2</sup> Alüminyumdan Bakır Geçiş Elemanı  
Bimetallic Connector 50mm<sup>2</sup>**

Биметаллический элемент соединения алюминия к меди

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-121	0,170	11,00



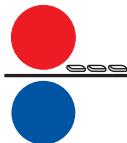
GF-122

**25x3 mm Alüminyumdan Bakır Geçiş Elemanı  
25x3 mm Bimetallic Connector**

Биметаллический элемент соединения меди к алюминию

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-122	0,140	10,00





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GF-123

**Cıkıntı Geçiş Elemanı (Bakır)  
Puddle Flanges (Copper)**

Элемент сквозного соединения (меди)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-123	1,500	65,00



GF-123-A

**Cıkıntı Geçiş Elemanı (Alüminyum)  
Puddle Flanges (Aluminum)**

Элемент сквозного соединения (алюминий)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-123-A	0,455	11,00

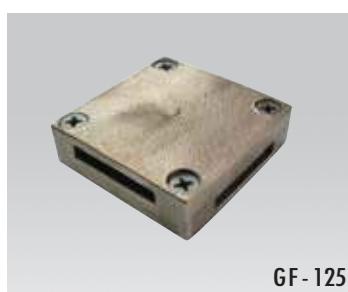


GF-124

**BAĞLANTI KLEMESİ  
Fixing clamp**

Соединительные кольца (бронза)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-124	0,164	25x3	25x3	11,50

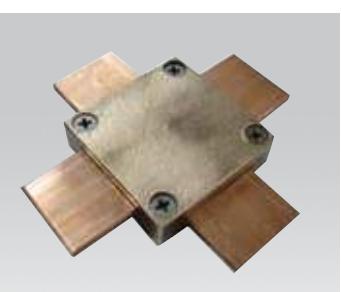


GF-125

**BAĞLANTI KLEMESİ  
Fixing clamp**

Соединительные кольца (бронза)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-125	0,320	30x3	30x3	22,50
GF-126	0,495	40x5	40x5	34,65

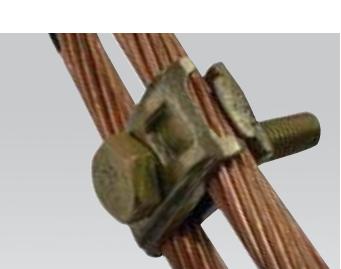


GF-127

**BAĞLANTI KLEMESİ (Princ)  
Fixing clamp (Brass)**

Соединительные кольца (латунные)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-127	0,150	50	50	9,75
GF-128	0,160	70	70	10,50





**İNİŞ KLEMENSLERİ**

**Clamps**

Крепежные кольца спусков



GF - 129

**BAĞLANTI KLEMENSİ (Prinç)  
Fixing clamp (Brass)**

Соединительные кольца (латунные)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF - 129	0,644	95	95	38,64
GF - 130	0,670	120	120	40,20



BP-300 (Betonlu)  
BP-301 (Betonuz)

**Çatı iletken Taşıyıcı  
Roof conductor carrier**

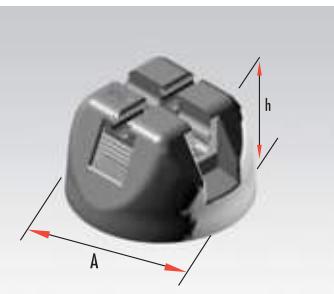
Несущие крепежи проводника на крыше

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	h mm	Ø mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
BP-300	1,075	130	80	8	3,50
BP-301	0,082	130	80	8	2,00
BP-302	1,228	130	80	?	20,00
BP-303	1,320	130	80	?	22,00

BP-300 ve BP-301 Standart Ø 8 mm iletken taşımak içindir.

BP-302 ve BP-303 için bağlanacak iletken ölçülerini bildiriniz.

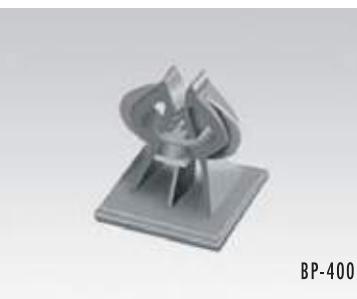
BP-302 ve BP-303 talebinizde göre bakır veya galvaniz olarak üretilicektir.



BP-302 (Klemensli)



BP-303 (Yakalama ucu tabanlı)

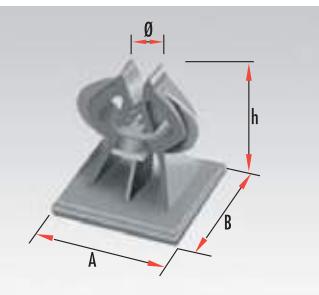


BP-400

**Çatı iletken Taşıyıcı  
Roof conductor carrier**

Несущие крепежи проводника на крыше

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	h mm	Ø mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
BP- 400	0,050	48	48	55	8-16	1,30

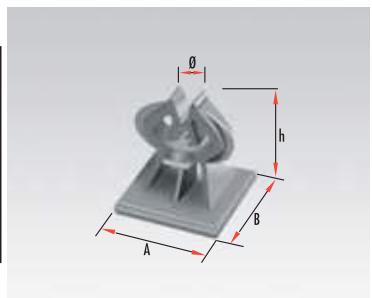


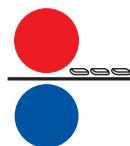
BP-500

**Çatı iletken Taşıyıcı  
Roof conductor carrier**

Несущие крепежи проводника на крыше

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	h mm	Ø mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
BP- 500	0,025	36	32	42	8-16	1,20





## EŞ POTANSİYEL BARA

*Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами



GEB - 103

### Eş Potensiyel Bara *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами

Sipariş Kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Lama ebadı <i>Bar Dimension</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 100	0,695	30x5x300	31,50
GEB - 101	1,075	30x5x500	48,50
GEB - 102	0,650	40x5x300	29,50
GEB - 103	0,950	40x5x500	43,00

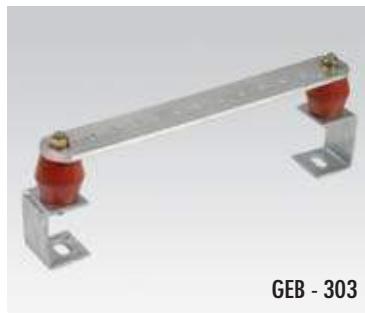


GEB - 203

### Eş Potensiyel Bara *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами

Sipariş Kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Lama ebadı <i>Bar Dimension</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 200	0,806	30x5x300	36,50
GEB - 201	1,075	30x5x500	48,50
GEB - 202	0,930	40x5x300	42,00
GEB - 203	1,265	40x5x500	57,00

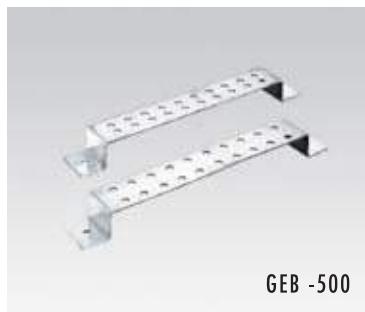


GEB - 303

### Eş Potensiyel Bara (Kalyalı) *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами

Sipariş Kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Lama ebadı <i>Bar Dimension</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 300	0,900	30x5x300	40,50
GEB - 301	1,150	30x5x500	54,00
GEB - 302	1,192	40x5x300	46,50
GEB - 303	1,400	40x5x500	63,50



GEB - 500

### Eş Potensiyel Bara (Galvaniz) *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами

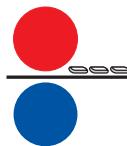
Sipariş Kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Lama ebadı <i>Bar Dimension</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 500	0,450	30x5x300	9,00
GEB - 501	0,650	30x5x500	13,00
GEB - 502	0,550	40x5x300	11,00
GEB - 503	0,950	40x5x500	19,00



**Eş Potensiyel Baralar istege bağlı olarak her boyda imalat yapılabilir.**

*Length of the equal potentials bars may be manufactured at any dimension due to request.*

Пластина с равными потенциалами может быть изготавлена в любом размере согласно заказа.

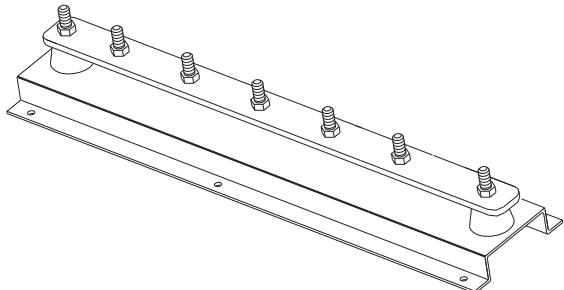


## EŞ POTANSİYEL BARA    Equal potential bar

Пластина с равными потенциалами



GEB -600



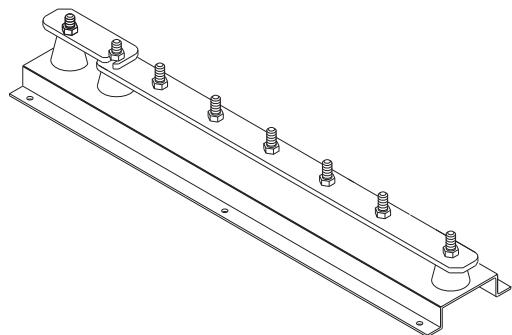
### Eş Potensiyel Bara    Equal potential bar

Пластина с равными потенциалами

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Bağlantı Noktası Description Кол-во соединений	Lama ebadi Bar Dimension Размеры	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 600	1,800	6	50x5x400	90,00
GEB - 601	2,200	8	50x5x500	110,00
GEB - 602	2,800	10	50x5x650	140,00
GEB - 603	3,200	12	50x5x750	160,00
GEB - 604	3,600	14	50x5x850	180,00
GEB - 605	4,000	16	50x5x950	200,00
GEB - 606	4,400	18	50x5x1050	220,00
GEB - 607	5,000	20	50x5x1200	250,00



GEB -700



### Tek Salterli Eş Potensiyel Bara    Earth bars with single disconnecting link

Пластина с равными потенциалами

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Bağlantı Noktası Description Кол-во соединений	Lama ebadi Bar Dimension Размеры	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 700	2,300	6	50x5x475	115,00
GEB - 701	2,700	8	50x5x575	135,00
GEB - 702	3,300	10	50x5x725	165,00
GEB - 703	3,700	12	50x5x825	185,00
GEB - 704	4,100	14	50x5x925	205,00
GEB - 705	4,500	16	50x5x1025	225,00
GEB - 706	4,900	18	50x5x1125	245,00
GEB - 707	5,500	20	50x5x1275	275,00

Eş Potansiyel Baralar isteğe bağlı olarak her boyda imalat yapılabilir.

Length of the equal potentials bars may be manufactured at any dimension due to request.

Пластина с равными потенциалами может быть изготовлена в любом размере согласно заказа.

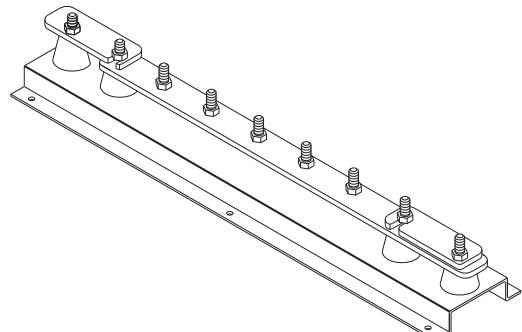


## EŞ POTANSİYEL BARA *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами



GEB -800



### Çift Salterli Eş Potansiyel Bara

*Earth bars with twin disconnecting links*

Пластина с равными потенциалами

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Bağlantı Noktası <i>Description</i>	Lama Ebadi <i>Bar Dimension</i> мм	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 800	2,800	6	50x5x550	140,00
GEB - 801	3,200	8	50x5x650	160,00
GEB - 802	3,800	10	50x5x800	190,00
GEB - 803	4,200	12	50x5x900	210,00
GEB - 804	4,600	14	50x5x1000	230,00
GEB - 805	5,000	16	50x5x1100	250,00
GEB - 806	5,400	18	50x5x1200	270,00
GEB - 807	6,000	20	50x5x1350	300,00



GEB -400



### Eş Potansiyel Bara

*Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Lama Ebadi <i>Bar Dimension</i> Размеры	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEB - 400	1,150	30x20x200	69,00



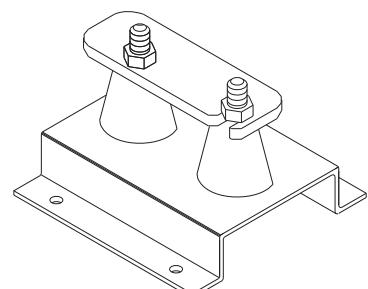
GF -200 - A

### Topraklama Şalteri

*Earthing circuit breaker*

Рубильник системы заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Lama Ebadi <i>Bar Dimension</i> Размеры	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF - 200 - A	0,800	50x5x130	40,00





## EŞ POTANSİYEL BARA *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами



GF -200

### Topraklama Şalteri *Earthing circuit breaker*

Рубильник системы заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-200	0,704	31,00



GF -201

### Test Klemensi

*Test Clamp*

Зажим теста

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-201	0,430	26,00

Standartı bakırdır. Talebinize göre galvaniz veya olüminyum olarak üretilicektir.



GİZ -10

### İZALATOR (M12)

*Insulator*

Изолятор (M12)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GİZ - 10	0,220	22,00



GİZ -20

### İZALATOR (M12)

*Insulator*

Изолятор (M12)

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GİZ - 20	0,606	48,00





## EŞ POTANSİYEL BARA *Equal potential bar*

Пластина с равными потенциалами



GİZ -30

### İZALATOR (M8)

#### *Insulator*

Изолятор (M8)

Sipariş kodu  
*Order code*

Код заявки

Ağırlık (Kg/ad.)  
*Weight (Kg/unit)*

Вес (кг / шт)

Price list  
*прайс-лист шт/у.е.*

GİZ - 30

0,085

3,80



GİZ -40

### İZALATOR (M8)

#### *Insulator*

Изолятор (M8)

Sipariş kodu  
*Order code*

Код заявки

Ağırlık (Kg/ad.)  
*Weight (Kg/unit)*

Вес (кг / шт)

Price list  
*прайс-лист шт/у.е.*

GİZ - 40

0,105

4,30



GİZ -50

### İZALATOR (M6)

#### *Insulator*

Изолятор (M6)

Sipariş kodu  
*Order code*

Код заявки

Ağırlık (Kg/ad.)  
*Weight (Kg/unit)*

Вес (кг / шт)

Price list  
*прайс-лист шт/у.е.*

GİZ - 50

0,045

2,70



GİZ -60

### İZALATOR (M6)

#### *Insulator*

Изолятор (M6)

Sipariş kodu  
*Order code*

Код заявки

Ağırlık (Kg/ad.)  
*Weight (Kg/unit)*

Вес (кг / шт)

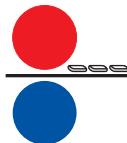
Price list  
*прайс-лист шт/у.е.*

GİZ - 60

0,020

2,20





**TOPRAKLAMA ELEKTRODLARI**

*Earthing electrodes*

Заземляющие электроды



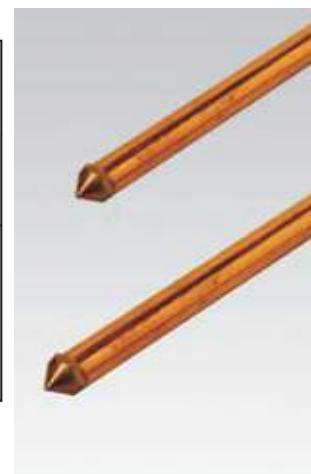
GTE - 105

**Topraklama Elektrodları (Bakır Boru Geçme)**

*Earthing electrodes (copper pipe insert)*

Заземляющие электроды [переходы медных труб]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 105 - A	2,260	Ø 18	1000	31,70
GTE - 105 - B	3,400	Ø 18	1500	47,70
GTE - 105 - C	3,970	Ø 18	1750	55,60
GTE - 105 - D	2,500	Ø 20	1000	35,00
GTE - 105 - E	3,750	Ø 20	1500	52,50
GTE - 105 - F	4,400	Ø 20	1750	61,60



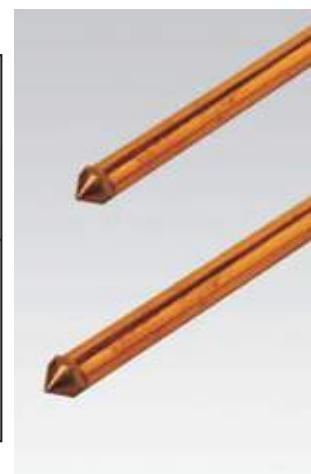
GTE - 106

**Topraklama Elektrodları (Bakır)**

*Earthing electrodes (copper)*

Заземляющие электроды [медные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 106 - A	2,300	Ø 18	1000	82,80
GTE - 106 - B	3,400	Ø 18	1500	122,40
GTE - 106 - C	3,960	Ø 18	1750	142,60
GTE - 106 - D	2,750	Ø 20	1000	99,00
GTE - 106 - E	4,200	Ø 20	1500	151,20
GTE - 106 - F	4,900	Ø 20	1750	176,40
GTE - 106 - O	8,400	Ø 20	3000	302,40



GTE - 104

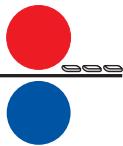
**Topraklama Elektrodları (Galvaniz)**

*Earthing electrodes (Galvanized)*

Заземляющие электроды [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 104 - A	2,150	Ø 18	1000	21,50
GTE - 104 - B	3,200	Ø 18	1500	32,00
GTE - 104 - C	3,760	Ø 18	1750	38,00
GTE - 104 - D	4,300	Ø 18	2000	43,00
GTE - 104 - E	6,400	Ø 18	3000	64,00
GTE - 104 - F	2,700	Ø 20	1000	27,00
GTE - 104 - G	4,050	Ø 20	1500	40,50
GTE - 104 - H	4,750	Ø 20	1750	47,50
GTE - 104 - I	5,400	Ø 20	2000	54,00
GTE - 104 - J	8,100	Ø 20	3000	81,00





**TOPRAKLAMA ELEKTRODLARI**

*Earthing electrodes*

Заземляющие электроды



GTE - Ç

**ÇAKMA TAKOZU**

*Flat end for electrode*

Болт для электрода заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - Ç	0,040	0,90



GTE - S

**SİVRİ UÇ**

*Conic end electrode*

Болт с заостренным наконечником для электрода заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - S	0,020	0,90



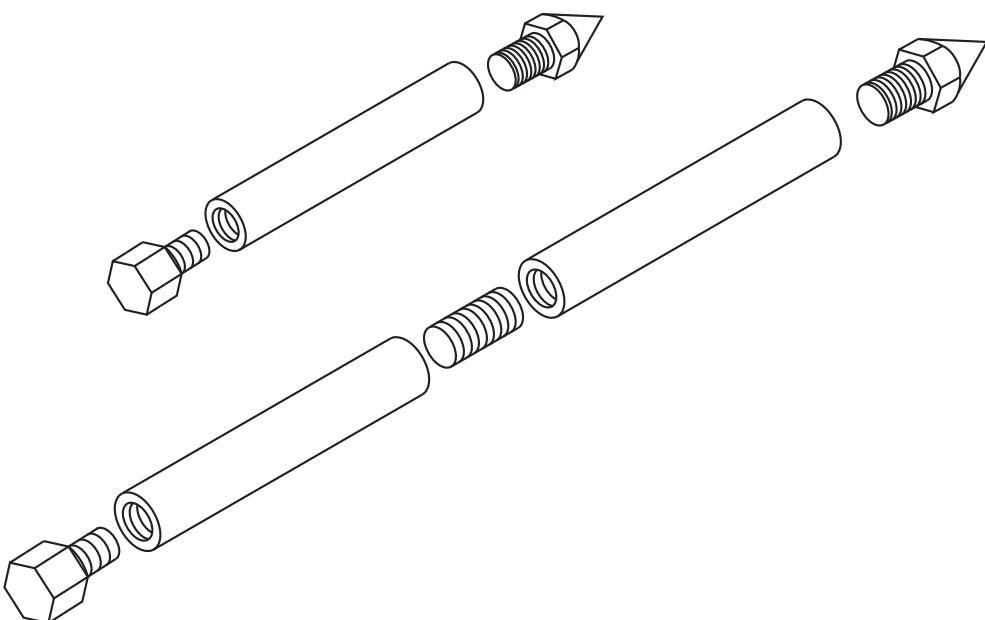
GTE - B

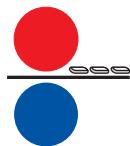
**ARA BAĞLANTI**

*Fixing material*

Переходник-соединитель

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - B	0,020	0,90





**TOPRAKLAMA ELEKTRODLARI**

*Earthing electrodes*

Заземляющие электроды



GTE - 107

**Topraklama Elektrodları (Galvaniz)**

*Earthing electrodes (Galvanized)*

Заземляющие электроды [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 107 - A	2,150	Ø 18	1000	21,50
GTE - 107 - B	3,200	Ø 18	1500	32,00
GTE - 107 - C	3,760	Ø 18	1750	37,60
GTE - 107 - D	2,700	Ø 20	1000	27,00
GTE - 107 - E	4,050	Ø 20	1500	40,50
GTE - 107 - F	4,750	Ø 20	1750	47,50



GTE - 126

**2" GALVANİZ BORU KAZIK**

*Galvanized pipe rod*

Гальванизированные трубные колышки

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 126	8,200	1500	82,00
GTE - 127	10,900	2000	109,00



GTE-128

**2" GALVANİZ KAZIK - DOLU DEMİR UÇLU**

*Galvanized rod*

Гальванизированные трубные колышки

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 128	12,350	1500	123,50
GTE - 129	14,900	2000	149,00



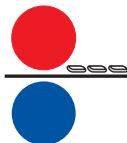
GTE-130

**Köşebent Kazık**

*Angle Iron*

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	L mm	Ebat mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 130	8,850	1500	60X60X6	88,50
GTE - 131	6,200	1500	50X50X5	62,00

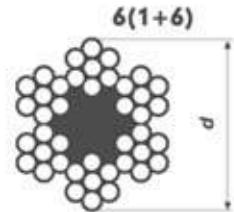




**CELİK HALAT GALVANİZLİ  
Steel Wire Rope (Galvanized)**

Стальные тросы (гальванизированная сталь)

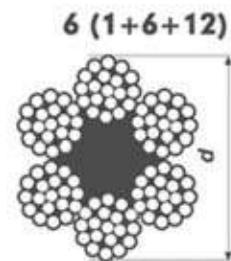
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Halat Anma Çapı <i>Nominal Rope Dia</i> Номинальный Ø мм	En Küçük Kırılma Kuvveti <i>Min. Breaking Load</i> Минимальная нагрузка разрыва	Price list прайс-лист M/y.e.
GF-402	0,014	2	239	0,35
GF-403	0,032	3	538	0,61
GF-404	0,057	4	957	0,95
GF-405	0,089	5	1500	1,30



**CELİK HALAT GALVANİZLİ  
Steel Wire Rope (Galvanized)**

Стальные тросы (гальванизированная сталь)

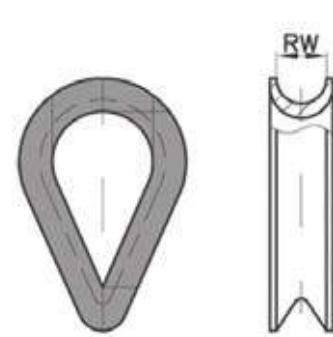
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Halat Anma Çapı <i>Nominal Rope Dia</i> Номинальный Ø мм	En Küçük Kırılma Kuvveti <i>Min. Breaking Load</i> Минимальная нагрузка разрыва	Price list прайс-лист M/y.e.
GF-406	0,125	6	1990	1,85
GF-408	0,221	8	3150	3,05
GF-410	0,646	10	4920	8,35
GF-412	0,498	12	7080	10,50
GF-414	0,678	14	9640	12,50
GF-416	0,886	16	12600	14,50



**RADANSA Thimble**

Муфта

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Halat Anma Çapı <i>Nominal Rope Dia</i> Номинальный Ø мм	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-503	0,005	3	0,25
GF-504	0,008	4	0,25
GF-505	0,010	5	0,27
GF-506	0,016	6	0,80
GF-508	0,030	8	1,20
GF-510	0,047	10	1,70
GF-512	0,068	12	2,15
GF-514	0,100	14	3,45
GF-516	0,145	16	3,45



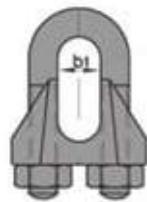


GF-603

**KLEMENS Clamps**

Зажим

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Halat Anma Çapı Nominal Rope Dia Номинальный Ø мм	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-603	0,007	3	0,18
GF-605	0,015	5	0,20
GF-606	0,019	6,5	0,25
GF-608	0,032	8	0,35
GF-610	0,066	10	0,60
GF-613	0,125	13	1,20
GF-614	0,140	14	2,60
GF-616	0,205	16	3,35

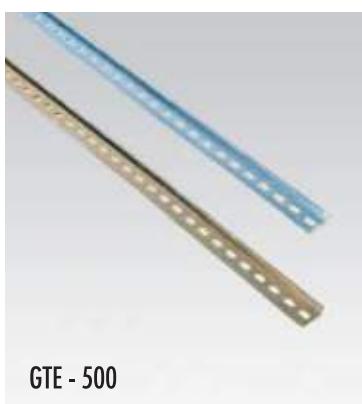


GF-703

**GERDİRME Trun Buckle**

Механизм натягивания

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Halat Anma Çapı Nominal Rope Dia Номинальный Ø мм	Price list прайс-лист шт/у.е.
GF-703	0,005	2-3	1,00
GF-704	0,008	4	1,00
GF-705	0,010	5	1,00
GF-706	0,016	6	1,00
GF-708	0,030	8	1,70
GF-710	0,047	10	1,95
GF-712	0,068	12	3,65
GF-716	0,100	14-16	6,95



GTE - 500

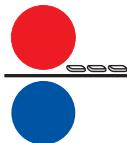
**W OTOMAT RAYI W automat rail**

W-образные автоматические реи

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 500	0,280	1000	4,00



GTE - 500



**TOPRAKLAMA LEVHASI    *Earth Plate***

Медные листы для заземления



GTE -108

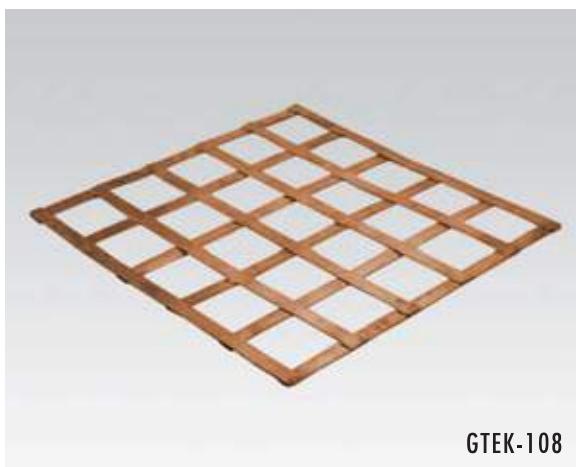


**BAKIR TOPRAKLAMA LEVHASI**

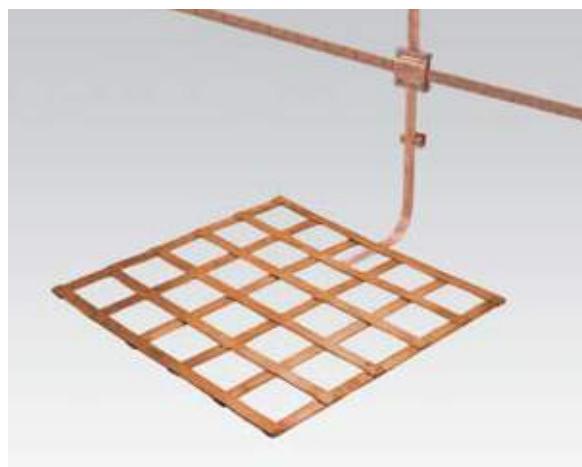
*Earth Plate - Solid Copper*

Медные листы для заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	e mm	Ölçü mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 108 - A	4,350	1	700x700	152,25
GTE - 108 - B	6,500	1,5	700x700	227,50
GTE - 108 - C	8,700	2	700x700	304,50
GTE - 108 - D	13,000	3	700x700	455,00
GTE - 108 - E	17,440	4	700x700	610,40
GTE - 108 - F	21,800	5	700x700	763,00
GTE - 109 - A	8,900	1	1000x1000	311,50
GTE - 109 - B	13,350	1,5	1000x1000	467,25
GTE - 109 - C	17,800	2	1000x1000	623,00
GTE - 109 - D	26,700	3	1000x1000	934,50
GTE - 109 - E	35,600	4	1000x1000	1246,00
GTE - 109 - F	44,500	5	1000x1000	1557,50



GTEK-108

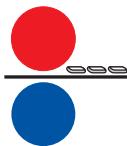


**KAFES TİPİ TOPRAKLAMA LEHVASI (BAKIR 25X3)**

*Earth Plate - Lattice Copper*

Медные листы для заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ölçü mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTEK-108	4,900	600 x 600	196,00
GTEK-109	7,300	900 x 900	292,00



## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ *Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов



GTE - 110

ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR) <i>Electrode fixing clamps</i>						
Соединительные клеммы электродов						
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.	
GTE - 110 - A	0,080	18	2	10	3,50	
GTE - 110 - B	0,080	18	2	16	3,50	
GTE - 110 - C	0,080	18	2	25	3,50	
GTE - 110 - D	0,080	18	2	35	3,50	
GTE - 110 - E	0,080	18	2	50	3,50	
GTE - 110 - F	0,080	18	2	70	3,50	



GTE - 111

ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR) <i>Electrode fixing clamps</i>						
Соединительные клеммы электродов						
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.	
GTE - 111 - A	0,297	18	3	2x50	12,00	
GTE - 111 - B	0,297	18	3	2x70	12,00	
GTE - 111 - C	0,297	18	3	2x95	12,00	
GTE - 111 - D	0,297	18	3	2x120	12,00	
GTE - 112 - A	0,297	20	3	2x50	12,00	
GTE - 112 - B	0,297	20	3	2x70	12,00	
GTE - 112 - C	0,297	20	3	2x95	12,00	
GTE - 112 - D	0,297	20	3	2x120	12,00	



GTE - 113

ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR) <i>Electrode fixing clamps</i>						
Соединительные клеммы электродов						
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Ø mm	e mm	Lama Ölçüsü mm	Price list прайс-лист шт/у.е.	
GTE - 113 - A	0,791	18	3	20x3	32,00	
GTE - 113 - B	0,791	18	3	20x5	32,00	
GTE - 113 - C	0,791	18	3	25x3	32,00	
GTE - 113 - D	0,791	18	3	25x5	32,00	
GTE - 113 - E	0,791	18	3	30x3	32,00	
GTE - 113 - F	0,791	18	3	30x5	32,00	
GTE - 113 - G	0,791	18	3	40x4	32,00	
GTE - 113 - H	0,791	18	3	40x5	32,00	
GTE - 114 - A	0,791	20	3	20x3	32,00	
GTE - 114 - B	0,791	20	3	20x5	32,00	
GTE - 114 - C	0,791	20	3	25x3	32,00	
GTE - 114 - D	0,791	20	3	25x5	32,00	
GTE - 114 - E	0,791	20	3	30x3	32,00	
GTE - 114 - F	0,791	20	3	30x5	32,00	
GTE - 114 - G	0,791	20	3	40x4	32,00	
GTE - 114 - H	0,791	20	3	40x5	32,00	





## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ *Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов



GTE -115

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR)

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> Wire diameter	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 115 - A	0,365	18	3	50	15,00
GTE - 115 - B	0,365	18	3	70	15,00
GTE - 115 - C	0,370	18	3	95	15,00
GTE - 115 - D	0,370	18	3	120	15,00
GTE - 115 - E	0,380	18	3	150	16,00
GTE - 115 - F	0,380	18	3	185	16,00
GTE - 115 - G	0,380	18	3	240	16,00
GTE - 116 - A	0,365	20	3	50	15,00
GTE - 116 - B	0,365	20	3	70	15,00
GTE - 116 - C	0,370	20	3	95	16,00
GTE - 116 - D	0,370	20	3	120	16,00
GTE - 116 - E	0,380	20	3	150	16,00
GTE - 116 - F	0,380	20	3	185	16,00
GTE - 116 - G	0,380	20	3	240	16,00



GTE -117

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR)

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> Wire diameter	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 117 - A	0,080	20	2	10	3,50
GTE - 117 - B	0,080	20	2	16	3,50
GTE - 117 - C	0,080	20	2	25	3,50
GTE - 117 - D	0,080	20	2	35	3,50
GTE - 117 - E	0,080	20	2	50	3,50
GTE - 117 - F	0,080	20	2	70	3,50



GTE -119

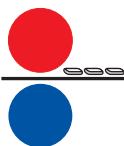
### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR)

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> Wire diameter	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 119 - A	0,365	18	3	10	6,50
GTE - 119 - B	0,365	18	3	16	6,50
GTE - 119 - C	0,370	18	3	25	6,50
GTE - 119 - D	0,370	18	3	35	6,50
GTE - 119 - E	0,380	18	3	50	6,50
GTE - 119 - F	0,380	18	3	70	6,50
GTE - 120 - A	0,365	20	3	10	6,50
GTE - 120 - B	0,365	20	3	16	6,50
GTE - 120 - C	0,370	20	3	25	6,50
GTE - 120 - D	0,370	20	3	35	6,50
GTE - 120 - E	0,380	20	3	50	6,50
GTE - 120 - F	0,380	20	3	70	6,50





## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ *Electrode fixing clamps*



### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR) *Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	$\emptyset$ mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> Wire diameter	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 121 - A	0,420	18	3	2x50	16,80
GTE - 121 - B	0,420	18	3	2x70	16,80
GTE - 121 - C	0,440	18	3	2x95	17,60
GTE - 121 - D	0,440	18	3	2x120	17,60
GTE - 122 - A	0,420	20	3	2x50	16,80
GTE - 122 - B	0,420	20	3	2x70	16,80
GTE - 122 - C	0,440	20	3	2x95	17,60
GTE - 122 - D	0,440	20	3	2x120	17,60

Соединительные клеммы электродов



### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (BAKIR) *Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	$\emptyset$ mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> Wire diameter	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 123 - A	0,370	18	3	2x50	14,80
GTE - 123 - B	0,370	18	3	2x70	14,80
GTE - 123 - C	0,400	18	3	2x95	16,00
GTE - 123 - D	0,400	18	3	2x120	16,00
GTE - 124 - A	0,370	20	3	2x50	14,80
GTE - 124 - B	0,370	20	3	2x70	14,80
GTE - 124 - C	0,400	20	3	2x95	16,00
GTE - 124 - D	0,400	20	3	2x120	16,00



### 018-020 ÇUBUĞA 25x3 ŞERİT BAĞLANTI ELEMANI *018-020 Rod to 25x3 tape clamp*

Бронзовый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-100	0,200	14,00



### 018-020 ÇUBUĞA 25x3 ŞERİT BAĞLANTI ELEMANI ALÜMİNYUM *018-020 Rod to 25x3 tape clamp Aluminium*

люминиевые соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-100-A	0,100	4,00

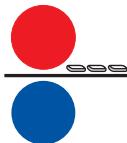


### 018-020 ÇUBUĞA Ø8-Ø10 mm YUVARLAK İLETKEN BAĞLANTI ELEMANI *018-020 Rod to Ø8-Ø10 mm cable clamp*

люминиевые соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-200	0,105	8,05





## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ *Electrode fixing clamps (Galvanized)* Соединительные клеммы электродов



GTE - 110 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)* Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 110 - A	0,075	18	2	10	1,15
GTED - 110 - B	0,075	18	2	16	1,15
GTED - 110 - C	0,075	18	2	25	1,15
GTED - 110 - D	0,075	18	2	35	1,15
GTED - 110 - E	0,075	18	2	50	1,15
GTED - 110 - F	0,075	18	2	70	1,15



GTE - 111 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)* Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 111 - A	0,282	18	3	2x50	2,82
GTED - 111 - B	0,282	18	3	2x70	2,82
GTED - 111 - C	0,282	18	3	2x95	2,82
GTED - 111 - D	0,282	18	3	2x120	2,82
GTED - 112 - A	0,282	20	3	2x50	2,82
GTED - 112 - B	0,282	20	3	2x70	2,82
GTED - 112 - C	0,282	20	3	2x95	2,82
GTED - 112 - D	0,282	20	3	2x120	2,82



GTE - 113

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)* Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Lama Ölçüsü mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 113 - A	0,712	18	3	20x3	7,12
GTED - 113 - B	0,712	18	3	20x5	7,12
GTED - 113 - C	0,712	18	3	25x3	7,12
GTED - 113 - D	0,712	18	3	25x5	7,12
GTED - 113 - E	0,712	18	3	30x3	7,12
GTED - 113 - F	0,712	18	3	30x5	7,12
GTED - 113 - G	0,712	18	3	40x4	7,12
GTED - 113 - H	0,712	18	3	40x5	7,12
GTED - 114 - A	0,712	20	3	20x3	7,12
GTED - 114 - B	0,712	20	3	20x5	7,12
GTED - 114 - C	0,712	20	3	25x3	7,12
GTED - 114 - D	0,712	20	3	25x5	7,12
GTED - 114 - E	0,712	20	3	30x3	7,12
GTED - 114 - F	0,712	20	3	30x5	7,12
GTED - 114 - G	0,712	20	3	40x4	7,12
GTED - 114 - H	0,712	20	3	40x5	7,12



GTE - 117 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)* Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 117 - A	0,075	20	2	10	1,15
GTED - 117 - B	0,075	20	2	16	1,15
GTED - 117 - C	0,075	20	2	25	1,15
GTED - 117 - D	0,075	20	2	35	1,15
GTED - 117 - E	0,075	20	2	50	1,15
GTED - 117 - F	0,075	20	2	70	1,15





## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMNSLERİ *Electrode fixing clamps* Соединительные клеммы электродов



GTE - 115 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMNSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 115 - A	0,365	18	3	50	3,65
GTED - 115 - B	0,365	18	3	70	3,65
GTED - 115 - C	0,370	18	3	95	3,70
GTED - 115 - D	0,370	18	3	120	3,70
GTED - 115 - E	0,380	18	3	150	3,80
GTED - 115 - F	0,380	18	3	185	3,80
GTED - 115 - G	0,380	18	3	240	3,80
GTED - 116 - A	0,365	20	3	50	3,65
GTED - 116 - B	0,365	20	3	70	3,65
GTED - 116 - C	0,370	20	3	95	3,70
GTED - 116 - D	0,370	20	3	120	3,70
GTED - 116 - E	0,380	20	3	150	3,80
GTED - 116 - F	0,380	20	3	185	3,80
GTED - 116 - G	0,380	20	3	240	3,80



GTE - 119 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMNSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 119 - A	0,145	18	3	10	1,45
GTED - 119 - B	0,145	18	3	16	1,45
GTED - 119 - C	0,145	18	3	25	1,45
GTED - 119 - D	0,145	18	3	35	1,45
GTED - 119 - E	0,145	18	3	50	1,45
GTED - 119 - F	0,145	18	3	70	1,45
GTED - 120 - A	0,145	20	3	10	1,45
GTED - 120 - B	0,145	20	3	16	1,45
GTED - 120 - C	0,145	20	3	25	1,45
GTED - 120 - D	0,145	20	3	35	1,45
GTED - 120 - E	0,145	20	3	50	1,45
GTED - 120 - F	0,145	20	3	70	1,45



GTE - 121 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMNSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 121 - A	0,405	18	3	2x50	4,05
GTED - 121 - B	0,405	18	3	2x70	4,05
GTED - 121 - C	0,425	18	3	2x95	4,25
GTED - 121 - D	0,425	18	3	2x120	4,25
GTED - 122 - A	0,405	20	3	2x50	4,05
GTED - 122 - B	0,405	20	3	2x70	4,05
GTED - 122 - C	0,425	20	3	2x95	4,25
GTED - 122 - D	0,425	20	3	2x120	4,25



GTE - 123 - A

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMNSLERİ (Galvaniz) *Electrode fixing clamps (Galvanized)*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Ø mm	e mm	Tel Çapı mm <sup>2</sup> <i>Wire diameter</i>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTED - 123 - A	0,350	18	3	2x50	3,50
GTED - 123 - B	0,350	18	3	2x70	3,50
GTED - 123 - C	0,380	18	3	2x95	3,80
GTED - 123 - D	0,380	18	3	2x120	3,80
GTED - 124 - A	0,350	20	3	2x50	3,50
GTED - 124 - B	0,350	20	3	2x70	3,50
GTED - 124 - C	0,380	20	3	2x95	3,80
GTED - 124 - D	0,380	20	3	2x120	3,80





## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMNSLERİ *Electrode fixing clamps*



GFT-101

### U BOLTLU ÇUBUĞA ŞERİT BAĞLANTI ELEMANI (Ø20-25x3)

### 'U' Bolt rod clamp (Ø20-25x3)

U-образный болтовой бронзовый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт./у.е.
GFT-101	0,195	16,00



GFT-101-A

### U BOLTLU ÇUBUĞA ŞERİT BAĞLANTI ELEMANI ALÜMİNYUM (Ø20-25x3)

### 'U' Bolt rod clamp Aluminium (Ø20-25x3)

U-образный болтовой алюминиевый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт./у.е.
GFT-101-A	0,160	8,00



GFT-102

### U BOLTLU ÇUBUĞA ŞERİT BAĞLANTI ELEMANI (Ø20-25x3)

### 'U' Bolt rod clamp (Ø20-25x3)

U-образный болтовой бронзовый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт./у.е.
GFT-102	0,235	18,00



GFT-102-A

### U BOLTLU ÇUBUĞA ŞERİT BAĞLANTI ELEMANI ALÜMİNYUM (Ø20-25x3)

### 'U' Bolt rod clamp Aluminium (Ø20-25x3)

U-образный болтовой алюминиевый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт./у.е.
GFT-102-A	0,175	9,00



GFT-103

### U BOLTLU ÇUBUĞA YUVARLAK BAĞLANTI ELEMANI (Ø20-Ø8)

### Rod to cable clamp (Ø20-Ø8)

U-образный болтовой бронзовый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт./у.е.
GFT-103	0,185	15,00



GFT-103-A

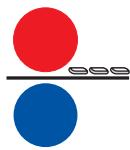
### U BOLTLU ÇUBUĞA YUVARLAK BAĞLANTI ELEMANI ALÜMİNYUM (Ø20-Ø8)

### Rod to cable clamp Aluminium (Ø20-Ø8)

U-образный болтовой алюминиевый соединитель полосы и прута

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт./у.е.
GFT-103-A	0,145	8,00





## ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSLERİ *Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов



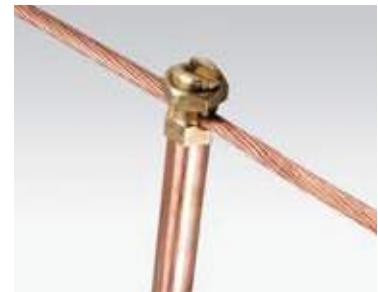
GFT - 104

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSI

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	B	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-104	0,050	35	M8	10,00
GFT-104-A	0,055	35	M12	10,00



GFT - 105

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSI

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	B	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-105	0,095	50	M8	10,50
GFT-105-A	0,098	50	M12	10,50



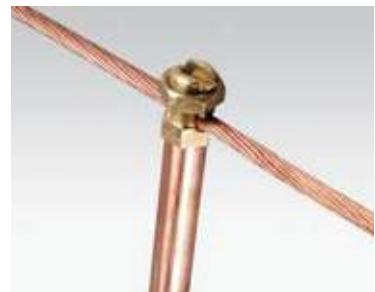
GFT - 106

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSI

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	B	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-106	0,105	70	M8	11,00
GFT-106-A	0,110	70	M12	11,00



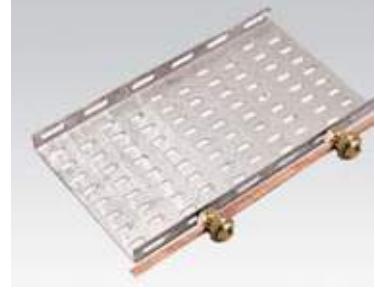
GFT - 107

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSI

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	B	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-107	0,150	95	M8	13,00
GFT-107-A	0,160	95	M12	13,00



GFT - 108

### ELEKTROD BAĞLANTI KLEMENSI

*Electrode fixing clamps*

Соединительные клеммы электродов

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	B	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFT-108	0,210	120	M8	16,50
GFT-108-A	0,213	120	M12	16,50



M8 disli olanlar kablo kanallarına iletken montajında kullanılırlar.

*M8 are used in conductive mounting cable trays.*



## TESPİT KLEMENSLERİ

## Fixing clamps

Контрольные фиксаторы



GİT 24

### PRİNÇ EK ve TESPİT KLEMENSİ Brass fixing clamp

Контрольные фиксаторы с латунной вставкой

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	Price list прайс-лист шт/у.е.
GİT - 22	0,035	10-35	2,95
GİT - 23	0,060	35-70	4,05
GİT - 24	0,095	70-150	7,00
GİT - 25	0,145	150-185	11,00



Bakır (Cu)

### PUL

Plain washer Пряная втулка

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
CU-PUL 100 (Bakır)	0,010	1,10
CU-PUL 101 (Kalay kaplı)	0,010	1,30
CU-PUL 102 (Tek taraf kalaylı)	0,010	1,30



Kalay kaplı

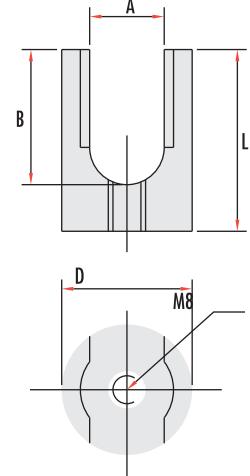


GİT- 34

### PRİNÇ EK ve TESPİT KLEMENSİ Brass fixing clamp

Контрольные фиксаторы с латунной вставкой

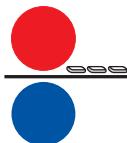
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm2	A mm	B mm	D mm	L mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GİT - 32	0,030	10-35	8	14	18	22	2,40
GİT - 33	0,065	35-70	10	17	21	25	3,70
GİT - 34	0,100	70-150	16	29	28	39	6,10
GİT - 35	0,150	150-185	18	33	31	45	9,40



## Montaj örnekleri Mounting samples

Примеры монтажа





**ÖRGÜLÜ BAKIR İLETKENLER**

**Bare Stranded copper conductors**

Оплетенные медные кабели



GBİ

<b>CİPLAK ÖRGÜLÜ BAKIR İLETKENLER</b> <b>Bare stranded copper conductors</b>					
Оплетенные медные кабели					
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Kesit Section mm <sup>2</sup>	Tel Çapı Wire Ø mm	Tel adedi No of wires	Price list прайс-лист M/у.е.
GBİ - 10	0,090	10	1,32	7	2,70
GBİ - 16	0,150	16	1,70	7	4,50
GBİ - 25	0,230	25	2,12	7	6,90
GBİ - 35	0,320	35	2,50	7	9,60
GBİ - 50	0,450	50	3,50	7	13,50
GBİ - 70	0,630	70	2,12	19	18,90
GBİ - 95	0,850	95	2,50	19	25,50
GBİ - 120	1,070	120	2,80	19	32,10

Ambalaj ortalama 100 kg. kangallar halindedir.

Packing In average 100 kg.s coils.



GBİ - SY

<b>SARI YEŞİL PVC İZOLASYONLU ÖRGÜLÜ BAKIR İLETKENLER</b> <b>Green &amp; Yellow PVC insulated stranded copper conductors</b>			
Оплетенные медные кабели			
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Kesit Section mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист M/у.е.
GBİ - 10 -SY	0,150	10	4,80
GBİ - 16 -SY	0,190	16	6,10
GBİ - 25 -SY	0,290	25	9,30
GBİ - 35 -SY	0,410	35	13,20
GBİ - 50 -SY	0,530	50	16,70
GBİ - 70 -SY	0,730	70	23,40
GBİ - 95 -SY	1,000	95	32,00
GBİ - 120 -SY	1,160	120	37,20



GBİ - S

<b>SİYAH PVC İZOLASYONLU ÖRGÜLÜ BAKIR İLETKENLER</b> <b>PVC covered stranded copper conductors</b>			
Оплетенные медные кабели			
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Kesit Section mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист M/у.е.
GBİ - 10 -S	0,150	10	4,80
GBİ - 16 -S	0,190	16	6,10
GBİ - 25 -S	0,290	25	9,30
GBİ - 35 -S	0,410	35	13,20
GBİ - 50 -S	0,530	50	16,70
GBİ - 70 -S	0,730	70	23,40
GBİ - 95 -S	1,000	95	32,00
GBİ - 120 -S	1,160	120	37,20





**MONO BAKIR İLETKENLER**

*Stranded copper cables*

Оплетенные медные кабели



<b>CİPLAK MONO BAKIR İLETKENLER</b> <i>Bare solid circular copper conductor</i>				
Диаметр и вес медной проволоки				
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Kesit Section mm <sup>2</sup>	Tel Çapı VireØ mm	Price list прайс-лист M/y.e.
GBMI - 1	0,013	1,5	1,38	0,39
GBMI - 2	0,022	2,5	1,78	0,66
GBMI - 4	0,036	4	2,30	1,08
GBMI - 6	0,054	6	2,80	1,62
GBMI - 10	0,090	10	3,60	2,70
GBMI - 16	0,143	16	4,50	4,29
GBMI - 25	0,218	25	5,60	6,54
GBMI - 35	0,310	35	6,00	9,30
GBMI - 50	0,450	50	8,00	13,50



<b>SARI YEŞİL PVC İZOLASYONLU MONO BAKIR İLETKENLER</b> <i>Green &amp; Yellow PVC insulated solid circular copper conductor</i>				
Диаметр и вес медной проволоки				
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Kesit Section mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист M/y.e.	
GBMI - 50 - SY	0,490	50	15,70	



<b>SİYAH PVC İZOLASYONLU MONO BAKIR İLETKENLER</b> <i>PVC covered solid circular copper conductor</i>				
Диаметр и вес медной проволоки				
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Kesit Section mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист M/y.e.	
GBMI - 50 - S	0,490	50	15.70	





MONO ALÜMİNYUM İLETKENLER *Stranded copper cables*

Оплетенные медные кабели



GAMİ

**CIPLAK MONO ALÜMİNYUM İLETKENLER**

*Bare solid circular aluminium conductor*

Диаметр и вес медной проволоки

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	Kesit <i>Section</i> <i>mm<sup>2</sup></i>	Price list прайс-лист M/у.е.
GAMİ - 50	0,120	50	1,68



GAMİ - SY

**SARI YEŞİL PVC İZOLASYONLU MONO ALÜMİNYUM İLETKENLER**

*Green & Yellow PVC insulated solid circular aluminium conductor*

Диаметр и вес медной проволоки

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	Kesit <i>Section</i> <i>mm<sup>2</sup></i>	Price list прайс-лист M/у.е.
GAMİ - 50 - SY	0,180	50	2,88



GAMİ - S

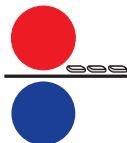
**SİYAH PVC İZOLASYONLU MONO ALÜMİNYUM İLETKENLER**

*PVC covered solid circular aluminium conductor*

Диаметр и вес медной проволоки

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	Kesit <i>Section</i> <i>mm<sup>2</sup></i>	Price list прайс-лист M/у.е.
GAMİ - 50 - S	0,180	50	2,88





**LAMA İLETKENLER**

*Stranded copper cables*

Оплетенные медные кабели

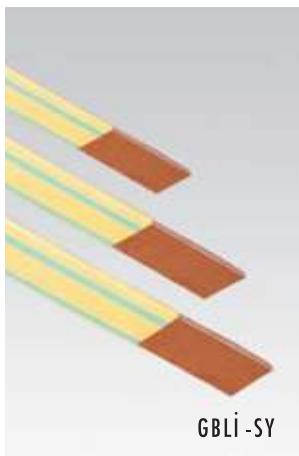


**LAMA BAKIR İLETKENLER**

*Bare copper tape*

Размер и вес медных пластин

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Kesit <i>Section mm<sup>2</sup></i>	Price list прайс-лист M/у.е.
GBLİ - 800	0,670	25x3	75	20,10
GBLİ - 801	0,801	30x3	90	24,03
GBLİ - 802	1,340	30x5	150	40,20
GBLİ - 803	1,780	40x5	200	53,40
GBLİ - 804	2,230	50x5	250	66,90



**SARI YEŞİL PVC İZOLASYONLU LAMA BAKIR İLETKENLER**

*Green & Yellow PVC insulated copper tape*

Размер и вес медных пластин

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Kesit <i>Section mm<sup>2</sup></i>	Price list прайс-лист M/у.е.
GBLİ - 800 - SY	0,700	25x3	75	22,40
GBLİ - 801 - SY	0,900	30x3	90	28,80
GBLİ - 802 - SY	1,500	30x5	150	48,00
GBLİ - 803 - SY	1,850	40x5	200	59,20
GBLİ - 804 - SY	2,500	50x5	250	80,00



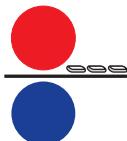
**SIYAH PVC İZOLASYONLU LAMA BAKIR İLETKENLER**

*PVC covered copper tape*

Размер и вес медных пластин

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Kesit <i>Section mm<sup>2</sup></i>	Price list прайс-лист M/у.е.
GBLİ - 800 - S	0,700	25x3	75	22,40
GBLİ - 801 - S	0,900	30x3	90	28,80
GBLİ - 802 - S	1,500	30x5	150	48,00
GBLİ - 803 - S	1,850	40x5	200	59,20
GBLİ - 804 - S	2,500	50x5	250	80,00





**LAMA İLETKENLER**

*Stranded copper cables*

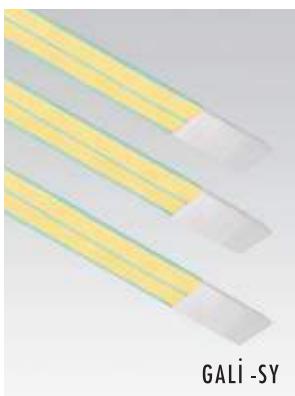
Оплетенные медные кабели



**LAMA ALÜMİNYUM İLETKENLER**  
*Bare solid circular aluminium tape*

Размер и вес медных пластин

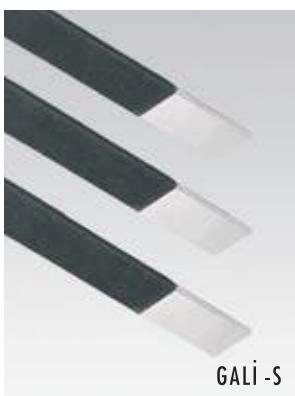
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Kesit <i>Section mm2</i>	Price list прайс-лист м/у.е.
GALİ - 800	0,210	25x3	75	2,94
GALİ - 801	0,243	30x3	90	3,40
GALİ - 802	0,410	30x5	150	5,74
GALİ - 803	0,540	40x5	200	7,56
GALİ - 804	0,680	50x5	250	9,52



**SARI YEŞİL PVC İZOLASYONLU LAMA ALÜMİNYUM İLETKENLER**  
*Green & Yellow PVC insulated solid circular aluminium tape*

Размер и вес медных пластин

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Kesit <i>Section mm2</i>	Price list прайс-лист м/у.е.
GALİ - 800 - SY	0,250	25x3	75	4,00
GALİ - 801 - SY	0,300	30x3	90	4,80
GALİ - 802 - SY	0,500	30x5	150	8,00
GALİ - 803 - SY	0,600	40x5	200	9,60
GALİ - 804 - SY	0,720	50x5	250	11,52



**SİYAH PVC İZOLASYONLU LAMA ALÜMİNYUM İLETKENLER**  
*PVC covered aluminium tape*

Размер и вес медных пластин

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	Ölçü <i>Dimension mm</i>	Kesit <i>Section mm2</i>	Price list прайс-лист м/у.е.
GALİ - 800 - S	0,250	25x3	75	4,00
GALİ - 801 - S	0,300	30x3	90	4,80
GALİ - 802 - S	0,500	30x5	150	8,00
GALİ - 803 - S	0,600	40x5	200	9,60
GALİ - 804 - S	0,720	50x5	250	11,52





**TOPRAKLAMA İLETKENLERİ (GALVANİZ)**

*Lightning arresters*

Молниеотводы



GTE - 125

**3x500x1000 mm GALVANİZ TOPRAKLAMA LEHVASI  
*Galvanized Earthing Sheet***

Гальванизированные листы для заземления размером 3x500x1000 мм

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 125	12,000	96,00



GTE-133

**GALVANİZ MONO TEL  
*Galvanized mono wire***

Гальванизированная моно проволока

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	mm2	Ø mm	Price list прайс-лист м/у.е.
GTE - 133	0,418	50	8	2,50



GTE-134

**GALVANİZ MONO TEL  
*Galvanized mono wire***

Гальванизированная моно проволока

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	mm2	Ø mm	Price list прайс-лист м/у.е.
GTE - 134	0,654	70	10	3,92



GTE-134-1

**GALVANİZ MONO TEL  
*Galvanized mono wire***

Гальванизированная моно проволока

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг / м)	mm2	Ø mm	Price list прайс-лист м/у.е.
GTE - 134-1	0,917	95	12	5,50





**TOPRAKLAMA İLETKENLERİ (GALVANİZ)**

*Lightning arresters*

Молниеотводы



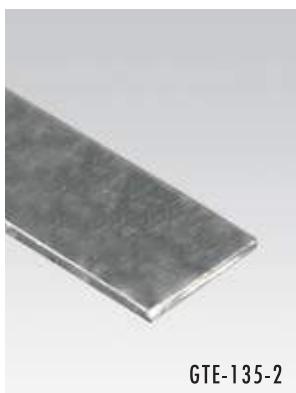
GTE-135

<b>GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ RULO</b> <i>Galvanized Earthing Tape</i>			
Sipariş kodu <i>Order code</i>	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i>	mm	Price list прайс-лист M/y.e.
Kod заявки GTE - 135	0,730	30x3	4,38



GTE-135-1

<b>GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ RULO</b> <i>Galvanized Earthing Tape</i>			
Sipariş kodu <i>Order code</i>	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i>	mm	Price list прайс-лист M/y.e.
Kод заявки GTE - 135-1	0,840	30x3,5	5,04



GTE-135-2

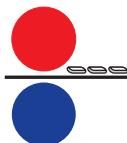
<b>GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ RULO</b> <i>Galvanized Earthing Tape</i>			
Sipariş kodu <i>Order code</i>	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i>	mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
Kод заявки GTE - 135-2	0,850	35x3	5,10



GTE-136

<b>GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ RULO</b> <i>Galvanized Earthing Tape</i>			
Sipariş kodu <i>Order code</i>	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i>	mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
Kод заявки GTE - 136	1,280	40x4	7,70

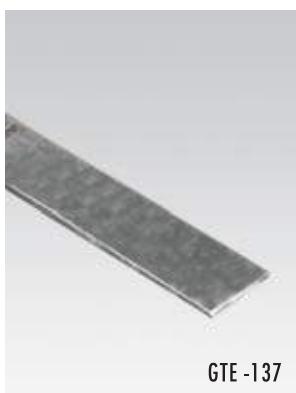




**TOPRAKLAMA İLETKENLERİ (GALVANİZ)**

*Lightning arresters*

Молниеотводы



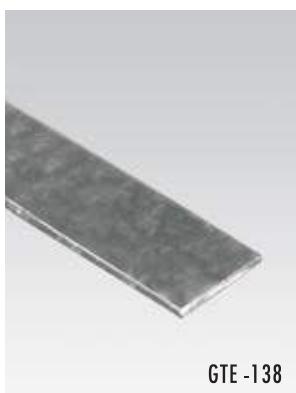
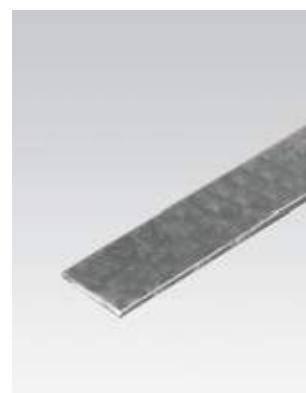
GTE - 137

**GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ (LAMA)**

*Galvanized Earthing Bar*

Гальванизированные пластины для заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Ölçü <i>Dimension</i> мм	L <i>mm</i>	Price list прайс-лист м/у.е.
GTE - 137	1,600	40x5	6000	9,60



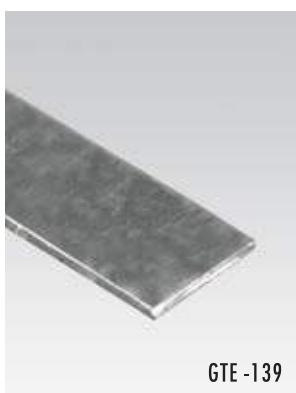
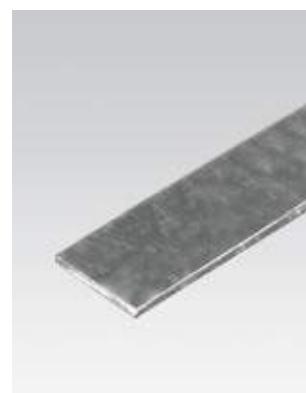
GTE - 138

**GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ (LAMA)**

*Galvanized Earthing Bar*

Гальванизированные пластины для заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Ölçü <i>Dimension</i> мм	L <i>mm</i>	Price list прайс-лист м/у.е.
GTE - 138	2,000	50x5	6000	12,00



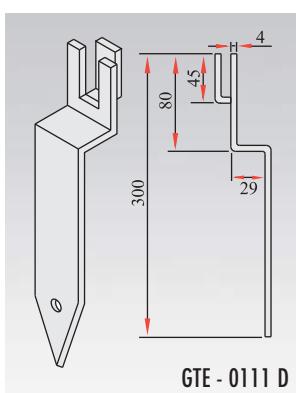
GTE - 139

**GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ (LAMA)**

*Galvanized Earthing Bar*

Гальванизированные пластины для заземления

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/mt.) <i>Weight (Kg/mt)</i> Вес (кг/м)	Ölçü <i>Dimension</i> мм	L <i>mm</i>	Price list прайс-лист м/у.е.
GTE - 139	2,400	60x5	6000	14,40



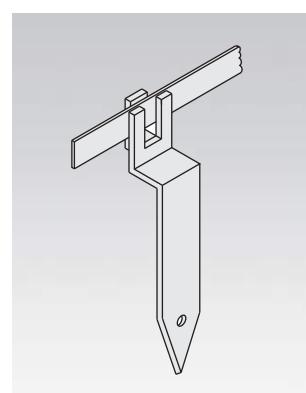
GTE - 0111 D

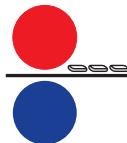
**GALVANİZ ŞERİT YERE TESPİT ELEMANI**

*Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 0111 D	0,400	4,00

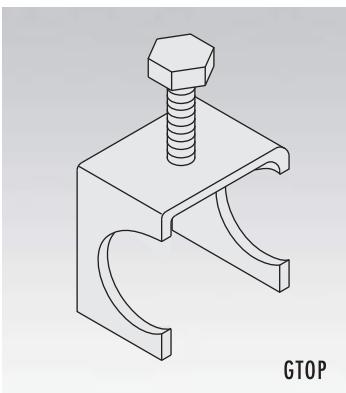




## TOPRAKLAMA İLETKENLERİ (GALVANİZ)

## Lightning arresters

## Молниеотводы



GTOP

### ÖZEL TOPRAKLAMA KROŞESİ Customized Earthing Clamp

Кроше для заземления

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Demir çapı Ø mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTOP - 100	0,100	8-12	1,60
GTOP - 101	0,120	14-16	1,92
GTOP - 102	0,140	18-20	2,24
GTOP - 103	0,160	22-26	2,56
GTOP - 104	0,180	28-32	2,88

Siparişte sıkacak olduğunuz lama kesitini bildiriniz.



GTE -140

### LAMA İNŞAAT DEMİRİ YATAY BAĞLANTI ELEMANI (Ø 20)

Horizontal connector for structural iron and bar

Горизонтальные соединительные элементы для металлических конструкций и пластин [Ø20]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Ölçü Dimension mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 140	0,250	30x3	4,00
GTE - 141	0,260	40x4	4,16
GTE - 142	0,260	40x5	4,16
GTE - 143	0,280	50x5	4,48
GTE - 144	0,300	60x5	4,80



GTE -145

### LAMA İNŞAAT DEMİRİ DİKEY BAĞLANTI ELEMANI (Ø 20)

Vertical connector for structural iron and bar

Вертикальные соединительные элементы для металлических конструкций и пластин [Ø20]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Ölçü Dimension mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 145	0,250	30x3	4,00
GTE - 146	0,260	40x4	4,16
GTE - 147	0,260	40x5	4,16
GTE - 148	0,280	50x5	4,48
GTE - 149	0,300	60x5	4,80

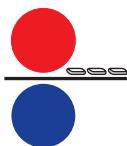


## MONTAJ ÖRNEKLERİ

## Mounting samples

## Примеры монтажа

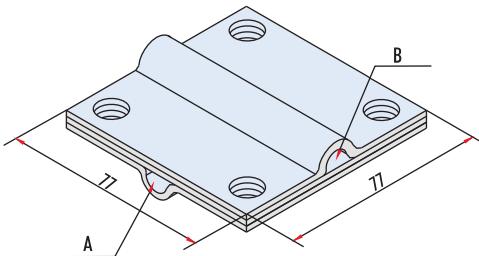




## BAĞLANTI KLEMNSLERİ

### Fixing clamps

### Соединительные кольца

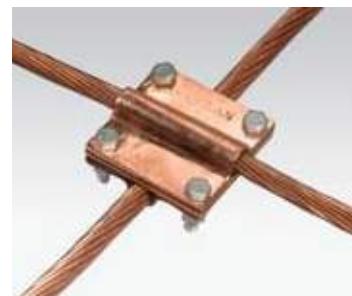


GTE - 150

#### BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR) Fixing clamp (copper)

Соединительные кольца [медные]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 150	0,530	50	50	21,20
GTE - 151	0,560	70	70	22,40
GTE - 152	0,580	95	95	23,20
GTE - 153	0,620	120	120	24,80

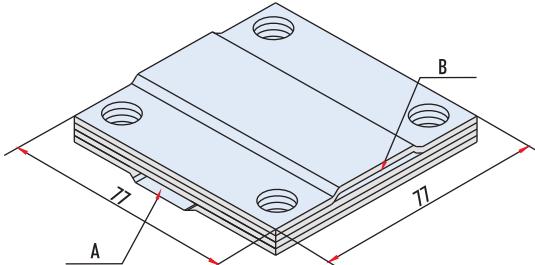
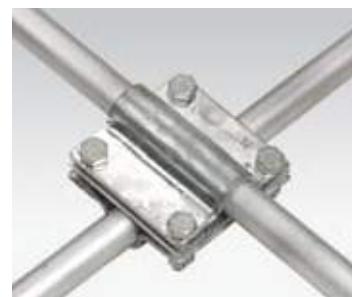


GTE - 150-A

#### BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZ) Fixing clamp (Galvanized)

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 150-A	0,480	50	50	4,80
GTE - 151-A	0,510	70	70	5,10
GTE - 152-A	0,530	95	95	5,30

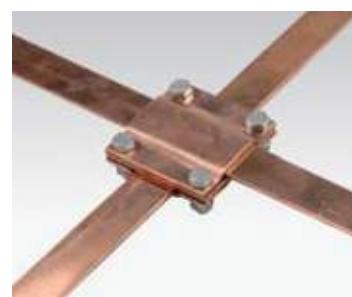


GTE - 173

#### BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR) Fixing clamp (copper)

Соединительные кольца [медные]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 173	0,530	25x3	25x3	21,20
GTE - 175	0,530	30x3	30x3	21,20
GTE - 176	0,530	30x5	30x5	21,20



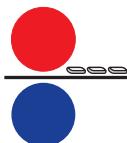
GTE - 175-A

#### BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZ) Fixing clamp (Galvanized)

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 175-A	0,455	30x3	30x3	4,55
GTE - 176-A	0,455	30x5	30x5	4,55

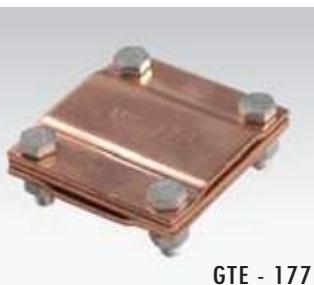
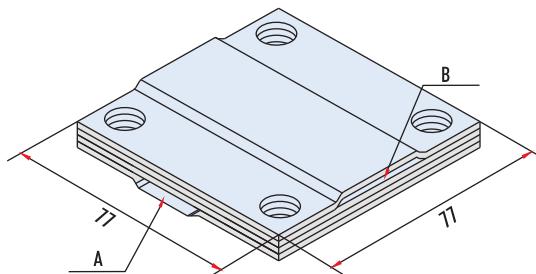




## BAĞLANTI KLEMENSLERİ

*Fixing clamps*

Соединительные кольца

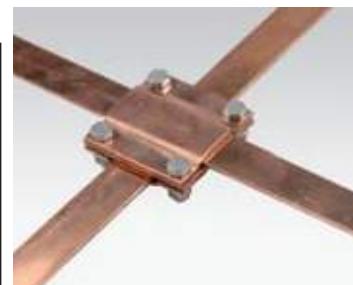


GTE - 177

### BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR) *Fixing clamp (copper)*

Соединительные кольца [медные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 177	0,530	40x4	40x4	21,20
GTE - 178	0,530	40x5	40x5	21,20

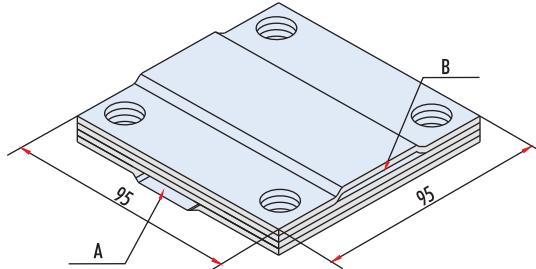


GTE - 177-A

### BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZİ) *Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 177-A	0,455	40x4	40x4	4,55
GTE - 178-A	0,455	40x5	40x5	4,55

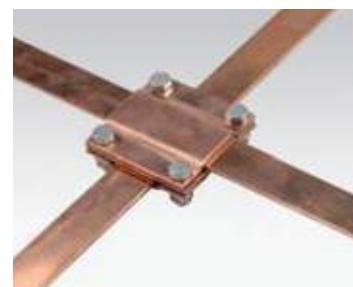


GTE - 179

### BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR) *Fixing clamp (copper)*

Соединительные кольца [медные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 179	0,780	50x5	50x5	31,20



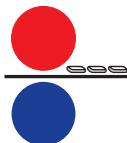
GTE - 179-A

### BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZİ) *Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 179-A	0,670	50x5	50x5	6,70

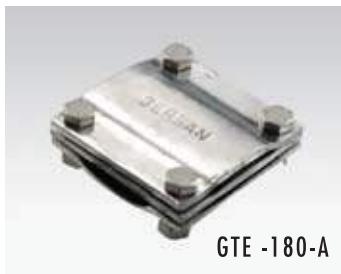
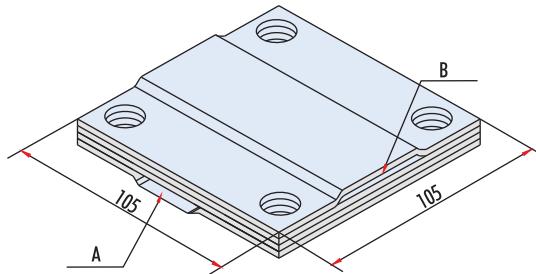




BAĞLANTI KLEMENSLERİ

*Fixing clamps*

Соединительные кольца

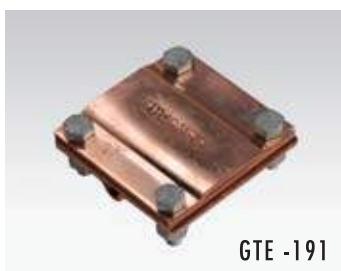
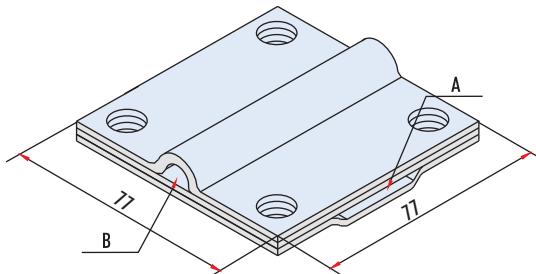


GTE - 180-A

BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZ) *Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 180-A	0,872	60x5	60x5	8,72

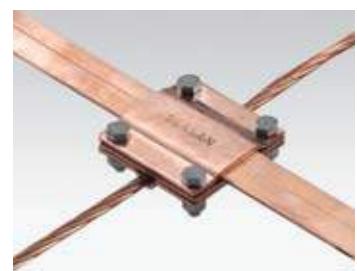


GTE - 191

BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR) *Fixing clamp (copper)*

Соединительные кольца [медные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 191	0,540	25X3	Ø 8	21,60
GTE - 192	0,540	25X3	Ø 10	21,60
GTE - 193	0,540	25X3	Ø 12	21,60
GTE - 194	0,540	25X3	Ø 14	21,60
GTE - 195	0,540	25X3	Ø 16	21,60
GTE - 196	0,540	25X3	Ø 18	21,60
GTE - 197	0,540	25X3	Ø 20	21,60
GTE - 198	0,540	25X3	Ø 22	21,60
GTE - 199	0,540	30X3	Ø 8	21,60
GTES - 200	0,540	30X3	Ø 10	21,60
GTES - 201	0,540	30X3	Ø 12	21,60
GTES - 202	0,540	30X3	Ø 14	21,60
GTE - 203	0,540	30X3	Ø 16	21,60
GTE - 204	0,540	30X3	Ø 18	21,60
GTE - 205	0,540	30X3	Ø 20	21,60
GTE - 206	0,540	30X3	Ø 22	21,60
GTE - 207	0,540	30X5	Ø 8	21,60
GTE - 208	0,540	30X5	Ø 10	21,60
GTE - 209	0,540	30X5	Ø 12	21,60
GTE - 210	0,540	30X5	Ø 14	21,60
GTE - 211	0,540	30X5	Ø 16	21,60
GTE - 212	0,540	30X5	Ø 18	21,60
GTE - 213	0,540	30X5	Ø 20	21,60
GTE - 214	0,540	30X5	Ø 22	21,60

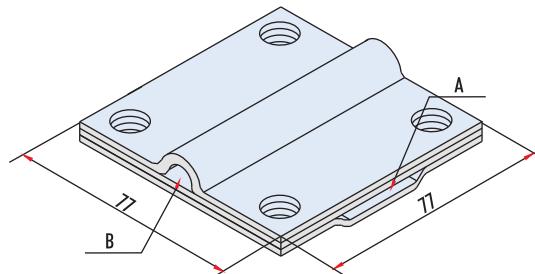




**BAĞLANTI KLEMENSLERİ**

*Fixing clamps*

Соединительные кольца



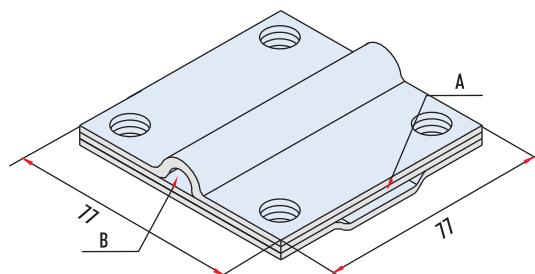
**BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZ)** *Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 199-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 8	5,10
GTE - 200-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 10	5,10
GTE - 201-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 12	5,10
GTE - 202-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 14	5,10
GTE - 203-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 16	5,10
GTE - 204-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 18	5,10
GTE - 205-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 20	5,10
GTE - 206-A	0,510	30x3 - 30x3,5	Ø 22	5,10
GTE - 207-A	0,510	30x5	Ø 8	5,10
GTE - 208-A	0,510	30x5	Ø 10	5,10
GTE - 209-A	0,510	30x5	Ø 12	5,10
GTE - 210-A	0,510	30x5	Ø 14	5,10
GTE - 211-A	0,510	30x5	Ø 16	5,10
GTE - 212-A	0,510	30x5	Ø 18	5,10
GTE - 213-A	0,510	30x5	Ø 20	5,10
GTE - 214-A	0,510	30x5	Ø 22	5,10



GTE - 199-A



**BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR)** *Fixing clamp (copper)*

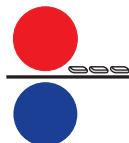
Соединительные кольца [медные]

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 215	0,660	40x4 - 40x5	Ø 8	26,40
GTE - 216	0,660	40x4 - 40x5	Ø 10	26,40
GTE - 217	0,660	40x4 - 40x5	Ø 12	26,40
GTE - 218	0,660	40x4 - 40x5	Ø 14	26,40
GTE - 219	0,660	40x4 - 40x5	Ø 16	26,40
GTE - 220	0,660	40x4 - 40x5	Ø 18	26,40
GTE - 221	0,660	40x4 - 40x5	Ø 20	26,40
GTE - 222	0,660	40x4 - 40x5	Ø 22	26,40



GTE - 215

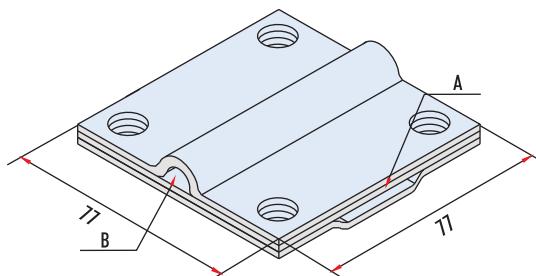




BAĞLANTI KLEMENSLERİ

*Fixing clamps*

Соединительные кольца



BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZİ) *Fixing clamp (Galvanized)*

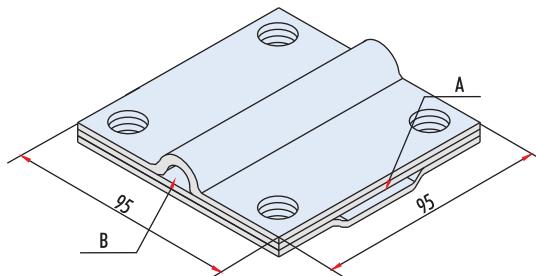
Соединительные кольца [гальванизированные]



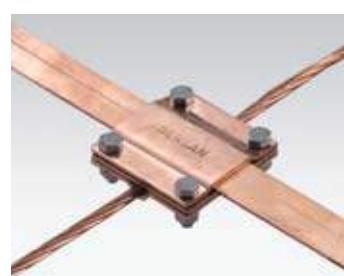
GTE -215-A



Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 215-A	0,640	40x4	Ø 8	6,40
GTE - 216-A	0,640	40x4	Ø 10	6,40
GTE - 217-A	0,640	40x4	Ø 12	6,40
GTE - 218-A	0,640	40x4	Ø 14	6,40
GTE - 219-A	0,640	40x4	Ø 16	6,40
GTE - 220-A	0,640	40x4	Ø 18	6,40
GTE - 221-A	0,640	40x4	Ø 20	6,40
GTE - 222-A	0,640	40x4	Ø 22	6,40
GTE - 223-A	0,640	40x5	Ø 8	6,40
GTE - 224-A	0,640	40x5	Ø 10	6,40
GTE - 225-A	0,640	40x5	Ø 12	6,40
GTE - 226-A	0,640	40x5	Ø 14	6,40
GTE - 227-A	0,640	40x5	Ø 16	6,40
GTE - 228-A	0,640	40x5	Ø 18	6,40
GTE - 229-A	0,640	40x5	Ø 20	6,40
GTE - 230-A	0,640	40x5	Ø 22	6,40



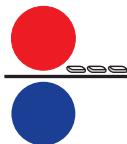
GTE -223



BAĞLANTI KLEMESİ (BAKIR) *Fixing clamp (copper)*

Соединительные кольца [медные]

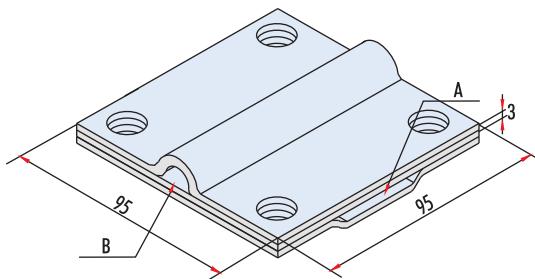
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 223	0,840	50x5	Ø 8	33,60
GTE - 224	0,840	50x5	Ø 10	33,60
GTE - 225	0,840	50x5	Ø 12	33,60
GTE - 226	0,840	50x5	Ø 14	33,60
GTE - 227	0,840	50x5	Ø 16	33,60
GTE - 228	0,840	50x5	Ø 18	33,60
GTE - 229	0,840	50x5	Ø 20	33,60
GTE - 230	0,840	50x5	Ø 22	33,60



**BAĞLANTI KLEMENSLERİ**

*Fixing clamps*

Соединительные кольца



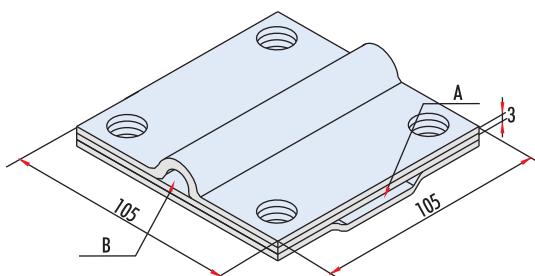
**BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZ)** *Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]



GTE - 231-A

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 231-A	0,810	50x5	Ø 8	8,10
GTE - 232-A	0,810	50x5	Ø 10	8,10
GTE - 233-A	0,810	50x5	Ø 12	8,10
GTE - 234-A	0,810	50x5	Ø 14	8,10
GTE - 235-A	0,810	50x5	Ø 16	8,10
GTE - 236-A	0,810	50x5	Ø 18	8,10
GTE - 237-A	0,810	50x5	Ø 20	8,10
GTE - 238-A	0,810	50x5	Ø 22	8,10



**BAĞLANTI KLEMESİ (GALVANİZ)** *Fixing clamp (Galvanized)*

Соединительные кольца [гальванизированные]



GTE - 239-A

Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг/шт)	A mm	B mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 239-A	0,880	60x5	Ø 8	8,80
GTE - 240-A	0,880	60x5	Ø 10	8,80
GTE - 241-A	0,880	60x5	Ø 12	8,80
GTE - 242-A	0,880	60x5	Ø 14	8,80
GTE - 243-A	0,880	60x5	Ø 16	8,80
GTE - 244-A	0,880	60x5	Ø 18	8,80
GTE - 245-A	0,880	60x5	Ø 20	8,80
GTE - 246-A	0,880	60x5	Ø 22	8,80





## KABLO EKLEME MUFLARI      Brass connectors for soldering

Дополнительная вставка для кабеля



GKM - 201

### KABLO EKLEME MUFLARI (DÜZ)      Brass connectors for soldering

Дополнительная вставка для кабеля [прямая]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GKM - 201	0,015	16	2,00
GKM - 202	0,018	25	2,10
GKM - 203	0,030	35	2,75
GKM - 204	0,043	50	2,80
GKM - 205	0,072	70	3,95
GKM - 206	0,083	95	4,15
GKM - 207	0,106	120	5,25
GKM - 208	0,200	150	5,35
GKM - 209	0,240	185	8,60
GKM - 210	0,290	240	9,05
GKM - 211	0,300	300	9,80



GTM - 101

### KABLO EKLEME MUFLARI (T)      Brass Tee connectors for soldering

Дополнительная вставка для кабеля [Т-образная]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GTM - 101	0,032	16	2,85
GTM - 102	0,041	25	3,05
GTM - 103	0,057	35	3,20
GTM - 104	0,082	50	4,25
GTM - 105	0,124	70	4,50
GTM - 106	0,143	95	5,90
GTM - 107	0,183	120	7,20
GTM - 108	0,307	150	8,70
GTM - 109	0,370	185	13,05
GTM - 110	0,442	240	13,50
GTM - 111	0,520	300	15,00



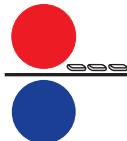
GDM - 101

### KABLO EKLEME MUFLARI (DÖRTLÜ)      Brass crossing connectors for soldering

Дополнительная вставка для кабеля [перекрестная]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GDM - 101	0,047	16	6,50
GDM - 102	0,060	25	6,85
GDM - 103	0,080	35	7,20
GDM - 104	0,116	50	8,40
GDM - 105	0,170	70	9,90
GDM - 106	0,195	95	10,55
GDM - 107	0,232	120	12,00
GDM - 108	0,374	150	14,60
GDM - 109	0,450	185	16,35
GDM - 110	0,540	240	20,25
GDM - 111	0,620	300	21,10





## BAĞLANTI KLEMENSLERİ

## Fixing Clamps

Соединительные фиксажные зажимы



### TIRNAKLI KLEMENSLER (PRİNÇ) *Deadend clamps (block type) brass*

Зубчатые фиксаторы (латунные)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GİT - 1	0,020	10-16	1,80
GİT - 2	0,030	16-25	1,95
GİT - 3	0,084	25-35	3,20
GİT - 4	0,090	35-50	4,20
GİT - 5	0,130	50-70	5,70
GİT - 6	0,225	70-95	7,40
GİT - 7	0,235	95-120	9,40
GİT - 8	0,245	120-185	11,25



### U KLEMENSLER (PRİNÇ) *Deadend clamps (block type) brass*

У-образные фиксаторы (латунные)

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GİT - 9	0,014	6	1,52
GİT - 10	0,016	10	1,67
GİT - 11	0,026	16	2,43
GİT - 12	0,044	25	3,26
GİT - 13	0,088	35	3,64
GİT - 14	0,098	50	5,30
GİT - 15	0,103	70	7,00
GİT - 16	0,150	95	8,20
GİT - 17	0,180	120	11,85
GİT - 18	0,220	150	14,50



### H KLEMENSLER *"H" Terminals*

Н-образные фиксаторы

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GİT - 40	0,040	70-70	8,30
GİT - 41	0,080	95-95	8,75
GİT - 42	0,130	120-120	9,40

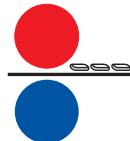


### C KLEMENSLER *"C" Terminals*

С-образные фиксаторы

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт./у.е.
GİT - 50	0,055	50-50	6,50
GİT - 51	0,090	70-70	7,40
GİT - 52	0,130	95-95	11,60
GİT - 53	0,160	120-120	14,00





## KABLO PABUCU VE EK KLEMENSLERİ

## Cable fixing shoe

Кабельный башмак-фиксатор и дополнительные насадки



GIP - 48

### KABLO PABUCU      Cable fixing shoe

Фиксирующая подошва кабеля

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GIP - 48	0,003	6	0,45
GIP - 49	0,005	10	0,48
GIP - 50	0,009	16	0,66
GIP - 51	0,013	25	1,10
GIP - 52	0,021	35	1,45
GIP - 53	0,031	50	2,30
GIP - 54	0,052	70	3,20
GIP - 55	0,058	95	4,00
GIP - 56	0,066	120	5,60
GIP - 57	0,086	150	9,00
GIP - 58	0,106	185	10,50
GIP - 59	0,137	240	14,50
GIP - 60	0,214	300	18,00



GTE - 501

### EK MUF (DÜZ)      Joint

дополнительная вставка [прямая]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 501	0,003	6	0,42
GTE - 502	0,004	10	0,44
GTE - 503	0,006	16	0,63
GTE - 504	0,011	25	1,15
GTE - 505	0,015	35	1,60
GTE - 506	0,026	50	2,45
GTE - 507	0,028	70	3,32
GTE - 508	0,041	95	4,05
GTE - 509	0,060	120	5,75
GTE - 510	0,080	150	9,30
GTE - 511	0,110	185	10,70
GTE - 512	0,140	240	15,20
GTE - 513	0,206	300	17,25



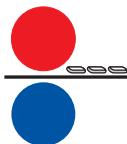
GTE - 601

### EK MUF (DÜZ)      Joint

дополнительная вставка [прямая]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	mm <sup>2</sup>	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 601	0,003	10	0,55
GTE - 602	0,005	16	0,76
GTE - 603	0,010	25	1,40
GTE - 604	0,013	35	1,92
GTE - 605	0,024	50	2,95
GTE - 606	0,025	70	4,00
GTE - 607	0,038	95	4,90
GTE - 608	0,050	120	7,00
GTE - 609	0,070	150	11,25
GTE - 610	0,100	185	18,25
GTE - 611	0,130	240	20,75





## BARA TUTUCULARI

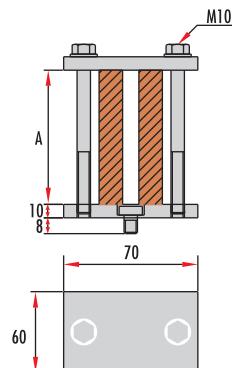


GBD - 101

## Flat bar connector

Держатель пластины

BARA TUTUCULARI (DİK)		Flat bar connector (Vertical)	
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GBD - 101	0,350	30	4,20
GBD - 102	0,380	40	4,56
GBD - 103	0,400	50	4,80
GBD - 104	0,430	60	5,16
GBD - 106	0,450	80	5,40
GBD - 108	0,490	100	5,88
GBD - 109	0,530	120	6,36



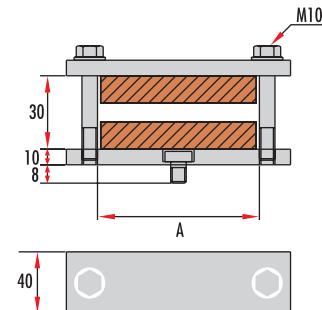
GBY - 30

## BARA TUTUCULARI (YATAY)

## Flat bar connector (Horizontal)

Держатель пластины [горизонтальный]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GBY - 30	0,580	30	6,96
GBY - 40	0,580	40	6,96
GBY - 50	0,580	50	6,96
GBY - 60	0,580	60	6,96
GBY - 80	0,580	80	6,96
GBY - 100	0,580	100	6,96
GBY - 120	0,580	120	6,96



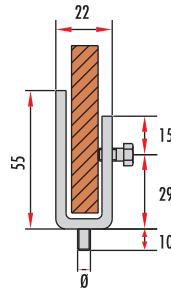
GIS - 1

## BARA TUTUCULARI (DEMİR SERFİL)

## Flat bar connector (Iron)

Держатель пластины [металлический]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Delik Çapı Ø mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GIS - 1	0,100	8	4,00
GIS - 2	0,100	10	4,00
GIS - 3	0,100	12	4,00
GIS - 4	0,100	16	4,00



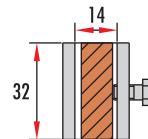
GIS - 5

## BARA TUTUCULARI (PRİNÇ SERFİL)

## Flat bar connector (Brass)

Держатель пластины [латунный]

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Delik Çapı Ø mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GIS - 5	0,100	8	15,00
GIS - 6	0,100	10	15,00
GIS - 7	0,100	12	15,00
GIS - 8	0,100	16	15,00

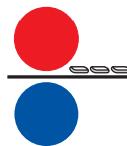


## Montaj örnekleri

## Mounting samples

Примеры монтажа





### TOPRAKLAMA "GEM" UYGULAMASI GEM INSTALLATION METHODS Применение заземления GEM

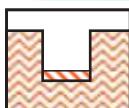
GEM (Ground Enhancement Material) 1992'de geliştirilmiştir. Topraklama etkisini artırır kayalık alanlar dağ zirveleri kumlu toprak gibi zayıf iletkenliği olan topraklar için ideal maddedir. Toprağın direncini düşürür. Kurutulduğu zaman, sistemin yaşamı için, direnci sabit tutar. -Bütün toprak çeşitlerinde çalışır. GEM Sürreklidir. Zamanla çözülmey veya bozulmaz.

*GEM is invented in 1992. GEM is ideal for areas with poor conductivity such as rocky ground, mountain tops, sandy soil and areas of moisture variation. The ground enhancement material shall be suitable for installation in dry form or in a slurry form. The ground enhancement material shall not depend on the continuous presence of water to maintain its conductivity.*

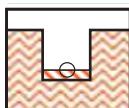
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GEM	11,000	150,00

### YATAY TOPRAKLAMA İLETKENİ İLE TOPRAKLAMA KANALI UYGULAMASI

### TRENCH INSTALLATION



1. 10 cm. genişliğinde 75 cm. derinliğinde bir kanal kazarak tabanı 2-3 cm kalınlığında GEM ile doldurun.



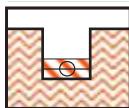
2. GEM'in üzerine iletkeni yerleştirin.

1. Dig a trench at least 10 cm wide x 75 cm deep. Spread out enough GEM to cover bottom of trench about 2-3 cm deep.

2. Place copper tape on top of GEM.

1. Сделать канал шириной 10 см и глубиной 75 см, заполнить основание слоем GEM толщиной 2-3 см.

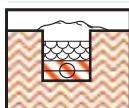
2. Разместить провод на GEM



3. 2-3 cm kalınlıktaki GEM'i iletkenin üzerine dökün (iletkenin tamamen kapandığından emin olun).

3. Spread another 2-3 cm deep layer of GEM around and on top of the conductor so as to completely cover conductor.

3. Засыпать провод слоем GEM толщиной 2-3 см.



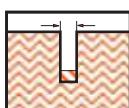
4. Üzerinde 10 cm kalınlığında toprakla doldurun.

4. Carefully cover the GEM with soil to a depth of about 10 cm.

4. Засыпать канал землёй (толщина слоя 10 см).

### TOPRAKLAMA ÇUBUĞU İLE UYGULAMA MONTAJI

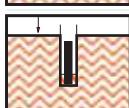
### GROUND ROD BACKFILL INSTALLATION



1. Çubuk boyunda 15 cm derin ve 8 cm genişliğinde bir çukur açın.

1. Auger a 4 cm or large diameter hole to a depth of 15 cm less than the length of the ground rod.

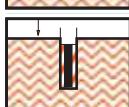
1. Сделать отверстие в земле по размеру заземляющего стержня шириной 8 см, длиной 15 см.



2. Çubuğu delige yerleştirin ve klemens bağlantılarını yapın.

2. Place ground rod into augured hole and make any connections to ground rod using termo welding.

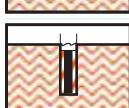
2. Разместить стержень в отверстии и закрепить фиксаторами.



3. Çubuğun üst noktasına kadar gerekli mikarda GEM ile doldurun. (Tablo2)

3. Pour the appropriate amount of GEM (Table 2) around the ground rod.

3. Засыпать отверстие слоем GEM до верха стержня. (таблица 2)



4. Geri kalan boşluğu toprakla doldurun.

4. Fill remainder of augured hole with soil removed during auguring.

4. Оставшееся пространство заполнить землёй.

TABLO 2 - TABLE 2

1 TORBA GEM'in DOLDURACAGI TAHMİNİ DERİNLİK (Yogunluk 1-142 Kg/m )

Estimated bags of GEM for backfilling around ground rods to a density of 1442 kg/m

Глубина, предусмотренная для засыпки

1 пакета GEM (плотность 1-42 кг/м)

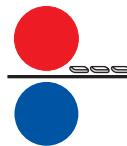
ÇUKURUN ÇAPI Diameter of hole Диаметр прямака	ÇUKUR DERİNLİĞİ Depth of hole Глубина прямака						
	(1.8m)	(2.1m)	(2.4m)	(2.7m)	(5.2m)	(5.8m)	(6.1m)
(7.8cm)	2	2	2	2	4	4	4
(10 cm)	2	3	3	3	6	7	7
(12.7cm)	3	4	4	5	9	10	10
(15.2cm)	5	5	6	7	13	14	15
(17.6cm)	6	7	8	9	17	19	20
(20.3cm)	8	9	11	12	22	25	26
(22.9cm)	10	12	13	15	28	31	32
(25.4cm)	12	14	16	18	34	38	40
(30.5cm)							

TABLO 1 - TABLE 1

1 TORBA GEM'in KANAL İÇİNDE KAPLANACAK YAKLAŞIK TOPRAKLAMA İLETKENİ BOYU  
Estimated linear feet of ground conductor covering with each bag of GEM

Pриблизительная длина заземляющего провода, который будет покрыт 1 пакетом GEM внутри канала.

KANALIN GENİŞLİĞİ Trench Width Ширина канала	GEM'in TOPLAM KALINLIĞI Total Thickness of GEM			
	Общая толщина GEM			
	(2.5cm)	(5.1cm)	(7.8cm)	(10.2cm)
(10 cm)	(4.3m)	(2.1m)	(1.4m)	(1.1m)
(15.2cm)	(2.3m)	(1.4m)	(0.9m)	(0.7m)
(20.3cm)	(2.1m)	(1.1m)	(0.7m)	(0.5m)
(25.4cm)	(1.7m)	(0.9m)	(0.6m)	(0.4m)
(30.5cm)	(1.4m)	(0.7m)	(0.5m)	(0.4m)



## TOPRAKLAMA TOZU-DİRENÇ DÜŞÜRÜCÜ KİMYASAL

*Ground Enhancement Material*



since  
**1980**

**12 kg.**

### TR/DİRENÇ DÜŞÜRÜCÜ KİMYASAL

- Sistemin ömrü boyunca, elde edilen direnci korur
  - Hazırlanması kolaydır
  - Toprağa ve çevreye zararlı bir etkisi yoktur
  - Zamanla bozulmaz ve çözülmez
  - Donma dayanımını %10 artırır
  - Raf ömrü süresizdir
  - Periyodik olarak kontrol edilmesine gerek yoktur
  - Yutmayınız (yutulduğunda bol su içiniz ve ağınızı su ile temizleyeniz)
  - GER Topraklama Tozu laboratuvar çalışmalarını tamamlamış, saha testi sürecini başarı ile geçmiş ve bu işlemler sonucunda piyasaya sunulmuştur
- HAZIRLAMA VE UYGULAMA**
- Donma noktasıının altında (50-100 cm) uygun genişlikte bir çukur kazılır
  - Çukurun tabanına 2 cm kalınlığında GER Topraklama Tozu serilir
  - GER Topraklama Tozunun üzerine uygun ebattaki iletken yerleştirilir
  - İletken üzerine tekrardan GER Topraklama Tozu serilir
  - Serilen GER Topraklama Tozu hafif çamur oluncaya kadar su serpilip üzerine toprak sererek çukur kapatılır



ISO 9001-14001-18001

### EN/ GROUND ENHANCEMENT MATERIAL

- Resistance remains as long as the system
- Easy preparation
- Environment friendly, no harm to soil or water
- Does not dissolve or spoil
- Increases resistance against freezing by %10
- Shelf life is life time
- Does not need periodical check
- Do not swallow, if swallowed wash with water immediately

#### PREPARATION and IMPLEMENTATION

- Dig a hole at freezing degree by 50-100 cm
- Lay GER Groud Powder on the base og the hole as 2 cm thickness
- On the top the GER Groud Powder, lay appropriate condudcor as appropriate dimensions
- Re-lay GER Groud Powder on the top of the condudcor
- Mix with water until becomes muddy and cover with soil

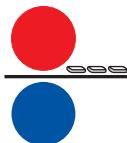


Web: [www.gersan.com.tr](http://www.gersan.com.tr) Tel: +90 216 593 00 50  
E-mail: [info@gersan.com.tr](mailto:info@gersan.com.tr) Fax:+90 216 593 00 60



### TOPRAKLAMA TOZU-DİRENÇ DÜŞÜRÜCÜ KİMYASAL *Ground Enhancement Material*

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GER	12,000	80,00



## TERMO KAYNAK



## Thermoveld

Термическая сварка



### TERMO KAYNAK POTASI

Термостойкий тигель

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Tipi Type	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 401	1,350	C	160,00
GTE - 401-1	1,800	D	185,00



### TERMO KAYNAK TOZU

*Thermoweld powder*

Термостойкий порошок

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
15.G.20	0.025	4.12
25.G.20	0.035	5.40
32.G.20	0.040	6.20
45.G.20	0.055	7.40
65.G.20	0.070	9.56
90.G.20	0.100	12.24
115.G.20	0.140	14.76
150.G.20	0.160	18.04
200.G.20	0.210	23.08
250.G.20	0.250	28.44
500.G.20	0.500	56.88



### KAZIYICI

*Scraper*

Скребок

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 402	0,120	9,00



### PENSE

*Pliers*

Щипцы

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 403	1,370	130,00



### FİRÇA

*Brush*

Щетка

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 404	0,120	9,00

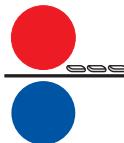


### ÇAKMAK

*Lighter*

Зажигалка

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE - 405	0,090	30,00



## TERMO KAYNAK



- 1-Kapak (Cover) крышка
- 2-Başlatma tozu (Start dust) Стартовый порошок
- 3-Grafit kalıp (Grafit mould) Графитовая ячейка
- 4-Metal kaynak tozu (Metal weld dust) Порошок сварочного металла
- 5-Celik disk (Steel discus) Стальной диск
- 6-Başılma deliği (Void hole) Начальное отверстие
- 7-Kaynak boşluğu (Empty space) Сварочное отверстие
- 8-Kablo (Conductor) Кабель
- 9-Topraklama çubuğu (Earthing electrode) лектрод заземления

## Terme welding

## Термическая сварка

Terme kaynak işlemi kendi içinde hallolan bir bakır ve çelik kaynak işlemidir.

Terme kaynağı lehim ve pırıncı kaynağından daha az ısı ile bir kaç saniyede yapılır

Terme kaynağı Paslanmaz çelik, Çelik putrel, bakır Nickel, pırıncı bronz, bakır kaplama, Galvaniz Çelik gibi malzemeleri kaynatabilir.

Terme kaynağında bağlantı saf bakır ergitme kaynağı şeklinde olduğu için yüksek akım yüklemelerine dayanır. Kaynak noktasında gevşeme Korozyon olmaz, Akım taşıma kapasitesi yüksektir.

*Thermo weld process is a welding process to join copper and steel.*

*Thermo welding can be done in lower temperatures than brass welding in very short times.*

*Stainless steel, steel copper, nickel, brass etc. Can be weld by thermo welding.*

*Because that this method is pure copper melting, it shows minimum resistance to peak current. It has high current capacity. No corrosion occurs.*

Термическая сварка производится путем сваривания медной и стальной частей.

Термическая сварка производится при более низкой температуре и значительно быстрее, чем лужение и латунная сварка.

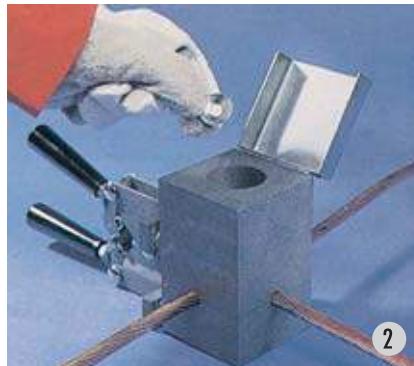
С помощью термической сварки могут быть сварены поверхности из медно-никелевого сплава, латуни и бронзы, поверхности с медным покрытием или поверхности из гальванизированной стали.

При термической сварке,стыки соединения получаются плавными, благодаря чему могут выдерживать высокие боковые нагрузки. Исключается появление ослаблений и коррозии в местах сварки, благодаря чему обеспечивается высокая проводимость тока.

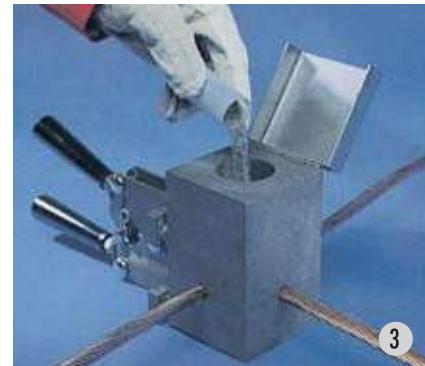


Kaynak yapılabilmesi için kalbin kuru ve temiz olduğundan emin olduktan sonra iletkenleri kalbin içine yerleştirin.  
(To start welding, the mould should be dry and clean and the conductors should be placed)

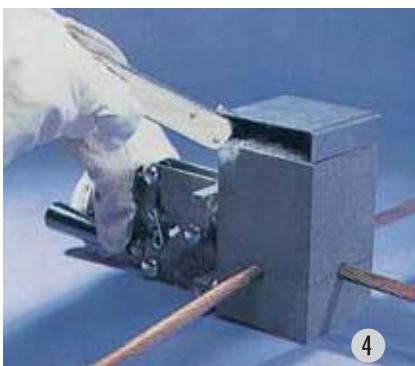
Перед выполнением сварки, убедитесь в сухости и чистоте поверхностей проводников и затем поместите их в ячейку.



Metal disk kalıp hazırlasının içine yerleştirin  
(Put the metal discus in mold)  
Поместить в ячейку металлический диск.



Toz hazneseye boşaltı ve üzerine başlatma tozunu serpiştirin  
(Pour the thermoweld powder in the mould and then pour startingdust over.)  
Высыпать в ячейку термостойкий порошок и затем начальный порошок.



Kapağı kapatın ve yan delikten çakmak ile başlatma tozunu ateşleyin.

(Close the cover, and fire with lighter from the side hole.)

Закройте крышку ячейки и поджечь начальный порошок.



Tepkime kalbin içinde güvenli biçimde başlar.

(Reaction starts safely in the mould.)

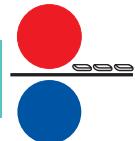
Внутри ячейки реакция проходит в безопасной форме.



Bağlantı tamamlandıktan sonra kalıp içi, sonraki kullanım için temizlik fırçası ile temizlenmelidir

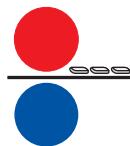
(After finishing the welding process, inside of the mould should be cleaned for the next use.)

После сварки ячейку очистить щеткой для последующей сварки.



**Montaj örnekleri    Mounting samples**

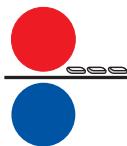
Примеры монтажа

Montaj örnekleri

*Mounting samples*

Примеры монтажа

## TOPRAKLAMA ROGARI



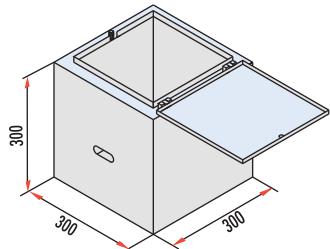
## Earthing pit

Шахта заземления

### TOPRAKLAMA ROGARI(Galvanizli Saç) Earthing pit (Galvanized Sheet)

Шахта для заземления

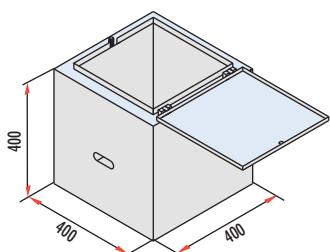
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE-300	9,760	120,00



### TOPRAKLAMA ROGARI(Galvanizli Saç) Earthing pit (Galvanized Sheet)

Шахта для заземления

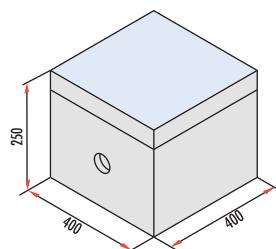
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE-300-2	12,90	151,00



### TOPRAKLAMA ROGARI(Beton) Earthing pit (Concrete)

Шахта для заземления

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE-300-3	39,50	65,00



### TOPRAKLAMA ROGARI(Plastik) Earthing pit (Plastic)

Шахта для заземления

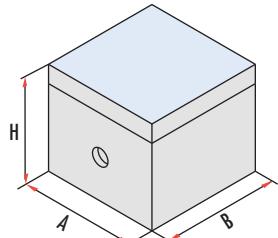
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE-300-P1 PLS	1,740	100,00



### TOPRAKLAMA ROGARI(Plastik) Earthing pit (Plastic)

Шахта для заземления

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	A	B	H	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE-300-P2 PLS	3,000	300	300	300	55,00
GTE-300-P3 PLS	5,000	400	400	400	105,00
GTE-300-P4 PLS	13,000	550	550	500	310,00



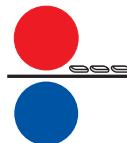
### İKAZ BANTI Warning tape

Предупредительная лента

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTE-302	2,000	18,50

1 adet rulo 500 mt.





## BORU KROŞELERİ

## Pipe Clamps

Зажимы для труб



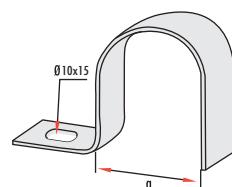
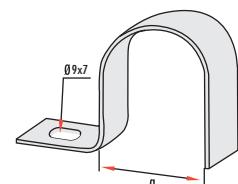
Gİ

### TEK KULAKLI BORU KROŞESİ

Pipe clamp (one side fixed)

Одинарное крепление крепления труб

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	a inç mm	a mm	Lama ölçüsü Bar Dimension mm	M	Price list прайс-лист шт/у.е.
Gİ -1	0,020	1/2"	21	24x2	M6	0,20
Gİ -2	0,025	3/4"	27	24x2	M6	0,25
Gİ -3	0,030	1"	34	24x2	M6	0,30
Gİ -4	0,050	1 1/4"	42	24x2	M6	0,50
Gİ -5	0,052	1 1/2"	48	24x2	M6	0,52
Gİ -6	0,086	2"	60	24x3	M8	0,86
Gİ -7	0,098	2 1/2"	76	24x3	M8	0,98
Gİ -8	0,130	3"	89	24x3	M8	1,30
Gİ -9	0,140	4"	114	24x3	M8	1,40



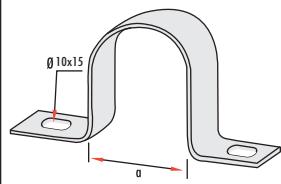
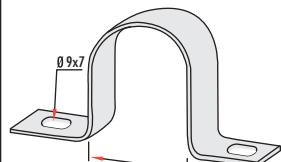
GİÇ

### ÇİFT KULAKLI BORU KROŞESİ

Pipe clamp (two side fixed)

Крепление с двойным креплением труб

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	a inç mm	a mm	Lama ölçüsü Bar Dimension mm	M	Price list прайс-лист шт/у.е.
GİÇ -1	0,035	1/2"	21	24x2	M6	0,35
GİÇ -2	0,037	3/4"	27	24x2	M6	0,37
GİÇ -3	0,048	1"	34	24x2	M6	0,48
GİÇ -4	0,055	1 1/4"	42	24x2	M6	0,55
GİÇ -5	0,056	1 1/2"	48	24x2	M6	0,56
GİÇ -6	0,085	2"	60	24x3	M8	0,85
GİÇ -7	0,100	2 1/2"	76	24x3	M8	1,00
GİÇ -8	0,120	3"	89	24x3	M8	1,20
GİÇ -9	0,175	4"	114	24x3	M8	1,75

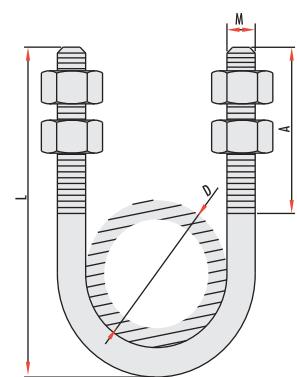


GU

### U BOLT      U Bolt

У-образный болт

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	M	D inç mm	D mm	L mm	A mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GU -1	0,029	M8	1/2"	21	50	30	0.47
GU -2	0,032	M8	3/4"	27	60	30	0.57
GU -3	0,065	M8	1"	34	70	30	0.75
GU -4	0,074	M8	1 1/4"	42	80	40	0.87
GU -5	0,084	M8	1 1/2"	49	90	50	1.08
GU -6	0,153	M10	2"	60	100	50	1.54
GU -7	0,183	M10	2 1/2"	76	120	50	1.80
GU -8	0,306	M12	3"	90	140	60	2.96
GU -9	0,312	M12	3" 1/2	102	150	65	3.28
GU -10	0,328	M12	4"	114	160	65	3.55
GU -11	0,390	M12	5"	140	200	65	4.51





## ÖRGÜ BAKIR ŞASI KABLOLARI (YASSI-YUVARLAK)

### Hair Braided Chassis Cables (Flat-Round)

Шасси -кабеля из плетеных медных нитей (круглые)



- \* İstenilen her kesitte iletken yapabilmekteyiz
- \* İletkenlerimiz kalaylı ve kırmızı olarak imal edilmektedir.
- \* We can produce conductors in all cross section dimensions
- \* Conductors are produced both tin coated or bare
- \* При необходимости проводник можно выполнить с любым сечением
- \* Проводник может быть изготовлен в двух типах: с оловянным покрытием или оголенный

	Tel çapı Wire Diameter mm	Tel adedi Wire Count	Kg/mt	Genişlik x kalınlık Wide x Thickness mm	Yuvarlak ebat Circle Dimension mm	Price list прайс-лист M/ y.e.
6 mm	0.10 mm	766	0,055	6x0.5	4,5	3,58
	0.20 mm	192				
8 mm	0.10 mm	1020	0,075	8x0.6	5	4,88
	0.20 mm	256				
10 mm	0.10 mm	1274	0,090	10x1	5,5	5,85
	0.20 mm	320				
16 mm	0.10 mm	2040	0,145	15x1.2	7	9,43
	0.20 mm	510				
20 mm	0.10 mm	2548	0,180	20x1.5	7,3	11,70
	0.20 mm	638				
25 mm	0.10 mm	3186	0,225	25x1.7	8	14,63
	0.20 mm	798				
35 mm	0.10 mm	4460	0,315	30x2	9	20,48
	0.20 mm	1116				
50 mm	0.10 mm	6370	0,450	40-50x3.8-3	12,5	29,25
	0.20 mm	1594				
70 mm	0.10 mm	8920	0,635	50-70x5-4	15,6	41,28
	0.20 mm	2230				



Kullanım yerleri: Devre kesicilerde, seksiyonerlerde, transformatörlerde, trafo bara-buşing bağlantılarında, kumanda ve dağıtım irtibatlarında, akım transferlerinde, topraklama iletkeni istenilen yerlerde şasi kablosu olarak kullanılır.

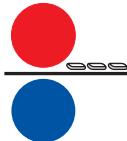
Yassi Flexibil şasi kablolari 6 mm<sup>2</sup> bakır kesitten başlayarak 400 mm<sup>2</sup> bakır kesite kadar yekpare olarak imal edilmektedir.(Tavlı ve kalaylı bakır olarak.)

Using places: They are used as chassis cables at the switchboards, panels, transformers, transformers bar-busing connections, command and distribution communications, current transfers and where the conductor is needed.

The flat flexible chassis cables are manufactured as one piece from 6 mm<sup>2</sup> copper profile up to 400 mm<sup>2</sup> one.

Применение: могут применяться в качестве шасси-кабелей в системах рубильников, панелях управления, трансформаторах, в качестве соединений трансформаторов, в распределительных коммуникациях, электропереходах и других системах, где необходимы проводники.

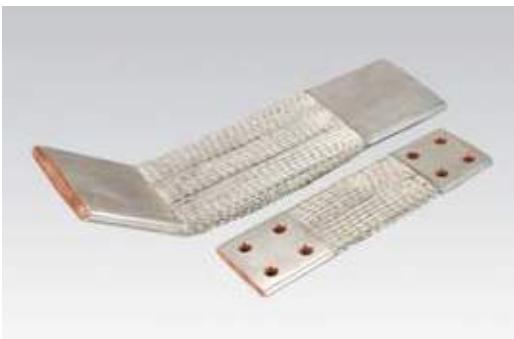
Шасси-кабеля могут изготавливаться из цельного медного профиля сечением от 6 мм<sup>2</sup> вплоть до 400 мм<sup>2</sup>.



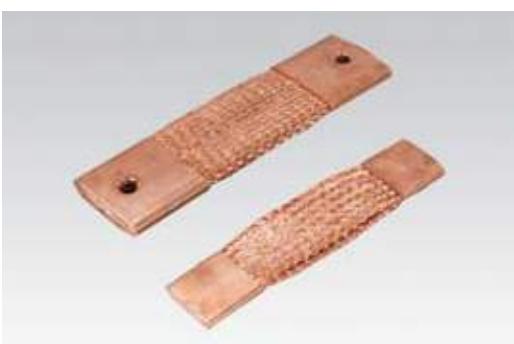
## FLEKSİBİL BARALAR

## Flexible bars

## Гибкие ленты



KALAY KAPLI *Tin Coated*  
С оловянным покрытием



KIZIL *Bare*



İZOLELİ  
*Isolated*

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Kesit Section мм	L mm	A	B	D	C	E	Ecu tel çapı mm	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFLX -1	20x5	350	20	20	310	20	5	0,20	18,50
GFLX -2	25x4	350	25	20	300	25	4	0,20	18,50
GFLX -3	25x5	350	25	25	300	25	5	0,20	24,00
GFLX -4	30x3	350	30	30	290	30	3	0,20	17,50
GFLX -5	30x5	350	30	30	290	30	5	0,20	28,50
GFLX -6	40x5	350	40	40	270	40	5	0,20	37,00
GFLX -7	40x10	350	40	50	250	50	10	0,20	74,00
GFLX -8	50x5	350	50	50	250	50	5	0,20	47,00
GFLX -9	50x10	350	50	50	250	50	10	0,20	94,00
GFLX -10	60x5	350	60	60	230	60	5	0,20	56,00
GFLX -11	60x10	350	60	60	230	60	10	0,20	112,00
GFLX -12	80x5	350	80	80	190	80	5	0,20	74,00
GFLX -13	80x10	350	80	80	190	80	10	0,20	148,00
GFLX -14	100x5	350	100	100	150	100	5	0,20	93,00
GFLX -15	100x10	350	100	100	150	100	10	0,20	186,00
GFLX -16	120x12	350	120	120	110	120	12	0,20	268,00
GFLX -17	120x15	350	120	120	110	120	15	0,20	333,00

Not: Fleksibil baralarda içerik çapı müşterilerimizin talimatına göre belirlenmektedir.

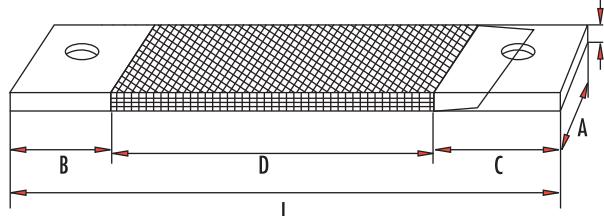
*The diameter of the holes are determined according to customers' request.*

Примечание: Диаметр отверстий, проделанных в гибких лентах, может меняться согласно пожеланиям заказчиков

\**Kalaylı bakır veya tavlı (kızıl) bakır olarak seçeneklerimiz mevcuttur.*

\*Материалы из меди с оловянным покрытием или из красной меди могут быть изготовлены по желанию заказчика.

\**Aşağıdaki teknik resim ölçülendirilip ihtiyaça uygun kod seçildiğinde her türlü flexball bara yapmak mümkündür.*



\**Any kind of flexible bars can be produced if the dimensions above are given*

\* Некоторые виды гибких лент могут быть изготовлены по предварительно указанным размерам, согласно нижеприведенного рисунка.

*Vibrasyon ve darbenin fazla olduğu yerlerde saç örgülü kabloloların uçlarına bakır papuçlar takılarak istenilen A yükünü transfer edebilecek Fleksibil baralar imal etmekteyiz.*

*We are producing the flexible bars which can be able to transfer the desired A load by attaching the copper shoes to the ends of the braided cables at the places where vibration and shocks are excessive.*

Мы имеем возможность производства гибких лент, которые в состоянии выдерживать желаемый вес при помощи присоединенных к ним медных башмаков в тех местах, где существует повышенная вибрация или частые удары.



## FLEKSİBİL BARALAR

## Flexible bars

Гибкие ленты



GFB-1

### FLEKSİBİL BARALAR (Yuvarlak bakır tavlı) Flexible bars

Гибкие ленты

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Ebat mm <sup>2</sup> Бес (кг / шт)	Delik Çapı mm Диаметр отверстия	L mm Длина	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFB - 1		10	5	150	3.50
GFB - 2		16	6	200	5.40
GFB - 3		35	8	250	12.00
GFB - 4		50	10	300	17.10



GFB-1A

### FLEKSİBİL BARALAR (Yuvarlak Bakır Kalaylı) Flexible bars

Гибкие ленты

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Ebat mm <sup>2</sup> Бес (кг / шт)	Delik Çapı mm Диаметр отверстия	L mm Длина	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFB - 1A		10	5	150	4.20
GFB - 2A		16	6	200	5.80
GFB - 3A		35	8	250	12.55
GFB - 4A		50	10	300	17.75



GFB-5

### FLEKSİBİL BARALAR (Yassı bakır tavlı) Flexible bars

Гибкие ленты

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Ebat mm <sup>2</sup> Бес (кг / шт)	Delik Çapı mm Диаметр отверстия	L mm Длина	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFB - 5		10x1	6	150	2.00
GFB - 6		14x1,5	8	200	2.60
GFB - 7		20x1,5	10	250	3.45
GFB - 8		25x3	12	300	6.60



GFB-5A

### FLEKSİBİL BARALAR (Yassı bakır kalaylı) Flexible bars

Гибкие ленты

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Ebat mm <sup>2</sup> Бес (кг / шт)	Delik Çapı mm Диаметр отверстия	L mm Длина	Price list прайс-лист шт/у.е.
GFB - 5A		10x1	6	150	2.45
GFB - 6A		14x1,5	8	200	3.00
GFB - 7A		20x1,5	10	250	3.85
GFB - 8A		25x3	12	300	6.90



\*Tablodaki L boyları standart imalatımızdır.

\*L boyları müşteri isteğine göre değişebilir.

\*İstendiği takdirde izalasyon konulabilir.

\*Proje dahilindeki özel topraklama baraları imalı yapılabılır.

\*The lengths mentioned in the table are our standard lengths of our product.

\*The lengths can be changed according to customer requirement.

\*If it is requirement, insulating material can be put on the surface of the products.

\*According to your project, special earthing bars can be manufactured.

• Длины, указанные в таблицах, являются нашим стандартом

• Длина может быть изменена согласно заказу

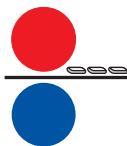
клиента

• В случае необходимости ленты могут быть

изготовлены с изоляцией

• Есть возможность изготовления лент согласно

проекту, предъявленному заказчиком

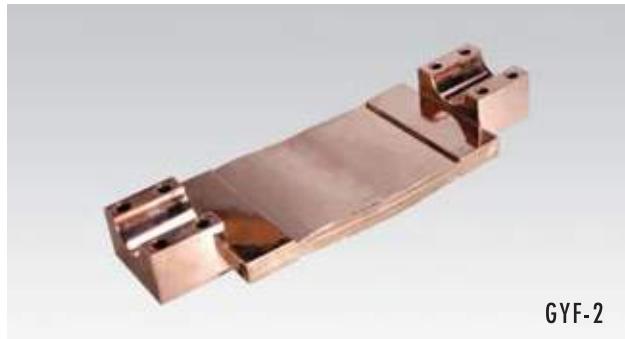


## YAPRAK FOLYO BAKIR BARA      *Folio copper bars*

Пластины, составленные из листов медной фольги



GYF-1



GYF-2



GYF-3



GYF-4



GYF-5



GYF-6

0.10 mm - 0.50 mm arası tam tavlı yarım tavlı yaprak bakırlar üst üste getirilerek preslenir ve perçin ile bağlantıları sabitlenir. Müşteri Kullanıma göre muhafizel formlarda imal edilmektedir. Sipariş üzerine izoleli yapılmaktadır.

Ürünlerimizde kullandığımız tüm bakırlar elektronik olup, analiz sertifikaları mevcuttur.

The full annealed half annealed folio coppers between 0.10 mm and 0.50 mm are pressed by overlapping them and their connections are fixed with rivet. They are manufactured in various forms according to the application of the customer.

All of the coppers used at our production are electrolytic and have the certificate of analysis.

Эти пластины состоят из прокаленных и прессованных медных полос фольги толщиной от 0,10 мм до 0,50 мм, которые по краям собраны и зафиксированы особыми зажимами. Они могут изготавливаться в различных вариациях согласно требованиям заказчика.

Все медные материалы, используемые в нашем производстве, изготовлены из электролитической меди и имеют соответствующую сертификацию качества.



## Kablo Çekme Çorabı



## Hosiery Wire

Чулочные кабели

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Kablo Çapı Cable Diameter мм	Гибкие ленты				Price list прайс-лист шт/у.е.
		M мм	E мм	Karma Gerilimi Breaking Strength Kg	Çalışma Yükü Max. Working Load Kg	
GCFB-1	19-25	280	127	1100	400	134,00
GCFB-2	25-32	280	127	1600	500	168,00
GCFB-3	32-38	408	152	1800	600	185,00
GCFB-4	38-44	432	229	1800	2000	202,00
GCFB-5	44-50	457	254	1800	2000	218,00
GCFB-6	51-63	483	254	1800	2000	235,00
GCFB-7	63-76	508	254	1800	2500	252,00
GCFB-8	76-89	533	305	1800	2500	268,00
GCFB-9	8 9-102	559	305	1800	3000	295,00

Sipariş Kodu Order code Код заявки	Kablo Çapı Cable Diameter мм	Гибкие ленты				Price list прайс-лист шт/у.е.
		M мм	E мм	Karma Gerilimi Breaking Strength Kg	Çalışma Yükü Max. Working Load Kg	
GCFB-1A	19-25	280	127	1100	400	168,00
GCFB-2A	25-32	280	127	1600	500	210,00
GCFB-3A	32-38	408	152	1800	600	230,00
GCFB-4A	38-44	432	229	1800	2000	252,00
GCFB-5A	44-50	457	254	1800	2000	275,00
GCFB-6A	51-63	483	254	1800	2000	295,00
GCFB-7A	63-76	508	254	1800	2500	315,00
GCFB-8A	76-89	533	305	1800	2500	335,00
GCFB-9A	89-102	559	305	1800	3000	366,00

Özel müşteri istekleri imal çerçevesinde imal edilebilmektedir.

*Special types of these products can be manufactured according to customer requirement.*

Возможны вариации под специальный заказ покупателя.



Galvaniz tellerden çorap örgü imalatımız Ø 10 mm den Ø 100 mm'ye kadar çeşitlilik göstermektedir.

Ekmufu 0.20 mm Ecu tellerden imal dantela örgüler muhtelif genişliklerde imal edilmektedir.

Kalaylı bakır tellerden, Tavlı bakır tellerden, Sarı-pırınç tellerden, Alüminyum tellerden, Paslanmaz tellerden, Galvaniz tellerden, Örgülü çorap bantları yapılmaktadır.

*Our manufactures of hosiery braid made of Galvanized wires show a diversity from Ø 10 mm up to Ø 100 mm.*

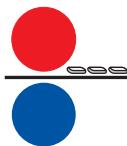
*Ekmufu the lace braids made of 0.20 mm Ecu wires are manufactured in various lengths.*

*The braided hosiery bands are made of Tinned copper wires, Annealed copper wires Yellow, brass wires, Aluminium wires, Stainless wires*



В производстве чулочных кабелей на нашем заводе используется проволока из гальванизированной стали диаметром от 10 до 100 мм. Сетка свита из гибких нитей Ekmufu диаметром 0,20 мм, и может иметь различную длину. Нити сетки могут быть изготовлены из меди оловянным покрытием, прокаленной меди, жести, алюминия и нержавеющей стали.





## **STATİK ELEKTRİK TOPRAKLAMA PRİZİ**

*Static electric earthing socket (Brass)*

Электростатическая заземляющая розетка

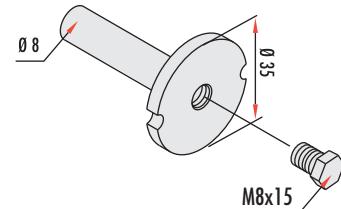


GTP-P-10

### **DAİRESEL DİKEY ÇIKIŞ Circular vertical outlet**

Круглый вертикальный выход

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTP - P - 10	0,152	8,50

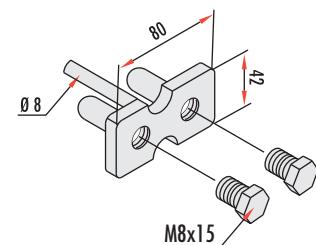


GTP-P-20

### **DİKDÖRTGEN DİKEY ÇIKIŞ Rectangular vertical outlet**

Прямоугольный вертикальный выход

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTP - P - 20	0,373	21,00

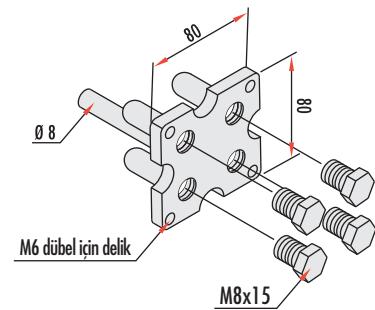


GTP-P-30

### **KARE DİKEY ÇIKIŞ Square vertical outlet**

Квадратный вертикальный выход

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTP - P - 30	0,520	29,00

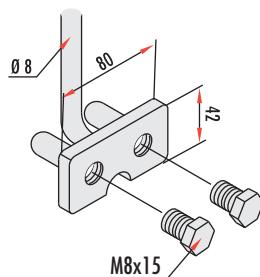


GTP-P-40

### **DÖRT YÖNLU DİKDÖRTGEN ÇIKIŞ Four direction rectangular outlet**

Четырехнаправленный прямоугольный выход

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTP - P - 40	0,260	14,50

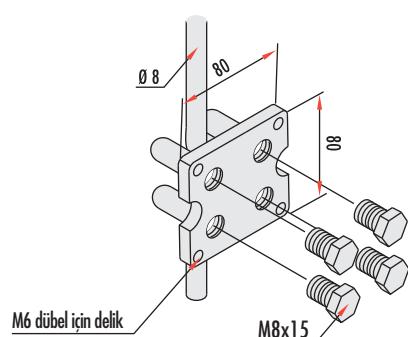


GTP-P-50

### **DÖRT YÖNLU KARE ÇIKIŞ Four direction square outlet**

Четырехнаправленный квадратный выход

Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTP - P - 50	0,505	28,00





## STATİK ELEKTRİK TOPRAKLAMA PRİZİ

Электростатическая заземляющая розетка

*Static electric earthing socket (Brass)*

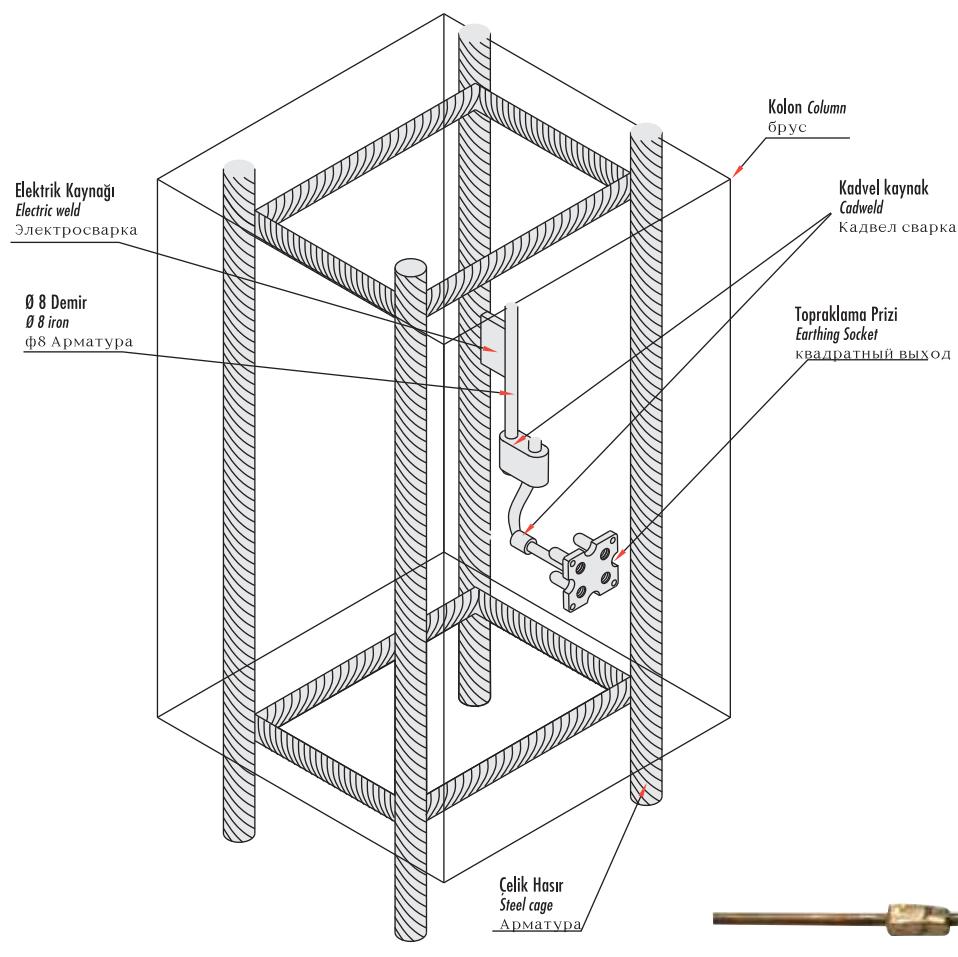
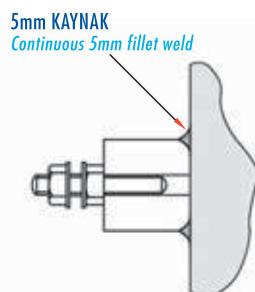


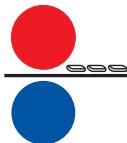
GTP-P-60

STATİK ELEKTRİK TOPRAKLAMA İZALATÖRÜ Earth boss		
Sipariş kodu Order code Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) Weight (Kg/unit) Вес (кг/шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GTP - P - 60	0,790	16,00
GTP - P - 70	0,790	19,00



GTP-P-70





## STATİK TOPRAKLAMA KAPLARI

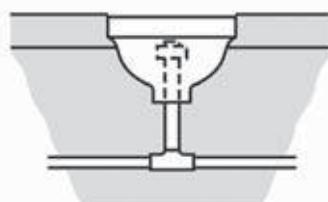
*Static earth receptacle*

Статические стаканы заземления



GST-1

STATİK TOPRAKLAMA KABI (BRONZ) <i>Static earth receptacle (bronze)</i>		
Статический стакан заземления (медный)		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GST - 1	0,695	38,00



Kara ve hava taşıtlarında oluşan statik yüklerin toprağa verilmesini sağlayarak, Taşitların ve canlıların güvenliklerini artırrır. Uçaklar, yakıt tankerleri için statik boşaltım noktasını sağlar.

*For setting into roadways or runways.  
Provides a static discharge point for  
aircraft, fuel tankers, etc.*

Статические стаканы заземления обычно устанавливаются на дорогах и путях сообщения. Они способствуют статической разрядке транспортных средств, танкеров и самолетов.



GST-2

STATİK TOPRAKLAMA KABI (PRİNÇ) <i>Static earth receptacle (brass)</i>		
Статический стакан заземления (латунный)		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GST - 2	0,695	38,00

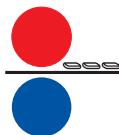


GSTM

STATİK TOPRAKLAMA MAŞASI <i>Static earth heavy duty clamp</i>		
Щипцы статического заземления		
Sipariş kodu <i>Order code</i> Код заявки	Ağırlık (Kg/ad.) <i>Weight (Kg/unit)</i> Вес (кг / шт)	Price list прайс-лист шт/у.е.
GSTM	1,700	120,00

2 adet maşa ve 3 mt. uzunluğunda 50 mm<sup>2</sup> kablo takım olarak verilmektedir.



**UYGULAMA**

Pozitif ve negatif akım dağılımı ve kontrolü için bağlantı panoları kullanıcı şartnamelerini tam olarak karşılayabilecek yapıdadır.

Tehlikeli ve tehlikesiz alanlardaki deniz kıyısı ve çöl ortamları için uygundur.

Lütfen gerekli özel donanım ve teçhizatları GERSAN Bağlantı Panosu montajını belirlerken netleştiriniz.

**APPLICATION**

*Junction boxes for positive and negative current distribution and control , and for resistance bonding are available to meet exact client specifications.*

*Suitable for onshore and desert environments in safe and hazardous areas.*

*When specifying a GERSAN Junction Box assembly please clarify specific hardware and components required.*

**GÖVDE**

Paslanmaz Çelik 316L & 304, Alüminyum, Boyalı Sac, Galvaniz Kaplama

Lütfen aynı zamanda istenilen IP, NEMA ya da tehlikeli alan sınıflandırmasını belirleyiniz.

**ENCLOSURES**

*Stainless Steel 316L & 304, Aluminium , Painted Mild Steel, Galvanised*

*Please also specify IP, NEMA or Hazardous area classification required.*

**AKSESUARLAR**

Şönt  
Montaj ÇerçeveLERİ

EtiKetleme  
Anahtar

Bakır Bara  
Güvenlik/Kilit

BağlantıLar

**ACCESSORIES**

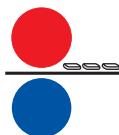
Shunts  
Support Frames

Labelling  
Switches

Copper Links  
Security / Locking

Terminals



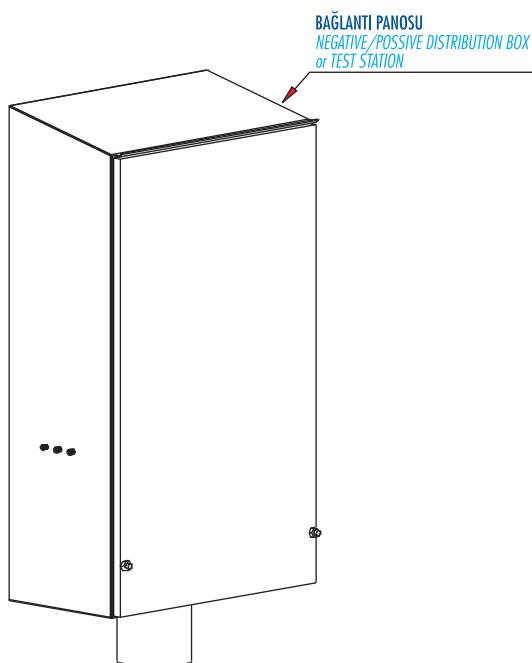
**KABLO GİRİŞİ**

Kablo girişi herhangi tip kablo rakkoru yardımıyla ya da kablo borusu yardımıyla yapılabilir ve çoklu kabloların gövde içerisinde güvenle girişine imkan tanır.

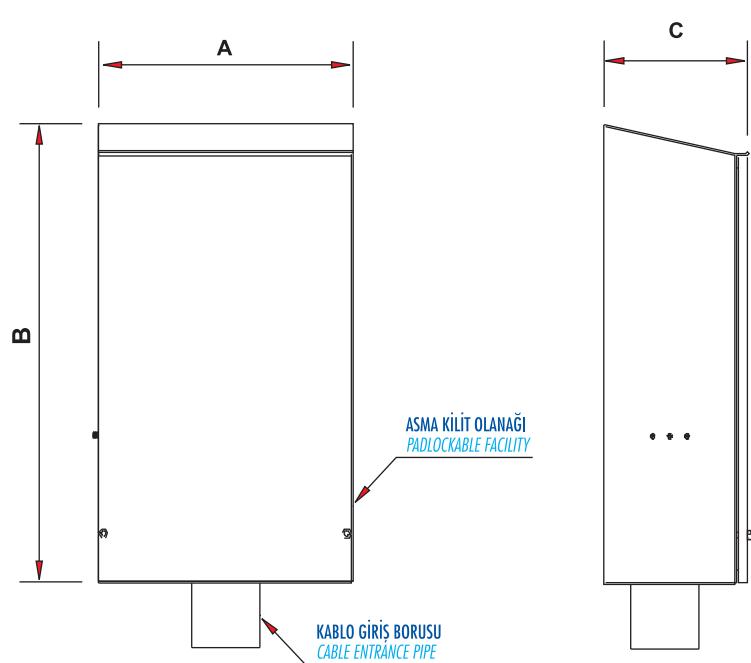
**CABLE ENTRY**

*Cable entry can be made by any type of proprietary cable gland, or by conduit and hub assemblies allowing the safe passage of multiple cables into the enclosure.*

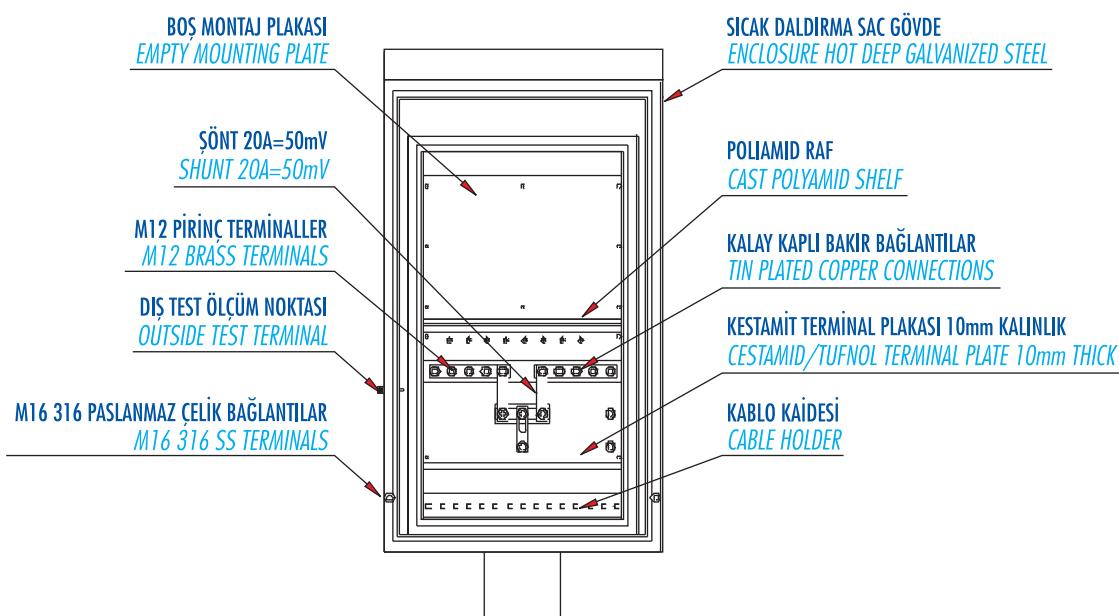
**STANDART BAĞLANTI PANOSU**  
TYPICAL JUNCTION BOX ARRANGEMENT



**STANDART BAĞLANTI PANOSU**  
TYPICAL JUNCTION BOX ARRANGEMENT



**BAĞLANTI PANOSUNUN STANDART İÇ GÖRÜNÜŞÜ**  
TYPICAL INTERNAL LAYOUT OF JUNCTION BOX



Siparişte Lütfen A-B-C ölçülerini belirtiniz. Please specify A-B-C dimensions on request.



## AĞ KONFIGÜRASYONU

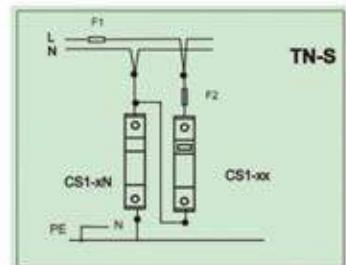
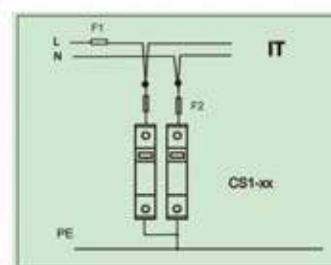
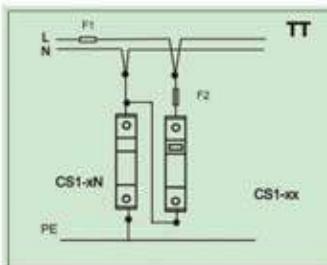
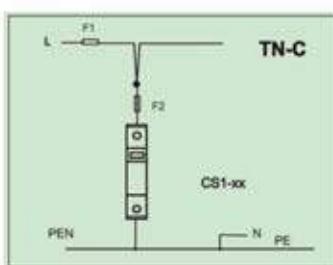
## Network Configuration

Конфигурация сети

TEK FAZLI

Single Phase

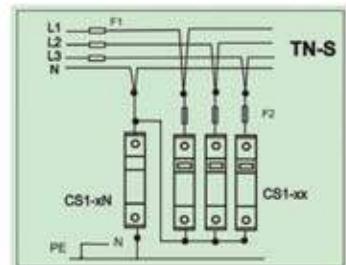
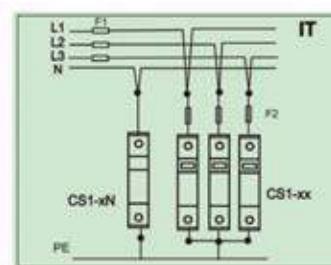
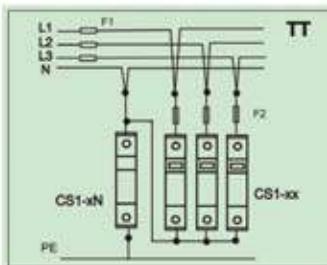
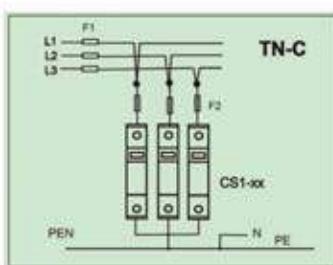
Однофазовая



ÜÇ FAZLI

Three Phase

Трехфазовая



## SEÇME KİAVUZU

## Selection Guide

Руководство по выбору

İç yıldırımlık nereye montaj edilecek?

Where is the surge protector installation point?

Dış yıldırımlık korunma sistemi var mı?  
Is there external lightning protection systems.?

Hangi tip ana giriş unitesine sahipsiniz?  
What type of main incomer do you have?

Gerekli koruma tipi  
Required type of protection

İç yıldırımlık için seçilmesi gereken deşarj değeri  
Surge protector discharge value to be selected (Imax)

Ana giriş (1. Adım)  
Main Incomer (1st step)

HAYIR  
NO

Havai  
Aerial

GROSS  
Koruyucu  
Protection

65 kA

İkinci dağıtım panosu (2. Adım)  
Secondary Distribution Switchboard (2nd step)

EVET  
YES

Gömülü Hat veya  
Havai Kısa Mesafe  
Buried LINE or aerial short distance

Orta - İyi  
Medium - Fine

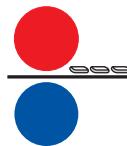
40 kA

HAYIR  
NO

Orta - İyi Koruyucu  
Medium - Fine Protection

İyi  
Fine

15 kA



## Cirprotec Alçak Gerilim Darbe Koruyucuları Kullanım Talimatları

### Sınıf 1 Darbe Koruma Cihazları

- \* Darbe koruyucular IEC standartlarına göre Sınıf 1 (VDE standartlarına göre B sınıfı) olarak belirlenmiş özelliklere uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Sınıf 1 darbe koruyucularda çalışma karakteristiği 10/3 50s olmalı ve maksimum kesme kapasitesi faz başına 35kA, nötr hattında ise 100kA olmalıdır. Sınıf 1 darbe koruyucularının koruma seviyesi 4kV olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu modüler yapıda olmalı, trifaze sistemler için üç adet faz modülü ile bir adet nötr modülü kullanılmalıdır. Fazlar arasındaki bağlantılar tesisin topraklama sisteme uygun olacak şekilde düzenlenmelidir.
- \* Darbe koruyucularının tepki süresi maksimum 100ns olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu cihazlar uygun özellikte ve degerde sigortalar üzerinden elektrik şebekesine bağlanmalıdır. Kullanılacak sigortalar gL çalışma karakteristiğine sahip olmalıdır. Maksimum kesme kapasitesi 35kA darbe koruyucular için 160A'lık sigorta kullanılmalıdır.
- \* Birden fazla darbe koruyucu ünitenin kullanılması durumunda aralarındaki hat kablosu 10m veya daha az ise sistemin sağlığı bir şekilde çalışabilmesi için her iki darbe koruyucu arasında kullanılmak üzere koordinasyon bobini kullanılmalıdır. Kullanılacak bobin 15H değerinde olmalı ve uygulamanın özelliğine bağlı olarak 16A, 32A ve 64A'lık modellerden biri tercih edilmelidir.
- \* Darbe koruyucular 35mm DIN ray montajına uygun, UL94'e göre V0 yanıcılık karakteristiğine sahip Polikarbonat Termoplastik malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Darbe koruyucularının muhafazası IEC 60529 standartına göre minimum IP20 izolasyon sınıfına sahip olmalıdır.
- \* Darbe koruyucular -40 ile +80 °C arasındaki sıcaklıklarda performanslarını devam ettirebilmelidir.
- \* Darbe koruyucularının şebeke ve nötr bağlantılarının yapılacak terminaller maksimum 50mm<sup>2</sup> kesitli tek damarlı kabloların bağlanması uygun olmalıdır.
- \* Darbe koruma üniteleri IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standartlarına uygun olarak imal edilmiş olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu ünitelerin imalatçı ISO 9001 uluslararası kalite belgesine sahip olmalıdır.

### Sınıf 2 Darbe Koruma Cihazları

- \* Darbe koruyucular IEC standartlarına göre Sınıf 2 (VDE standartlarına göre C sınıfı) olarak belirlenmiş özelliklere uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Sınıf 2 darbe koruyucularda çalışma karakteristiği 8/20s olmalı ve maksimum kesme kapasitesine göre diğer karakteristikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

Maksimum Deşarj Akımı (8/20)µs	15kA	40kA	65kA
Nominal Deşarj Akımı (8/20)µs	5kA	15kA	20kA
Koruma Seviyesi (1.2/50)µs	<1.2kV	<1.3kV	<1.5kV

- \* Darbe koruyucu monoblok yapıda olmalı ve monofaze sistemler için 2 kutuplu (faz - nötr), trifaze sistemler için 4 kutuplu (üç faz - nötr) olmalıdır. Monoblok yapıdaki darbe koruyucular içinde her faz ve nötr için gerekli bağlantılar dahili olarak yapılmış olmalıdır.
- \* Monoblok yapıdaki darbe koruyucular kullanılacakları tesisin topraklama sistemi TT, TN-C veya TN-S olması durumunda herhangi bir değişiklik yapmadan uyum sağlayacak özellikle olmalıdır.
- \* Darbe koruyucuların tepki süresi maksimum 25ns olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu içerisinde kullanım ömrü dolduğunda cihazı şebekeden ayırmak için kullanılacak olan bir ayırıcı bulunmalıdır. Ayrıca her faz için ayrı ayrı olmalıdır. Darbe koruyucunun kalıcı olarak şebekeden ayrıldığını ve değiştirilmesi gerektiğini göstererek bir göstergə cihazın ön yüzünde bulunmalıdır.
- \* Darbe koruyucunun iş göremez duruma gectiği hallerde herhangi bir uzaktan izleme ve alarm sistemini aktive etmek üzere kullanılabilen röle çıkışı bulunmalıdır. Röle isteğe bağlı olarak NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak kullanılmalıdır.
- \* Darbe koruyucu cihazlar uygun özellikte ve degerde sigortalar üzerinden elektrik şebekesine bağlanmalıdır. Kullanılacak sigortalar gL çalışma karakteristiğine sahip olmalıdır. Maksimum kesme kapasitesi 15kA darbe koruyucular için 63 A, 40kA olan darbe koruyucular için 80A, 65kA olan darbe koruyucular için 125A'lık sigorta kullanılmalıdır.
- \* Birden fazla darbe koruyucu ünitenin kullanılması durumunda aralarındaki hat kablosu 10m veya daha az ise sistemin sağlığı bir şekilde çalışabilmesi için her iki darbe koruyucu arasında kullanılmak üzere koordinasyon bobini kullanılmalıdır. Kullanılacak bobin 15H değerinde olmalı ve uygulamanın özelliğine bağlı olarak 16A, 32A ve 64A'lık modellerden biri tercih edilmelidir.
- \* Darbe koruyucular 35mm DIN ray montajına uygun, UL94'e göre V0 yanıcılık karakteristiğine sahip Polikarbonat Termoplastik malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Darbe koruyucularının muhafazası IEC 60529 standartına göre minimum IP20 izolasyon sınıfına sahip olmalıdır.
- \* Darbe koruyucular -40 ile +80 °C arasındaki sıcaklıklarda performanslarını devam ettirebilmelidir.
- \* Darbe koruyucuların şebeke ve nötr bağlantılarının yapılacak terminaller maksimum 35mm<sup>2</sup> kesitli tek damarlı kabloların bağlanması uygun olmalıdır.
- \* Darbe koruma üniteleri IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standartlarına uygun olarak imal edilmiş olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu ünitelerin imalatçı ISO 9001 uluslararası kalite belgesine sahip olmalıdır.

### RF Haberleşme Hatları için Sınıf 3 Darbe Koruma Cihazları

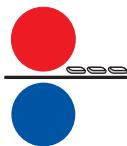
- \* Darbe koruyucular IEC standartlarına göre Sınıf 3 (VDE standartlarına göre D sınıfı) olarak belirlenmiş özelliklere uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Sınıf 3 darbe koruyucularda çalışma karakteristiği 8/20s olacak ve maksimum kesme kapasitesine göre diğer karakteristikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

Maksimum Deşarj Akımı (8/20)µs	100kA 50kA
Nominal Deşarj Akımı (8/20)µs	50kA
Koruma Seviyesi (1.2/50)µs	<10V

- \* Darbe koruyucu Telekom ve GSM sektöründe kullanılan 1700 - 1950MHz bant genişliğine sahip sistemlerde çalışabilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu empedansı maksimum 50 ohm olmalı, tesis edildikleri hat üzerinde 0.15dB veya daha düşük kayıp meydana getirmelidir.
- \* Darbe koruyucunun hatta bağlantısı için 7/16 M-F tipi (Erkek/Dişi) konnektörleri bulunmalıdır.
- \* Darbe koruyucu üzerinde olabileceği maksimum güç 2500W olmalıdır.
- \* Darbe koruyucular -40 ile +80 °C arasındaki sıcaklıklarda performanslarını devam ettirebilmelidir.
- \* Darbe koruma üniteleri IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standartlarına uygun olarak imal edilmiş olmalıdır.
- \* Darbe koruyucu ünitelerin imalatçı ISO 9001 uluslararası kalite belgesine sahip olmalıdır.

### Dahili Tip Darbe Sayacı

- \* Dahili tip darbe akımı deşarjlarının sayılması için kullanılmalıdır.
- \* Darbe sayacının tespit edeceği en düşük darbe akımı 250A, maksimum darbe akımı ise 100kA olmalıdır.
- \* Dahili tipde kullanıma uygun izolasyon seviyesi en IP20 olmalıdır.
- \* Darbe sayacı üzerinde deşarj sayısını gösterecek 4 hanelli mekanik bir numarator bulunmalıdır.
- \* Darbe sayacı ünite -5 ile +50 °C arasındaki sıcaklıklarda performanslarını devam ettirebilmelidir.
- \* Darbe koruyucu ünitelerin imalatçı ISO 9001 uluslararası kalite belgesine sahip olmalıdır.



## Cirprotec Low Voltage surge Protectors Operating Instructions

### Class 1 Surge Protection Devices

- \* The surge protectors shall be manufactured in accordance with Class 1 (Class B in accordance with VDE standards) specifications determined according to IEC standards. The operating characteristic for Class 1 surge protectors shall be 10/3 50 $\mu$ s and the maximum breaking capacity shall 35kA per phase and 100kA on neutral line. The protection level of Class 1 surge protectors shall be 4kV.
- \* The surge protectors shall have a modular construction and three phase modules and one neutral module shall be used for three-phase systems. The connections between the phases shall be arranged in accordance with the earthing system of the facility.
- \* Response period of surge protectors shall be a maximum of 100ns.
- \* The surge protector devices shall be connected to the electrical mains over fuses of suitable specification and value. The fuses to be used shall have a gL type operating characteristic. 160A fuses shall be used for surge protectors with a maximum breaking capacity of 35kA.
- \* In the case where multi surge protector units are used, coordination coils shall be used in between every two surge protectors to enable the healthy operation of the system if the line cable between the surge protectors is less than or equal to 10m. The coil to be used shall be 15ΩH and one of 16A, 32A or 64A models shall be preferred in accordance with the specifications of the application.
- \* The surge protectors shall be made of Polycarbonate Thermoplastic material with VO inflammability characteristic in accordance with UL94, compatible with 35mm DIN rail mounting. The casing of the surge protectors shall be of IP20 isolation class minimum in accordance with IEC 60529 standard.
- \* The surge protectors shall be able to continue their operation at temperatures from -40 to +80 °C.
- \* The terminals at which mains and neutral connections of surge protectors shall be performed shall be suitable for connection of single core cables with a cross-section of 50mm<sup>2</sup>.
- \* The surge protector units shall be produced in accordance with IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standards.
- \* The manufacturer of surge protector units shall have ISO 9001 international quality certificate.

### Class 2 Surge Protection Devices

- \* The surge protectors shall be manufactured in accordance with Class 2 (Class C in accordance with VDE standards) specifications determined according to IEC standards. The operating characteristic for Class 2 surge protectors shall be 8/20 $\mu$ s and other characteristics in accordance with maximum breaking capacity shall be as follows:

Maximum Discharge Current (8/20) $\mu$ s	15kA	40kA	65kA
Nominal Discharge Current (8/20) $\mu$ s	5kA	15kA	20kA
Protection level (1.2/50) $\mu$ s	<1.2kV	<1.3kV	<1.5kV

- \* The surge protector shall be of monoblock construction and shall have 2 poles (phase-neutral) for monophase systems and 4 poles (three phases-neutral) for threephase systems. The required connectoions for each and every phase and neutral within the monoblock surge protectors should be performed.
- \* The monoblock surge protectors shall have the capacity to accommodate without any modifications in the case where the earthing system of the facility is TT, TN-C or TN-S.
- \* The response time of surge protectors shall be 25ns maximum.
- \* A separator used to separate the device from the mains when the expected life is completed shall be present within the surge protector. This shall be individual for each phase. An indicator device that shows that the surge protector is permanently separated from the mains and that it needs to be replaced shall be present on the fron panel of the device.
- \* In the cases where the surge protector is incapacitated, a relay output that can be used wo activate any remote monitoring and alarm system shall be present. It shall be possible to use the relay as NO (normally opened) or NC (normally closed) on request.
- \* The surge protector devices shall be connected to the electrical mains over fuses of suitable specification and value. The fuses to be used shall have a gL type operating characteristic. 63A fuses shall be used for surge protectors with a maximum breaking capacity of 15kA, 80A fuses for 40kA and 125A fuses for 65kA.
- \* In the case where multi surge protector units are used, coordination coils shall be used in between every two surge protectors to enable the healthy operation of the system if the line cable between the surge protectors is less than or equal to 10m. The coil to be used shall be 15ΩH and one of 16A, 32A or 64A models shall be preferred in accordance with the specifications of the application.
- \* The surge protectors shall be made of Polycarbonate Thermoplastic material with VO inflammability characteristic in accordance with UL94, compatible with 35mm DIN rail mounting. The casing of the surge protectors shall be of IP20 isolation class minimum in accordance with IEC 60529 standard.
- \* The surge protectors shall be able to continue their operation at temperatures from -40 to +80 °C.
- \* The terminals at which mains and neutral connections of surge protectors shall be performed shall be suitable for connection of single core cables with a cross-section of 50mm<sup>2</sup>.
- \* The surge protector units shall be produced in accordance with IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standards.
- \* The manufacturer of surge protector units shall have ISO 9001 international quality certificate.

### Class 3 Surge Protection Devices for RF Communication Lines

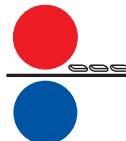
- \* The surge protectors shall be manufactured in accordance with Class 3 (Class D in accordance with VDE standards) specifications determined according to IEC standards. The operating characteristic for Class 3 surge protectors shall be 8/20 $\mu$ s and other characteristics in accordance with maximum breaking capacity shall be as follows:

Maximum Discharge Current (8/20) $\mu$ s	100kA 50kA
Nominal Discharge Current (8/20) $\mu$ s	50kA
Protection level (1.2/50) $\mu$ s	<10V

- \* The surge protector shall be designed to operate at systems with 1700 - 1950 MHz bandwidth used in Telecom and GSM sector.
- \* The maximum impedance of surge protectors shall be 50 ohm and shall create 0.15dB or less loss on the line they are installed at.
- \* 7/16 M-F type connectors shall be used for connection of surge protectors to the line.
- \* The maximum power that can occur on the surge protector shall be 2500W.
- \* The surge protectors shall be able to continue their operation at temperatures from -40 to +80 °C.
- \* The surge protector units shall be produced in accordance with IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standards.
- \* The manufacturer of surge protector units shall have ISO 9001 international quality certificate.

### Internal Type Surge Counter

- \* Shall be used to count the discharges of the internal type surge current.
- \* The minimum surge current that can be detected by the surge counter shall be 250A and the maximum surge current shall be 100kA.
- \* The isolation level suitable for internal use shall be IP20 at least.
- \* A mechanical numerator with 4 digits shall be on the surge counter to show the number of surges.
- \* The surge protector units shall be produced in accordance with IEC-61643-1, DIN VDE 0675-6, NFC 61-740, BS 6651 standards.
- \* The manufacturer of surge protector units shall have ISO 9001 international quality certificate.



### Anı Aşırı Gerilim Koruma Sistemi

#### Anı Aşırı Gerilim Nedir?

Anı aşırı gerilimler, birkaç mikrosaniye ile birkaç milisaniye süresinde meydana gelen ve büyüklüğü 5 - 10 kV arasında değerler alabilen olaylardır. Bu büyülükteki gerilimler, elektronik cihazların dayanma sınırlarının 8 - 10 katına eşittir.

#### Anı Aşırı Gerilim Nasıl Oluşur?

Tesisinizin 1,5 km yakınında herhangi bir noktada yıldırım deşörü meydana gelmiş ise olusur. Elektriksel anahtarlama olayından oluşur. Bir iletkenden geçen akım çevresinde manyetik alan oluşturur ve akım kesildiğinde manyetik alan aniden azalır. İletken üzerinde biriken enerji, indüklenme yoluyla ani aşırı gerilim olarak dağıılır.

#### Anı Aşırı Gerilimlerin Meydana Geliştiği Nasıl Anlaşılır?

- \* Sebebi ağırlanamayan Bilgisayar kilitlenmeleri yaşıyor musunuz? Evet / Hayır
- \* Telefon sisteminizde kart yanmaları ile sık sık karşılaşıyor musunuz? Evet / Hayır
- \* Besleme hatlarından dolayı fabrikalarınızın cihazları sık sık arızalanıyor mu? Evet / Hayır
- \* Klima, Alarm, Yangın alarmı, Güvenlik kamerası sistemlerinizde sık sık sorunlar yaşıyor musunuz? Evet / Hayır

Yukarıdaki soruların bazılarına cevabınız "Evet" ise ani aşırı gerilimden kaynaklanan sorunları yaşıyorsunuz demektir.

#### Koruma Sistemleri Nasıl İşler?

Algık gerilim sistemlerinde fazlarla toprak ve nötr ile toprak arasına bağlanan aşırı gerilim koruma kofreleri, darbe gelmesi halinde açık devre durumundan iletme gereken aşırı akımı kendi üzerinde sürdürürler. Bunun için DIN-IEC normlarında kademeeli bir koruma öngörmüştür. Her kademe darbe gerilimini bir derece azaltarak sistem için zararsız hale getirir. Kaba koruma için B, orta seviye için C ve hassas koruma için D sınıfı koruma modülleri kullanılır.

#### Bir Yıldırım Koruma Sistemi Aşırı Gerilim Koruması Sağlar mı?

Paratonerler, yapıya doğrudan yıldırım düşmesine karşı, bilhassa can güvenliğinin sağlanması için gereklidir. Bunun dışında havai hatlarından ve kablolarдан gelecek darbelere karşı özel önlemlerin alınması gerekmektedir.

#### Anı Aşırı Gerilimin Meydana Getirdiği Muhtemel Zararlar Nelerdir?

- \* Kimyasal ve Nükleer tesislerde Ölçüm-Kontrol sistemlerinin durması ile zararlı maddelerin sızması sonucu meydana gelen can ve mal kayipları.
- \* Robotik sistemlerin kontrolden çıkışması sonucu zarar ve aksamların sonucunda iş ve iş gücü kayipları.
- \* Hastanelerdeki tıp elektronigi cihazlarında ve yaşam destek ünitelerinde hasar ve aksamlarından oluşan can kaybı.
- \* Telefon santrallerinin hasar görmesi ve haberleşmenin durması sonucu meydana gelen kayiplar.
- \* Pahali makine ve cihazların zarar gördüğü için yenilenmesi ve yenilenme süresince çalışmamayaçağ için maddi kaybın yanı sıra oluşacak iş gücü kaybı.
- \* Özellikle bilgisayar destekli imalatın bulunduğu tesislerde imalatın durması sonucu meydana gelen kayiplar.
- \* Evlerde kullanılan beyaz eşya ve televizyon, müzik seti gibi cihazların çalışma sisteminde meydana gelen zararlardan doğan maddi kayiplar.
- \* Alarm ve güvenlik kamerası çalışma sisteminde meydana gelen zararlardan dolayı oluşan hırsızlık olayları ve maddi kayiplar.
- \* Yangın Alarm sistemlerinde meydana gelen zararların olduğunu kayiplar.

### Instantaneous Over-Voltage Protection System

#### What is instantaneous over-voltage?

Instantaneous over-voltages are incidents that occur within the period from a few microseconds to a few milliseconds and the magnitude of which can take values in between 5 - 10 kV. Voltages of this magnitude equal to 8 - 10 times of the resistance limits of electronical equipment.

#### How does instantaneous over-voltage form?

It forms if a lightning discharge has occurred at any point that is within a distance of 1,5 km around your facility. The most common occurrence is due to electrical switching. Current passing through a conductor forms a magnetic field around the conductor and when the current is interrupted, the magnetic field suddenly decreases. The energy accumulated on the conductor is distributed as instantaneous over-voltage via induction.

#### How do we understand whether instantaneous over voltages are formed?

- \* Do you encounter with unexplained computer freezes? Yes / No
- \* Do the boards in your telephone system burn frequently? Yes / No
- \* Does the equipment at your factories frequently break down due to feeding lines? Yes / No
- \* Do you frequently go through problems with your airconditioning, alarm, fire alarm, security camera systems? Yes / No

If some of your answers to the questions above are "Yes", then you are encountering problems due to instantaneous over-voltage.

#### How do the protection systems work?

Over-voltage protection cables in low voltage systems connected between the phases and neutral and earth damp the over-current on themselves in case of a surge by switching on from open-circuit condition. A stepped protection in accordance with DIN-IEC norms is set forth. Each step decreases the surge voltage one level down and makes it harmless for the system. B class protection modules are used for rough protection, C for medium level protection and D for precise protection.

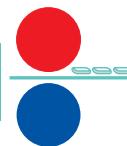
#### Does a Lightning Protection System Provide Over-Voltage Protection?

Lightning conductors are required against direct lightning strike at buildings especially for provision of safety of life. Apart from that, custom precautions are required against surges from overhead lines and cables.

#### What are the possible damages caused by instantaneous over-voltage?

- \* Loss of life and property at chemical and nuclear facilities due to leakage of harmful substances as a result of interruption of measurement-control systems.
- \* Loss of work and workmanship as a result of damage and failure due to the robotic systems getting out of control.
- \* Loss of life due to damage and failure at medical electronics equipment and life support units at hospitals.
- \* Losses as a result of telephone switchboards suffering damage and interruption of communication.
- \* Replacement of damaged expensive machinery and equipment and loss of workmanship as well as financial losses that occur as operation is not possible during the replacement period.
- \* Losses that occur due to interruption of production especially at facilities at which computer supported production is used.
- \* Financial losses due to damages that occur at the operational systems of white appliances and devices such as tv, music set, etc.
- \* Thefts and financial losses that occur due to damages at alarm and security camera operating system.
- \* Financial losses that occur due to damages at fire alarm systems.





## Yıldırım Akımından Koruma Panosu

Панель защиты от тока, идущего от разряда молнии Техническая характеристика



**Up 4 kV**      **Imp 100 kA**

## Lightning Current Protection Switchboards

Teknik Karakteristikler / Technical Features		Üç Fazlı / Three phase	Tek Fazlı / Single phase
<b>Kırmızı Tip / Red type</b>		CPCL-1100 TF 77 772 100	CPCL-1100 MF 77 772 050
<b>Model kodu / Model Code</b>			
<b>Maksimum servis电压 / Maximum Service voltage</b>	<b>Uc</b>	230 V / 400 V - (50-60 Hz)	230 V - (50-60 Hz)
<b>Koruma电压 / Protection level</b>	<b>Up (1.2/50)</b>	<4 kV (L-N)   <4 kV (N-PE)	<4 kV (L-N)   <4 kV (N-PE)
<b>Yıldırım impULSE akımı / Lightning impulse current</b>	<b>Imax (8/20)</b>	35 kA (L-N) 100 kA (N-PE)	35 kA (L-N) 100 kA (N-PE)
<b>Sarı etme Charge</b>	<b>In (8/20)</b>	50 As	50 As
<b>Belli lenmiş enerji / Specific energy</b>		2500 kJ / Ω	2500 kJ / Ω
<b>Takip eden akım / Follow current</b>		100 Aeff	100 Aeff
<b>Cevap süresi / Response time</b>		<100 ns	<100 ns
<b>İzolasyon D / Insulation resistance</b>		>10 MΩ	>100 ns
<b>Koruma seviyesi / Degree of protection</b>		IP 65	IP 65
<b>Maksimum tel bağlantısı / Maximum connection wire</b>		35 / 50 mm²	35 / 50 mm²
<b>Çalışma Sıcaklığı / Operating temperature</b>		-40 .. +80 °C	-40 .. +80 °C
<b>Boyutu / Dimensions</b>		270x360x171 mm	270x360x171 mm
<b>Ağırlığı / Weight</b>		1350 g	1000 g

Bu yıldırım akım yakalayıcı düşük voltaj ağını korumak amacıyla özel olarak dizayn edilmiştir. Doğrudan yıldırım düşme riski çok olan yerlere monte edilir.

This lightning current arrester is specially designed to protect in low voltage network. It is installed where direct lightning strike risk is important.

Этот уловитель тока, идущего от разряда молнии, спроектирован для защиты сетей низкого напряжения. Он монтируется в местах с высоким риском прямого попадания молний

## Dört Kutuplu Plug-in İç Yıldırımlık Koruyucusu, Genel Ve Diferansiyel Koruma Four Pole Plug-in Transient Surge Protector, Common And Differential Protection

Четыре полюсный плагин внутрь системы генерации и дифференциальная защита



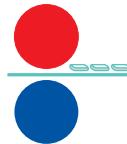
**Up 1,5 kV**      **Imp 40 kA**

Teknik Karakteristikler / Technical Features			
Model kodu / Model Code		CSD4-40/400 77 707 251	CSD4-40/400 IR 77 707 252
<b>Maksimum servis电压 / Maximum Service voltage</b>	<b>Uc</b>	440 V - 5060 Hz	440 V - 5060 Hz
<b>Koruma电压 / Protection level</b>	<b>Up (1.2/50)</b>	<1.9 kV L - N <1.5 kV N - PE	<1.9 kV L - N <1.5 kV N - PE
<b>Nominal desarj akımı / Nominal discharge current</b>	<b>In (8/20)</b>	20kA	20kA
<b>Maksimum desarj akımı / Maximum discharge current</b>	<b>Imax (8/20)</b>	40kA	40kA
<b>Cevaplama zamanı / Response time</b>	<b>tA</b>	<25 ns L - N <100 ns N - PE	<25 ns L - N <100 ns N - PE
<b>Max. destek sigortası / Maximum backup fuse</b>		80 A gL	80 A gL
<b>Maximum sigortalı kısa devre özelliği / Shortcircuit capability with maximum fuse</b>		50 kA - 50 Hz	50 kA - 50 Hz
<b>Gösterim şekli / Monitoring flag/Remote</b>		SI/NO	SI/SI
<b>Koruma seviyesi / Degree of protection</b>		IP 20	IP 20
<b>Maksimum tel bağlantısı / Maximum connection wire</b>		6 / 25 mm²	6 / 25 mm²
<b>Çalışma Sıcaklığı / Operating temperature</b>		-40 .. +75 °C	-40 .. +75 °C
<b>Boyutu / Dimensions</b>		72x87x69 mm	72x87x69 mm
<b>Ağırlığı / Weight</b>		400 g	400 g

CSD4-40 серия электрического тока, идущего от разряда молнии, спроектирована для защиты сетей низкого напряжения. Их конфигурация делает их установку в однофазовых сетях с конфигурацией TT очень простой. Модель с опцией IR имеет свободный контакт для мониторинга статуса защиты.

CSD4-40 series has been specially designed for the protection of electrical voltage network. Their configuration makes an easy installation in single-phase networks in TT configuration. Model with IR option have been provided with a free voltage contact to remotely monitor the protector status.

Серия CSD4-40 специально разработана для защиты электрических сетей. Изделия этой серии просты в установке и легки в эксплуатации в однофазовых сетях с конфигурацией TT. Модель с опцией IR оборудована свободным вольтажным контактом с удаленным мониторингом статуса защиты.



## İki Kutuplu Plug-in İç Yıldırımlık Koruyucusu, Genel Ve Diferansiyel Koruma Two Pole Plug-in Transient Surge Protector, Common And Differential Protection

Двухполюсный полюсный плагин внутренней системы громоотвода, общая и дифференциальная защита



**Up 0,3 kV**      **In 3 kA**

Teknik Karakteristikler / Technical Features						
<b>Model kodu Model Code</b>		RD2-10/230 77 704 005	RD2-10/120 77 704 015	RD2-10/60 77 704 025	RD2-10/48 77 704 035	RD2-10/24 77 704 045
<b>Maksimum servis volajı Maximum Service voltage</b>	<b>Uc</b>	275V-5060Hz	140V-5060Hz	75V-5060Hz	60V-5060Hz	35V-5060Hz
<b>Koruma voltajı Protection level</b>	<b>In</b>	<1.2kV L1 - L2 <1.5kV L1(L2)-PE	<0.7kV L1 - L2 <0.8kV L1(L2)-PE	<0.6kV L1 - L2 <0.8kV L1(L2)-PE	<0.4kV L1 - L2 <0.8kV L1(L2)-PE	<0.3kV L1 - L2 <0.8kV L1(L2)-PE
<b>Nominal desarj akımı Nominal discharge current</b>	<b>Up (1.2/50)</b>	<3kA L1 - L2 <3kA L1(L2)-PE	<2.5kA L1 - L2 <2.5kA L1(L2)-PE	<2.5kA L1 - L2 <2.5kA L1(L2)-PE	<1kA L1 - L2 <1kA L1(L2)-PE	<1kA L1 - L2 <1kA L1(L2)-PE
<b>Birleşik desarj akımı Combined discharge voltage</b>	<b>In (8/20)</b>	<6kV L1 - L2 <6kV L1(L2)-PE	<5kV L1 - L2 <5kV L1(L2)-PE	<5kV L1 - L2 <5kV L1(L2)-PE	<2kV L1 - L2 <2kV L1(L2)-PE	<2kV L1 - L2 <2kV L1(L2)-PE
<b>Cevaplama zamanı Response time</b>	<b>Uoc (1.2/50)</b>	<25ns L1 - L2 <100ns L1(L2)-PE	<25ns L1 - L2 <100ns L1(L2)-PE	<25ns L1 - L2 <100ns L1(L2)-PE	<25ns L1 - L2 <100ns L1(L2)-PE	<25ns L1 - L2 <100ns L1(L2)-PE
<b>Max. destek sigortası Maximum backup fuse</b>	<b>IA</b>	16 AgL	16 AgL	16 AgL	16 AgL	16 AgL
<b>Gösterim şekli Monitoring flag/Remota</b>		NO/NO	NO/NO	NO/NO	NO/NO	NO/NO
<b>Koruma seviyesi Degree of protection</b>		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
<b>Maksimum tel bağlantısı Maximum connection wire</b>		16/25 mm <sup>2</sup>	16/25 mm <sup>2</sup>	16/25 mm <sup>2</sup>	16/25 mm <sup>2</sup>	16/25 mm <sup>2</sup>
<b>Çalışma Sıcaklığı Operating temperature</b>		-40 .. +80 °C	-40 .. +80 °C	-40 .. +80 °C	-40 .. +80 °C	-40 .. +80 °C
<b>Boyutu Dimensions</b>		17.9x87x69 mm	17.9x87x69 mm	17.9x87x69 mm	17.9x87x69 mm	17.9x87x69 mm
<b>Ağırlığı Weight</b>		100 g	100 g	100 g	100 g	100 g

RP2 Serisi bir koruyucu endüstriyel enerji kaynağı sensörlerini, dedektörlerini ve aletlerini korunmak için özel olarak dizayn edilmiştir.

RP2 Serie has been specially desinged for the surge protection of power supply sensors, detectors and devices for industrial manoeuvres.

Серия RP2 специально разработана для волновой защиты сенсорных датчиков, детекторов и приборов

## EMI Filtreli İki Kutuplu İç Yıldırımlık

## Two Poles Transient Surge Protector With EMI Filter

Два Устройства защиты от перенапряжений Переходного процесса поляков С Фильтром EMI



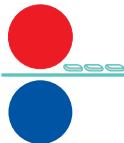
**Up 1,0 kV**      **In 5 kA**

Teknik Karakteristikler / Technical Features		
<b>Model kodu Model Code</b>		DM1-230 77 702 800
<b>Maksimum uç gücü Maximum Service voltage</b>	<b>Uc</b>	275 V-50-60 Hz
<b>Nominal akım Nominal current</b>	<b>In</b>	8 A
<b>Koruma voltajı Protection level</b>	<b>Up (1.2/50)</b>	<1 kV L1-L2 <1.2 kV L1(L2) - PE
<b>Nominal desarj akımı Nominal discharge current</b>	<b>In (8/20)</b>	<5 kA L1-L2 <5 kA L1(L2) - PE
<b>Birleşik desarj akımı Combined discharge current</b>	<b>Uoc (1.2/50)</b>	<10 kV L1-L2 <10 kV L1(L2) - PE
<b>EMI filtresi EMI filter</b>		Si / YES
<b>Cevaplama zamanı Response time</b>	<b>IA</b>	<25 ns L1-L2 <100 ns L1(L2) - PE
<b>Koruma seviyesi Degree of protection</b>		IP 20
<b>Maksimum tel bağlantısı Maximum connection wire</b>		2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Çalışma Sıcaklığı Operating temperature</b>		-40 .. +80 °C
<b>Boyutu Dimensions</b>		54x87x69 mm
<b>Ağırlığı Weight</b>		210 g

DM1 elektrik malzemeleri ve endüstriyel malzemeleri korumak için özel olarak dizayn edilmiştir. Bunları konfigürasyonu DIN ray sistemlerine kolaylıkla montaj edilebilecek şekilde.

DM1 has been specially designed for the protection of electrical devices and industrial equipment. Their configuration makes an easy installation in DIN rail.

Серия DM1 специально разработана для защиты электроприборов и промышленного оборудования. Ее конфигурация обеспечивает простую и легкую установку в рельсовых системах DIN.



## Prizli İç Yıldızımlık EMI Filtre, ADSL ve RTC Hattı

### Socket With Transient Surge Protection, EMI Filter And ADSL Or RTC Line Protector

Линия внутреннего громоотвода с EMI фильтром, ASLD и RTC, с розеткой



NTB ES/ADSL elektriksel aletleri ve ISDN veya RTC iletişim hattlarını korumak amacıyla özel olarak dizayn edilmiştir. Sahip olduğu konfigürasyondan dolayı rahatlıkla standard Avrupa prizlerine monte edilebilir. Operasyon ve hata durumunu gösteren iki göstergeye birlikte verilirler.

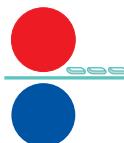
*NTB ES/ADSL has been specially designed for the protection of electrical devices and ISDN or RTC communication lines. Their configuration makes an easy installation in european standard sockets. They*

NTB ES/ADSL специально разработана для защиты электрических устройств, и линий ISDN или RTC. Ее конфигурация обеспечивает возможность легкой установки в системах со стандартными европейскими розетками. Продукт имеет две лампочки для индикации рабочего режима или его отсутствия.

Bu ürünün ayrıca Amerikan ve İngiliz standart prizlerine uygun modelleri bulunmaktadır. This device is also available in american standard (US) and british standard (UK) socket.

Этот прибор имеет иные версии, совместимые с британским (UK) и американским (US) стандартами

Teknik Karakteristikler / Technical Features				
		Elektriksel sinyal / Electrical signal		Veri / Data
Model kodu <i>Model Code</i>		NTB-6 ES/ADSL 77 703 235	NTB-16 ES/ADSL 77 703 275	PROTECCION LINEA ADSL
Maksimum servis voltajı <i>Maximum Service voltage</i>	Uc	255 V - 50 Hz	275 V - 50 Hz	180 V
Nominal akımı <i>Nominal current</i>	In	6 A	16 A	200 mA
Koruma voltajı <i>Protection level</i>	Up (1.2/50)	<1.2 kV L-N <1.5 kV L(N) - PE	<1.2 kV L-N <1.5 kV L(N) - PE	<200 V
Nominal desarj akımı <i>Nominal discharge current</i>	In (8/20)	<3 kA L-N <3 kA L(N) - PE	<3 kA L-N <3 kA L(N) - PE	5 kA
Birleşik desarj电压 <i>Combined discharge voltage</i>	Uoc (1.2/50)	<6 kV L-N <6 kV L(N) - PE	<6 kV L-N <6 kV L(N) - PE	-
Cevaplama zamanı <i>Response time</i>	tA	<25 ns L-N <100 ns L(N) - PE	<25 ns L-N <100 ns L(N) - PE	<25 ns L-N <100 ns L(N) - PE
İletim oranı <i>Transmission rate</i>		-	-	3 MHz
Gösterim şekli <i>Monitoring flag</i>		YES	YES	-
EMI filtresi <i>EMI filter / Attenuation for f=1 MHz</i>		>25 dB Simetrico >35 dB Asimetrico	NO	-
Sigorta <i>Fuse</i>		6 A	-	-
Bağlantılar <i>Connectors</i>		1 x Schuko	1 x Schuko	H RJ-11 (entrada-salida)
Koruma seviyesi <i>Degree of protection</i>		IP 20	IP 20	-
Çalışma sıcaklığı <i>Operating temperature</i>		-40 .. +80 °C	-40 .. +80 °C	
Boyutu <i>Dimensions</i>		60x105x90 mm / 235 gr	60x105x90 mm / 210 gr	



## Prizli İç Yıldırımlık ve TV Sinyali Socket With Transient Surge Protection And TV Signal

Розетка линии внутреннего громоотвода и телевизионного сигнала



**Up 1,1 kV**      **In 3 kA**

NTB ES/TV elektriksel aletleri ve TV sinyallerini korumak amacıyla özel olarak dizayn edilmiştir. Sahip olduğu konfigürasyondan dolayı rahatlıkla standart Avrupa prizlerine monte edilebilir. Operasyon ve hata durumunu gösteren iki göstergelerle birlikte verilirler.

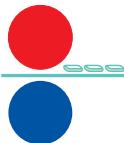
NTB ES/TV has been specially designed for the protection of electrical devices and TV signal. Their configuration makes an easy installation in european standard sockets. They have been provided with two lights for indication of operation and fault status.

NTB ES/TV специально разработан для защиты электрических приборов и телевизионного сигнала. Конфигурация обеспечивает возможность легкой установки в системах со стандартными европейскими розетками. Продукт имеет две лампочки для индикации рабочего режима или его отсутствия.

Bu ürünün ayrıca Amerikan ve İngiliz standart prizlerine uygun modelleri bulunmaktadır. This device is also available in american standard (US) and british standard (UK) socket.

Этот прибор имеет иные версии, совместимые с британским (UK) и американским (US) стандартами

Teknik Karakteristikler / Technical Features				
		Elektriksel sinyal / Electrical signal		Anten / Antenna
Model kodu <i>Model Code</i>		NTB-16 ES/TV 77 703 280		PROTECCION TV
Maksimum servis volajı <i>Maximum Service voltage</i>	Uc	255 V - 50 Hz		180 V
Nominal akımı <i>Nominal current</i>	In	16 A		-
Koruma volajı <i>Protection level</i>	Up (1.2/50)	<1.1 kV L-N <1.2 kV L(N) - PE		<600 V
Nominal desarj akımı <i>Nominal discharge current</i>	In (8/20)	<3 kA L-N <3 kA L(N) - PE		10 kA
Birleşik desarj volajı <i>Combined discharge voltage</i>	Uoc (1.2/50)	<6 kV L-N <6 kV L(N) - PE		-
Cevaplama zamanı <i>Response time</i>	tA	<25 ns L-N <100 ns L(N) - PE		-
İletim oranı <i>Transmission rate</i>			-	1 GHz
Gösterim şekli <i>Monitoring flag</i>		YES		-
EMI filtresi <i>EMI filter / Attenuation for f=1 MHz</i>		NO		-
Sigorta <i>Fuse</i>		-		-
Bağlantılar <i>Connectors</i>		1 x Schuko		TV (M-F)
Koruma seviyesi <i>Degree of protection</i>		IP 20		-
Çalışma sıcaklığı <i>Operating temperature</i>		-40 .. +60 °C		-40 .. +60 °C
Boyutu <i>Dimensions</i>		83x84x44 mm		83x84x44 mm



## 6 Prizli İç Yıldırımlık (Avrupa Standardında) 6 Multiple European Standard Sockets With Transient Surge Protection

Линия внутреннего громоотвода с шестью розетками (европейский стандарт)



Teknik Karakteristikler / Technical Features		
Model kodu Model Code		TM6-A 77 703 010
Maksimum servis voltajı Maximum Service voltage	Uc	275 V (50-60 Hz)
Nominal akımı Nominal current	In	16 A
Koruma voltajı Protection level	Up (1.2/50)	<1 kV
Nominal desarj akımı Nominal discharge current	In (8/20)	<8 kA L - N <8 kA L(N) - PE
Birleşik desarj akımı Combined discharge current	Uoc (1.2/50)	<3 kV L - N <3 kV L(N) - PE
Cevaplama zamanı Response time	tA	<25 ns
Koruma seviyesi Degree of protection		IP 20
Çalışma sıcaklığı Operating temperature		-40 .. +80 °C
Boyutu Dimensions		71x499x45 mm
Ağırlığı Weight		650 g

TM6-A elektriksel aletleri ve endüstriyel malzemeleri korumak amacıyla özel olarak dizayn edilmiştir. Sahip olduğu konfigürasyondan dolayı rahatlıkla standard Avrupa prizlerine, DIN 49440 yVDE0620, monte edilebilir. Durumunu gösteren iki göstergesi mevcuttur.

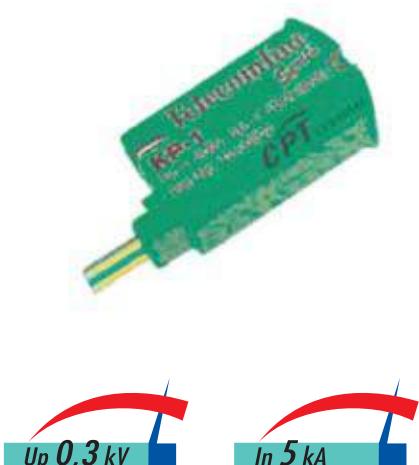
*TM6-A has been specially designed for the protection of electrical devices and industrial equipment. Their configuration makes an easy installation with multiple protected european standard sockets DIN 49440 yVDE 0620. It has two visual indicators to see the status protector.*

TM-6 специально разработана для защиты электрических приборов и промышленного оборудования. Конфигурация обеспечивает возможность легкой установки в системах со стандартными европейскими розетками DIN 49440 yVDE 0620. Продукт имеет два визуальных индикатора для наблюдения статуса рабочего режима.

### Telefon Hatları İçin Seri İç Yıldırımlık

Система внутреннего громоотвода для телефонных линий

### Serie Transient Surge Protector For Telephone Lines

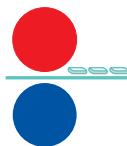


Teknik Karakteristikler / Technical Features			
Model kodu Model Code		KP-1 77 830 000	KP-10 77 830 100
Maksimum uç gücü Number of protected pairs		1	10
Maksimum servis voltajı Maximum Service voltage	Uc	220 V	220 V
Koruma voltajı Protection level	Up (1.2/50)	<300 V	<300 V
Maksimum desarj akımı Maximum discharge current	Imax (8/20)	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı Nominal discharge current	In (8/20)	5 kA	5 kA
Bant Genişliği Bandwidth	fg	3 MHz	3 MHz
Koruma seviyesi Degree of protection		IP 20	IP 20
Bağlantı tipi connector type		LSA-PLUS	LSA-PLUS
Çalışma sıcaklığı Operating temperature		-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C
Boyutu Dimensions		40x10x20 mm	87x17.5x69 mm
Ağırlığı Weight		10 g	100 g

Bu tip bir koruyucu, panolarla ve bağlantı sistemleriyle, LSA-PLUS uyum içinde çalışır. Kolaylıkla montaj edilebilir. KP-10 modeli 10 hatlı bir koruyucudur ve direk olarak toprağa bağlıdır. KP-1 modeli bir hatalı ve bu kısımlı direkt olarak toprak sistemine bağlanır. Analog telefonlar (POTS) için uygun bir korumadır.

*This range is compatible with switchboard and connection systems such as LSA-PLUS. Easy to install: pluggable cartridges in different formats. KP-10 model is a 10 line protector which connects directly to the earth by a built-in the cartridge. KP-1 is a one line cartridge that connects to the earthing systems, by means of an optional jumper. Suitable for protection on analogue telephone lines (POTS).*

Эта серия совместима с такими системами управления и соединения как LSA-PLUS. Она легка в установке: присоединяемые картриджи различных форматов. Модель KP-10 имеет защиту 10 линий, которые соединяются напрямую с заземлением при помощи встроенного картриджа. KP-1 является картриджем для одной линии, которая соединяется с системами заземления. Пригодна для установки на аналогичных телефонных линиях (POTS).



## Rack 19"li Telefon Hatlarında Seri İç Yıldırımlık

Серия системы внутреннего громоотвода для телефонных линий Rack 19"



Teknik Karakteristikler / Technical Features					
Kartlar / Cards					
Model kodu Model Code		RK-RTC 77 830 900	RK-RDSI 77 831 100	RK-PP 77 831 000	RK-ADSL 77 831 050
Maksimum uç gücü Number of protected pairs		1	2	1	1
Maksimum servis voltajı Maximum Service voltage	Uc	180 V	18 V / 56 V	18 V	180 V
Koruma voltajı Protection level	Up (1.2/50)	<200 V	<27 V / <75 V	<27 V	<200 V
Maksimum desarj akımı Maximum discharge current	I <sub>max</sub> (8/20)	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı Nominal discharge current	I <sub>n</sub> (8/20)	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Bant Genişliği Bandwidth		64 kHz	2 kHz	64 kHz	3 kHz
Koruma seviyesi Degree of protection		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Bağlantı tipi connector type		RJ12 (RJ11)	RJ45	RJ12 (RJ11)	RJ12 (RJ11)
Çalışma Sıcaklığı Operating temperature		-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C
Boyutu Dimensions		83x84x44 mm	83x84x44 mm	83x84x44 mm	83x84x44 mm
Ağırlığı Weight		90 g	90 g	90 g	90 g

Bu modüler tip; PCB model RK-xxx; 19" Rack (model TL4-xxx)'teki telefon hatlarının (ISDN, ADSL) karakteristiklerini korur. Toplam hat sayısı 4'tür. Bunların tamamı RJ bağlantılarıdır.

This is a modular range, composed by one support for allocation on 19" Rack (model TL-xxx) which is fully configurable with surge protection PCBs model RK-xxx, depending on the telephone line characteristics to be protected (ISDN, Point-to-point, POTS, ADSL). Total number of lines: 4 with RJ connector.

Это модульный тип, разработанный для поддержки системы 19" Rack (модель TL-xxx), которая полностью совместима с системой защиты PCB моделей RK-xxx, в зависимости от характеристик телефонных линий, которые необходимо поместить под защиту (ISDN, point-to-point, POTS, ADSL). Общее количество линий: 4 with RJ connector.

## DIN Ray'lı Telefon Hatlarında Seri İç Yıldırımlık Serie DIN

Система внутреннего громоотвода для телефонных линий DIN Rail.

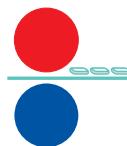


Teknik Karakteristikler / Technical Features		RTC o ADSL 77 840 115	P - P 77 840 120
Koruma eş sayısı / Line Type			
Model kodu Model Code			
Maksimum uç gücü Number of protected wires		1	1
Maksimum servis voltajı Maximum service voltage	Uc	180 V	7 V
Koruma voltajı Protection level	Up (1.2/50)	<200 V	<10 V / 20 V
Maksimum desarj akımı Maximum discharge current	I <sub>max</sub> (8/20)	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı Nominal discharge current	I <sub>n</sub> (8/20)	5 kA	5 kA
Bant Genişliği Bandwidth	f <sub>g</sub>	3 Mhz	1 Mhz
Koruma seviyesi Degree of protection		IP 20	IP 20
Maksimum tel bağlantısı Maximum connection wire		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Çalışma Sıcaklığı Operating temperature		-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C
Boyutu Dimensions		17.8x90x70 mm	17.8x90x70 mm
Ağırlığı Weight		48 g	48 g

Bu tip seri bağlantılı bir koruyucu, özellikle enerji sağlayan ve sinyalleri 12V DC olan malzemeler için dizayn edilmiştir. Uygulama alanları, sensörler, iletişim, PLC giriş/çıkış modülleri vb. gibidir.

This range of surge products is the ideal solution presented in DIN-rail format for the surge protection of any onepaired telephone system. Specially suitable for devices connected to the telephone line in industrial systems. Practical applications: surge protection for remote monitored energy meters, alarm system, domotic system, etc.

Этот тип устройств является идеальным решением формата DIN-rail для защиты любых телефонных систем с системой питания 12V DC. Его возможности охватывают защиту сенсорных датчиков, коммуникаций, входных/выходных модулей PLC.



## 2,4 ve 7 Kablolu Sinyal Ölçmelerinde Seri İç Yıldırımlık Series Transient Surge Protector For Measuring Signal In 2,4 And 7 Wires

Система внутреннего громоотвода для кабельных сигналов формата 2,4 и 7



Teknik Karakteristikler / Technical Features				
Model kodu <i>Model Code</i>	DIN 12 V-3 77 840 710	DIN 12 V-5 77 840 720	DIN 12 V-8 77 840 735	
Maksimum uç gücü <i>Number of protected wires</i>	2 +GND	4 +GND	7 +GND	
Maksimum servis voltajı <i>Maximum Service voltage</i>	Uc	16 V	16 V	16 V
Koruma seviyesi <i>Protection level</i>	Up (1.2/50)	<45 V	<45 V	<45 V
Maksimum desarj akımı <i>Maximum discharge current</i>	I <sub>max</sub> (8/20)	10 kA	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı <i>Nominal discharge current</i>	I <sub>n</sub> (8/20)	5 kA	5 kA	5 kA
Bant Genişliği <i>Bandwidth</i>	f <sub>g</sub>	0.5 Mhz	0.5 Mhz	0.5 Mhz
Koruma seviyesi <i>Degree of protection</i>		IP 20	IP 20	IP 20
Maksimum tel bağlantısı <i>Maximum connection wire</i>		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Çalışma Sıcaklığı <i>Operating temperature</i>		-20 .. +70 °C	-20 .. +70 °C	-20 .. +70 °C
Boyutu <i>Dimensions</i>		36x90x60 mm	52.5x90x60 mm	52.5x90x60 mm
Ağırlığı <i>Weight</i>		65 g	80 g	95 g

Bu tip bir koruyucu DIN ray formatlı olup telefon sistemlerini korumaktadır. Özellikle endüstriyel alanların telefon hat sistemlerinde kullanılan malzemeler için dizayn edilmiştir. Uygulama alanları; uzaktan kontrollü enerji metreleri, alarm sistemleri, vb.

*Surde protection range serial connected, specially desinged for the protection of power supply signals up to 12VDC. Suitable for application on protection for sensors, communications, PLC input/output modules, etc.*

Этот тип защиты предназначен для телефонных систем формата DIN-rail. Разработана для 12V DC систем питания. Обладает особенностью удаленного контроля над потреблением энергии, системой предупреждения и т.д.

## 1 Çifteki Sinyal Ölçmelerinde Seri İç Yıldırımlık Series Transient Surge Protector For Measuring Signals For 1 Pair

Серия внутренней громоотводной защиты в формате однопарных сигналов

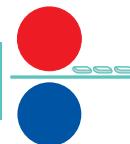


Teknik Karakteristikler / Technical Features					
Model kodu <i>Model Code</i>	DIN 150 V-2C 77 840 925	DIN 48 V-2C 77 840 920	DIN 24 V-2C 77 840 915	DIN 12 V-2C 77 840 910	DIN 6 V-2C 77 840 905
Maksimum uç gücü <i>Number of protected wires</i>	2	2	2	2	2
Maksimum servis voltajı <i>Maximum Service voltage</i>	Uc	180 V	56 V	27 V	16 V
Koruma seviyesi <i>Protection level</i>	Up (1.2/50)	<200 V	<70 V	<40 V	<20 V
Maksimum desarj akımı <i>Maximum discharge current</i>	I <sub>max</sub> (8/20)	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı <i>Nominal discharge current</i>	I <sub>n</sub> (8/20)	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Bant Genişliği <i>Bandwidth</i>	f <sub>g</sub>	5 Mhz	5 Mhz	4 Mhz	1.2 Mhz
Koruma seviyesi <i>Degree of protection</i>		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Maksimum tel bağlantısı <i>Maximum connection wire</i>		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Çalışma Sıcaklığı <i>Operating temperature</i>		-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C	-40 .. +60 °C
Boyutu <i>Dimensions</i>		17.8x90x70 mm	17.8x90x70 mm	17.8x90x70 mm	17.8x90x70 mm
Ağırlığı <i>Weight</i>		48 g	48 g	48 g	48 g

Bu tip bir koruyucu çift sinyallerden korunmak için özellikle dizayn edilmiştir. İki şekilde koruma sağlayabilmektedir; iletkenlerle toprak arasında ve iki iletken arasında. Bu sistem iletişim sistemlerinde veya herhangi bir ikili iletişim sisteminde kullanılır.

*This range of surge protectors has been specially designed for the protection of pairs of singal. It has been provided with a complete protectionin both ways: between each conduztor and earthing, and betwen both conductors. Suitable for application in communication signals or any type of two-wire transmission systems.*

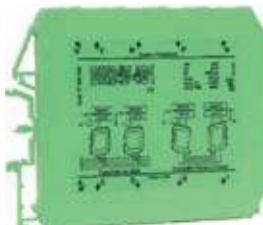
Этот тип специально разработан для защиты парных сигналов. Обладает двумя свойствами защиты: между проводником и грунтом, и между двумя проводниками. Эта система может быть использована в коммуникационных сетях или в системе двойного кабельного соединения.



## 4 Kablolu Analog ve Dijital Sinyaller İçin İç Yıldırımlık

### Serie Transient Surge Protector In Terminal Block For Analogue And Digital Signals In 4 Wires

Serie переходный процесс приливают защитник в предельном блоке для аналога и digital сигналов в 4 проводах



Teknik Karakteristikler / Technical Features			
Model kodu Model Code		DIN 24 V-4G1 77 840 545	DIN 24 V-2G2 77 840 565
Maksimum uç gücü Maximum Service voltage		4	2 pairs/
Maksimum servis volajı Maximum Service voltage	Uc	30 V	30 V
Koruma volajı Protection level	Up (1.2/50)	<60 V (L-PE) <120 V (L-L)	<60 V (L-PE) <120 V (L-L)
Maksimum desarj akımı Maximum discharge current	I <sub>max</sub> (8/20)	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı Nominal discharge current	I <sub>n</sub> (8/20)	5 kA	5 kA
Bant genişliği Bandwidth	F <sub>g</sub>	2 MHz	2 MHz
Koruma seviyesi Degree of protection		IP 20	IP 20
Maksimum tel bağlantısı Maximum connection wire		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Çalışma Sıcaklığı Operating temperature		-40 .. +85 °C	-40 .. +85 °C
Boyutu Dimensions		90x99x7.75 mm	90x99x7.75 mm
Ağırlığı Weight		62 gr	62 gr

Bu pano konfigürasyonu için çok uygun bir koruyucudur. Pano konfigürasyonunda kullanılmasının sebebi yüksek miktarda akış kablosunun gerekliliğidir. Özellikle sensörler ve diğer iletişim tiplerinden dolayı kullanılmaktadır.

Surge protection range for analogue and digital signals with gas discharge tubes, varistors or suppressig diode in terminal block format. This is a suitable grotector to be used in switchboard configurations where a high quantity of outgoing wiring,s required, such as sensores, probes or any other type of communications.

Панель этой конфигурации является идеальной защитой для систем с большим количеством выходных кабелей. Идеальна для сенсорных и других типов.

## RS 485 İletişim Sinyalleri İçin İç Yıldırımlık Series Transient Surge Protector For Communication Signals Rs 485

Система внутреннего громоотвода для сигналов формата RS 485



Teknik Karakteristikler / Technical Features				
Model kodu Model Code		DIN 485-2C 77 840 805	DIN 485-3 77 840 810	DIN 485-5 77 840 815
Maksimum uç gücü Number of protected wires		2	2+GND	4+GND
Maksimum servis volajı Maximum Service voltage	Uc	15 V	16 V	16 V
Koruma volajı Protection level	Up (1.2/50)	<20 V L-PE <20 V L-L	<45 V L-PE <27 V L-L	<45 V L-PE <27 V L-L
Maksimum desarj akımı Maximum discharge current	I <sub>max</sub> (8/20)	10 kA	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı Nominal discharge current	I <sub>n</sub> (8/20)	5 kA	5 kA	5 kA
Bant Genişliği Bandwidth	f <sub>g</sub>	1.2 Mhz	0.5 Mhz	0.5 Mhz
Koruma seviyesi Degree of protection		IP 20	IP 20	IP 20
Maksimum tel bağlantısı Maximum connection wire		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Çalışma Sıcaklığı Operating temperature		-20 .. +70 °C	-20 .. +70 °C	-20 .. +70 °C
Boyutu Dimensions		17.8x90x70 mm	36x90x60 mm	52.5x90x60 mm
Ağırlığı Weight		48 g	65 g	85 g

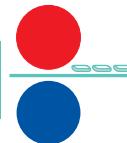
RS-485 ve RS-422 genellikle endüstride sıkılıkla kullanılan iletişim sistemidir. Teknik karakteristik özelliklerinden dolayı açık rahatlıkla 1000 metre ve üzerine okabilir ve bu nedenle yıldırımda çok hassas olabilir.

Bu tip dalga koruyucular, ağız dengesinin sağlanmasında kilit rol oynarlar. Formatları, DIN ray montajlı ve kablo bağlantısı için vida terminallidir.

RS-485 and RS-422 is one of the most commonly used communicationsystems, mainly in industrial insarallations. Due to its technical characteristics the network can reach more than 1000 m length and, consequently it becomes very vulnerable to inductions and lightning.

This range of surge protectors, takes care of balance networks with 1 or 2 paired configurations (3, 5 wires for 485 and 5 wires for 422). Format is DIN-rail mounted with screw terminals for wiring connections.

RS-485 и RS-422 являются наиболее распространенными коммуникационными системами, особенно в сфере индустрии. В силу своих технических характеристик сеть может иметь длину более 100 метров, и поэтому обладает особенной уязвимостью. Этот тип защиты прекрасно стабилизирует баланс в сетях 1- и 2-парных конфигураций (3, 5 линий для 485 и 5 линий для 422). Монтируется с помощью болтовых соединений к системам формата DIN-rail.



## Yerel Ağ Bağlantıları İçin Seri İç Yıldızımlık

Серия внутреннего громоотвода для сетей LAN

## Series Transient Surge Protector For Local Area Networks



**Up 20 V**      **In 5 kA**

Teknik Karakteristikler / Technical Features				
Model kodu <i>Model Code</i>		10 BT 77 811 300	100 BT 77 811 900	100 BT/R 77 811 925
Koruma kablo sayısı <i>Number of protected wires</i>		4	8	8
Maksimum servis voltajı <i>Maximum Service voltage</i>	Uc	6.3 V	6.3 V	6.3 V
Koruma seviyesi <i>Protection level</i>	Up (1.2/50)	<70 V L-L <20 V L-PE	<70 V L-L <20 V L-PE	<70 V L-L <20 V L-PE
Maksimum desarj akımı <i>Maximum discharge current</i>	Imax (8/20)	10 kA	10 kA	10 kA
Nominal desarj akımı <i>Nominal discharge current</i>	In (8/20)	5 kA	5 kA	5 kA
Bant Genişliği <i>Bandwidth</i>	fg	220 Mhz	220 Mhz	220 Mhz
Kesimse Kayipları <i>Insertion loss</i>		<0.7 dB(100 Mhz)	<0.7 dB(100 Mhz)	<0.7 dB(100 Mhz)
Dönüş kayipları <i>Return loss</i>		>2.8 dB(100 Mhz)	>2.8 dB(100 Mhz)	>2.8 dB(100 Mhz)
Koruma seviyesi <i>Degree of protection</i>		IP 20	IP 20	IP 20
Bağlantı Tipi <i>Connector type</i>		RJ45	RJ45	RJ45
Çalışma Sıcaklığı <i>Operating temperature</i>		-20 .. +60 °C	-20 .. +60 °C	-20 .. +60 °C
Boyutu <i>Dimensions</i>		73x25x25 mm	73x25x25 mm	73x25x25 mm
Ağırlığı <i>Weight</i>		66 g	74 g	74 g

10/100BT kullanarak dalga korunma aracını RJ45 bağlantısını kullanarak rahatlıkla ağa bağlayabilirsiniz. Yedek kablo bağlantısıyla birlikte sağlanır. Bu sınıf iki kısmı korumaktadır; ilk kullanıcı tarafı, ikinci ana giriş (HUB) kısmı.

*Surge protection range for equipment connected to networks 10/100 BT Through Rj45 connectors. Supplied with an auxiliary cable connection. This range can protect in both locations: in the end user side and main incomm (HUB) with the 24-line surge protector, which provides plug-in replaceable modules.*

Этот тип разработан для оборудования, подсоединяемого к сетям формата 10/100 BT Through Rj45. Поставляется с запасным кабелем. Этот тип обладает возможностью защиты в обоих направлениях: в терминале пользователя и коробкой HUB с 24 линиями.

## Radyo Frekans Sinyalleri İçin İç Yıldızımlık

Система внутреннего громоотвода для радиосигналов

## Transient Surge Protector For Radio Frequency Signals



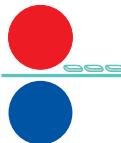
**Up 0,6 kV**      **Imax 10 kA**

Teknik Karakteristikler / Technical Features				
Model kodu <i>Model Code</i>		CT 10 N 77 801 650	CT 10 BNC 77 801 655	CT 10 F 77 801 660
Maksimum uç gücü <i>Maximum peak power</i>		100 W	100 W	100 W
Maksimum servis voltajı <i>Maximum Service voltage</i>	Uc	230 V	230 V	230 V
Koruma seviyesi <i>Protection level</i>	Up (1.2/50)	<600 V	<600 V	<600 V
Maksimum desarj akımı <i>Maximum discharge current</i>	Imax (8/20)	20 kA	20 kA	20 kA
Nominal desarj akımı <i>Nominal discharge current</i>	In (8/20)	10 kA	10 kA	10 kA
Bant Genişliği <i>Bandwidth</i>	fg	3 Ghz	3 Ghz	2.5 Ghz
Kesimse Kayipları <i>Insertion loss</i>		<1 dB	<1 dB	<0.5 dB
İmpedans <i>Impedance</i>		50 Ohms	50 Ohms	75 Ohms
Bağlantı Tipi <i>Connector type</i>		N (Macho/Hembra)	BNC (Macho/Hembra)	F (Macho/Hembra)
Çalışma Sıcaklığı <i>Operating temperature</i>		-20 .. +85 °C	-20 .. +85 °C	-20 .. +85 °C
Boyutu <i>Dimensions</i>		71.2x24x24 mm	65x24x24 mm	63.5x24x24 mm
Ağırlığı <i>Weight</i>		95 g	95 g	95 g

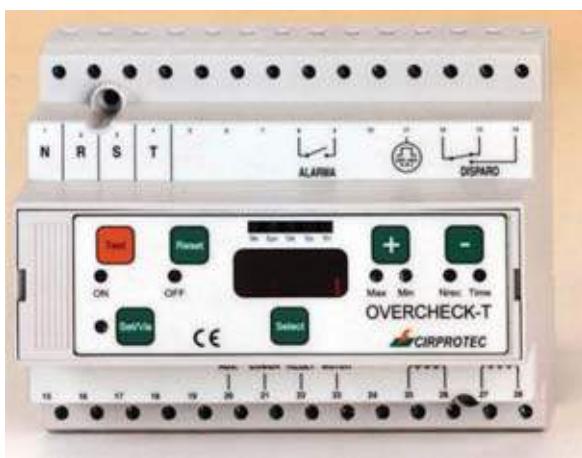
Radyo frekansında alış kalitesi ve iletişim dalga korunma aracının alanıdır. Data iletişim, iletişim araçları ve kapalı devre televizyonları için özel olarak dizayn edilmiştir. Uygun bağlantı tipleri N, BNC, F, TV ve UHF'dır.

*Surge protection range for transmission and reception in radio frequency. Specially designed for data transmission, (TV and satellite), transmission devices and close circuits of TV (CCTV), etc. Available connector types N, BNC, F, TV and UHF.*

Эта система позволяет сохранять качество приема радиоволн и их передачи. Она специально разработана для систем передачи данных (телевидение и спутниковая связь), передатчиков и TV(CCTV) систем телевидения. Совместимые форматы соединений: N, BNC, F.TV и UHF.



## Overcheck-T



## Overcheck-T

Aşırı ve düşük voltajlarda kapanma : Programlama parametreleri. Maksimum ve minimum volaj, kapanma ertelemesi.

Kaçak toprak koruması: Programlama parametreleri. Kaçak toprak akım değeri, kendini tekrar kapanma zamanı, kendini tekrar kapanma sayısı

Aşırı yüklenme ve kısa devrede kaynaklanan kapanma ve kendini tekrar kapanma : Programlama parametreleri. Kendini tekrar kapanma zamanı, kendini tekrar kapanma sayısı.

### SWITCH-OFF OVER AND UNDER VOLTAGE:

Programmable parameters. Maximum and minimum voltage, switch-off delay.

### EARTH LEAKAGE PROTECTION:

Programmable parameters. Earth leakage current value, self-reclosing time, number of self-reclosing.

### SWITCH-OFF AND SELF-RECLOSE DUE TO OVERLOAD AND SHORT CIRCUIT:

Programmable parameters. Self-reclosing time and number of self reclosing.

Overcheck; montajlarda, sürekli aşırı gerilime karşı koruma amaçlı olarak özellikle dizayn edilmiştir. Sürekli aşırı gerilim notr hat hatasından kaynaklanabilir.

Maksimum güvenlik; içine yerleştirilmiş bir özellik olan kaçak toprak korumasıyla birlikte kendini kapama sistemi bu malzemeye birlikte sağlanmıştır. Toprak kaçak sinyalini bulabilmek için, TOCK 25 modülü sisteme eklenmelidir.

Tamamen Programlanabilir, bütün parametreler ön panelde bulunan düğmeler sayesinde kolaylıkla programlanabilir. Maksimum ve minimum değerler, erteleme zamanları ve kendini tekrar kapanma zamanları, kendini tekrar kapanma sayısı, vb.

OERCHECK; has been specially designed for protection against permanent overvoltages on installations. Permanent overvoltages may be caused by neutralline failure.

MAXIMUM SAFETY; it has been provided with a built-in feature of earth leakage protection with a programmable self reclosing system. to detect earth leakage signal, TOCK-25 module has to be added to the system.

TOTALLY PROGRAMMABLE; all parameters can be programmed through the push-buttons located on the front plate. Maximum and minimum value, delay times and self-reclosing times, number of self-reclosing, etc...

Teknik Karakteristik / Technical Features		
<b>Model Kodu / Model Code</b>	OERCHECK -M 77 762 500	OERCHECK -T 77 762 500
<b>Network / Network</b>	Tek Fazlı / Single Phase	Üç Fazlı / Three Phase
<b>Güç Kaynağı / Power Supply</b>	230 V +/- 20 %	230 V +/- 20 %
<b>Ölçme Sistemi / Measuring System</b>	Micro işlemci, Microprocessor Gerçek RMS değeri, True RMS value Gösterim 1 lec/s Display 1lec/s	Micro işlemci, Microprocessor Gerçek RMS değeri, True RMS value Gösterim 1 lec/s Display 1lec/s
<b>Dielektrik Gücü / Dielectric Strength</b>	2500 VAC	2500 VAC
<b>Ölçülen Parametreler / Measured Parameters</b>		
<b>Operasyon Sayısı / Number Of Operations</b>	Counter 0 To 999	Counter 0 To 999
<b>Kaçak Toprak Akımı: / Earth Leakage Current:</b>		
<b>Birimler / Units</b>	Miliampers (mA)	Miliampers (mA)
<b>Akım / Rating</b>	30 - 500 mA	30 - 500 mA
<b>Çözünürlük / Resolution</b>	1 mA	1 mA
<b>Kesinlik / Accuracy</b>	+0 -15% FS	+0 -15% FS
<b>Voltaj / Voltage</b>		
<b>Birimler / Units</b>	Volts (V)	Volts (V)
<b>Akım / Rating</b>	184 - 274 V	184 - 274 V
<b>Çözünürlük / Resolution</b>	1 V	1 V
<b>Kesinlik / Accuracy</b>	+0 -15% FS	+0 -15% FS
<b>Zaman: /Time:</b>		
<b>Birimler / Units</b>	Miliseconds (ms)	Miliseconds (ms)
<b>Akım / Rating</b>	100- 980 ms	100- 980 ms
<b>Çözünürlük / Resolution</b>	20 ms	20 ms
<b>Kesinlik / Accuracy</b>	+/- 20% FS	+/- 20% FS
<b>Üst Kapaması / Enclosure</b>		
<b>Koruma Seviyesi / Protection Rating:</b>		
<b>Ön / Front</b>	IP 54	IP 54
<b>Kapak / Enclosure</b>	IP 20	IP 20
<b>Terminaller / Terminals</b>	IP 20	IP 20
<b>Boyut: / Size:</b>	140x110x70 mm	140x110x70 mm
<b>Montajı: / Fixing:</b>	DIN ray montajlı veya 2 M4 klemens DIN rail mounted or two M4 clamp	DIN ray montajlı veya 2 M4 klemens DIN rail mounted or two M4 clamp
<b>Dizayn Standardları: / Design Standards:</b>	IEC 255-5, IEC 1008 IEC 802-4, IEC 60010-1	IEC 255-5, IEC 1008 IEC 802-4, IEC 60010-1

Elektrik sektörünün öncü kuruluşlarından olan GERSAN A.Ş., enerji santrallerinden evdeki prize kadar uzanan hat üzerindeki iletkenleri taşıyan, birleştiren, koruyan sistemleri ve malzemeleri üretmektedir.

Bu sektördeki üretimlerine 1980 yılında Gersan Ticaret olarak başlamıştır. 1985 yılından itibaren GERSAN A.Ş. olarak devam ederek 33 yıllık bir deneyime sahip olmuştur.

Ana faaliyet alanlarımız;  
 Binalar,  
 Sanayi Tesisleri,  
 Fabrikalar,  
 Havaalanları,  
 Petrol-Gaz Rafinerileri,  
 Alışveriş Merkezleri,  
 Oteller

gibi üretim-tüketicim sistemlerinin ihtiyacı olan

Busbar İletim ve Dağıtım Sistemleri,  
 Kablo Taşıyıcı Sistemleri,  
 Taşıma-Askı Elemanları,  
 Topraklama ve Yıldırımdan Korunma Sistemleri,  
 Ana-Ara Dağıtım Panoları ve Rack Kabinleri,  
 Elektrikli Araç Şarj Sistemleri,  
 Otomasyon Sistemleri,  
 Döseme Altı Kanal taşıyıcıları ve Buatları,  
 Çeşitli Kablo Birleştirme ve Ayırma Elemanları,  
 Kablo ve Boru Etiketleme Sistemleri,  
 Özel taşıyıcı, Çelik Konstrüksiyon Birleştirme ve Sabitleştirme Sistemleri,  
 Platform Izgaraları Sistemleridir.

GERSAN A.Ş. üretimi başladığı günden bu yana içinde uzman teknik ve akademik personeliyle ürünlerin üretimlerinden kullanımına kadar olan aşamasında her türlü teknik hizmet ve çözümleri müşterisine sunmaktadır. Bu anlamda GERSAN A.Ş. tam anlamıyla bir "AR-GE" dolayısıyla "Teknoloji" firması olup müşterilerine geleceğin ürünlerini sunar.

Firmamız bünyesinde bulunan modern test laboratuvarında, IEC/TS EN 61439/1 ve 2 standartlarında adı geçen; Sıcaklık artısının, Elektriksel karakteristiklerinin, Yapısal dayanımın, Ezilmeye karşı dayanımın, Olağanüstü ıslıka karşı izolasyon dayanımının, Alev yayılımına karşı dayanıklılığın doğrulanması, Yangın bariyeri ve EMC testleri hassas cihazlar ile yapılmaktadır.

Uluslararası belgelere dayandırdığımız üretimlerimiz, GOST, IEC, BS, TSE, EN, ISO 9001 ISO 14001, ISO 18001, CE sertifikalarımız ile Vietnam'dan Şili'ye, Arjantin'den Sri Lanka'ya, Cezayir'den Rusya'ya, Fas'tan Türk Cumhuriyetlere, Arnavutluk'tan Dubai'ye ve Katar'a, çeşitli ülkelerde gerçekleşen projelerde ülkemizin gurur kaynağı olmaktadır.

Kalite politikamız, müşterilerimizin isteklerini karşılayacak kaliteli ürün ve hizmetleri en ekonomik şekilde sunmak, zamanında teslim etmek, hizmetin ve kalitenin sürekliliğini sağlamaktır. Hedefimiz kaliteli ve iyi malzemeyi sürekli olarak üretmektir. Temel hedefimiz, konumuzda bir dünya markası olmaktır.

Ürünlerimiz patentlidir. Gersan A.Ş., %66'i halka açık olan, BIST 100'e kote olmuş bir şirketdir.

## Company Profile

*GERSAN A.Ş., a leading company in electrical industry manufactures that carry, combine and protect systems and materials conductive over the line from power plants to the sockets at houses.*

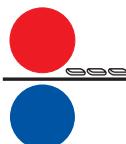
*Manufacture in this industry started in 1980 under the name Gersan Ticaret. From 1985 onwards, it went on business under the name GERSAN A.Ş. and had an experience spanning 33 years.*

*Our main fields of operations are: manufacture of Busbar transmission and Distribution systems, Cable support systems, Grounding and Lightning prevention systems, spark gap arresters, main and intermediate distribution plates, elevated type cable supports and baulks, ventilation systems, support elements, various cable combinations, disconnect, connect and support elements, cable and pipe tagging systems, special conveyors that must be applied at any kind of projects, steel construction combination and fixation systems required for Building, Industrial plants, Car factories, Airports, Oil-Gas refineries, Malls, platform grills and fixation to concrete systems.*

*Since the very first day of starting production, GERSAN A.Ş., provides any kind of technical services and solutions to its customers at stages from production of items to their use with qualified technical and academic personnel. In this sense, GERSAN A.Ş. is a complete "R&D" and "Technology" company and provides its customers with the future's products.*

*Verification of temperature increase, electrical characteristics, structural strength, strength against crush, isolation strength against extraordinary temperatures, flame propagation strength, fire barrier, voltage decrease in system and EMC tests mentioned in IEC EN 61439/1 and 2 standards are executed by means of precision devices. Our items which hold international certificates such as GOST, IEC, BS, TSE, EN, ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 CE are source of pride at projects realized at various countries such as Viet Nam, Chili, Argentina, Sri Lanka, Algeria, Russia Morocco, Turkic countries, Albania, Dubai and Qatar. Our quality policy is to offer quality items and services that would meet requirements competitive prices, to make timely deliveries and to ensure service and quality. Our target is constantly producing Our basic target is to be a world brand at our field*

*Our products are under patent. Gersan A.Ş. company quoted to BIST 100 (Istanbul Stock Exchange)*



## DÜNYADA TEDARİKÇİSİ OLDUĞUMUZ FİRMALAR *The Companies Which We Supply Materials in Worldwide*

Компаниями, с которыми мы сотрудничаем по всему миру



Alstom Power Systems  
4, avenue Andre Malraux  
92309 Levallois Perret Cedex - FRANCE  
Tel:+33(0) 141492000 Fax:+33(0) 141492485



Siemens Pakistan Engineering Co. LTD.  
B-72 ESTATE AVENUE S.I.T.E  
P.O BOX 7158 KARACHI-75700 PAKISTAN



AREVA T&D - ERT 3135  
1, Rue Paul Doumer, BP601 - 73106 Aix-les-Bains  
Cedex - FRANCE  
Tel:+33 (0)4 79 88 79 80 Fax:+33 (0)4 79 88 79 39



Petrofac International LTD.  
Petrofac House, Al-Soor street  
P.O. Box:23467 SHARJAH/U.A.E.



Mitsubishi Electric Corporation  
P O Box 1554, Dubai, UAE.  
Tel: + (971) 4 282 7763  
Fax: + (971) 4 282 7716



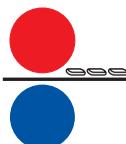
Sun International Corporation (SIC) FZC  
P.O. Box -7964, Saif Zone, Sharjah, UAE.  
Tel: - 06-55 72 197 Fax: -06 - 55 72 460



ABB INDUSTRIES LLC .  
P.O.BOX 11070.....DUBAI, U.A.E.  
TEL: +971 4 3401777  
FAX: +971 4 3401530



SIDEM (STÉ INTERNATIONALE DE DESSALEMENT  
20-22 rue de Clichy  
75009 PARIS - FRANCE  
Phone :+33 149 957 676  
Fax :+33 149 957 695



## DÜNYADA TEDARİKÇİSİ OLDUĞUMUZ FİRMALAR *The Companies Which We Supply Materials in Worldwide*

Компании, с которыми мы сотрудничаем по всему миру



### 3M Colombia S.A

Avenida El Dorado N° 75-93  
Tel: 57 1 4161666  
[www.3m.com.co](http://www.3m.com.co)



P.O Box 30569 Abu Dhabi - U.A.E  
Tel:02-6765654,02-6746764 Fax:02-6745654  
Mobile:050-6668750



**Thales International Middle East (Branches)**  
P.O. Box: 125118 - DUBAI (UAE)  
Tel:+ 971 (0) 4 299 44 12  
Fax: +971 (0) 4 299 41 01



42-A Suite-15 Dostyk Ave 050010  
Almaty City - REPUBLIC OF KAZAKHISTAN  
TEL : 007-7272-304663 FAX : 007-7272-304235



Denge Energy LTD.  
Atambaeva Str. No:10B Atyrau City.  
REPUBLIC OF KAZAKHISTAN  
Tel: 007 7122 45 72 97 Fax: 007 7122 49 13 47



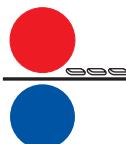
**Luster Star**  
CHANDELIER INT. CENTER (AL HADDAD  
CENTER) BALADIYE STR. 2nd FLOOR NO:317,  
JEDDAH, SAUDI ARABIA



**Eurostrut / E-strut B.V.**  
P.O. Box 10025 3004 AA Rotterdam  
Ringersstraat 9 3125 BP Schiedam / The Netherlands  
Tel: +31 (0)10 522 33 51  
Fax: +31 (0)10 521 49 51



Moshaw Balfuria  
Tel:+972-4-659 22-44 Fax:+972-4-659-23 04  
Email:sales@sche-netzer.com



## DÜNYADA TEDARİKÇİSİ OLDUĞUMUZ FİRMALAR *The Companies Which We Supply Materials in Worldwide*

Компаний, с которыми мы сотрудничаем по всему миру

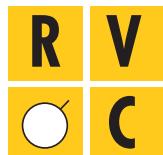


**ZAO GERSAN-R**

238440,Russia,Kaliningradskaya obl.,Bagrationovskii r-n.,pos. Razdolnoe, Papenburgskaya ul. 2.  
Tel : +7 4015 666 358 - +7 4012 341 242  
[www.gersan-r.ru](http://www.gersan-r.ru) [gersan-r@gersan.com.tr](mailto:gersan-r@gersan.com.tr)



**RTI S.p.A.**  
via Ambrosoli, 2/A 20090  
Rodano Millepini (MI) - Italy  
Tel: +39 02 95328610  
Fax: +39 02 95328611



**Raymond Vella & Co. Ltd.**  
Head Office - Stores - Showroom  
65, Villa Vellas, San Gorg Preca Street,  
Hamrun, HMR1600. Malta  
Tel (+356) 2122 3527 Fax (+356) 2123 3378  
<http://www.rvc ltd.com.mt> - Email: [ray@rvc ltd.com.mt](mailto:ray@rvc ltd.com.mt)



**Anord Control Systems Ltd.**  
Coes Road Industrial Estate, Dundalk, Co. Louth, IRELAND  
DDI +353 42 9320581  
Tel +353 42 9320500  
Fax +353 42 9338907



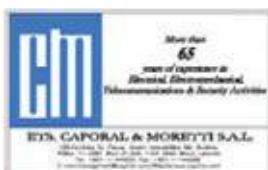
**Sohar Industrial Supplies & Trading**  
PO Box : 1756 Postal Code :114  
Muttrah Sultane of Oman  
Tel: 00968-24491660 Fax: 00968-24491664



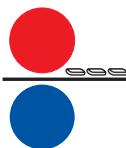
Petrofac Qatar W.L.L.  
P.O Box No: 4404 DOHA / QATAR  
TEL:+974 447 88 00 FAX:+974 447 88 11



Powerbreeze Engineering LTD. House No - 9/5,  
Lane No-1, Block-B Section - 6,  
MIRPUR, DHAKA-1216 BANGLADESH  
Tel: +88-02-8035388 Fax: +88-02-9014847  
<http://www.powerbreezebd.com/>



ETS Caporal Et Moretti SAL  
125 Corniche Du Fleuve,Saphir Immobiliare Sal Bldg.  
BEIRUT-LEBANON  
TEL:+961-1-444555 FAX:+961-1-446688



## DÜNYADA TEDARİKÇİSİ OLDUĞUMUZ FİRMALAR *The Companies Which We Supply Materials in Worldwide*

Компании, с которыми мы сотрудничаем по всему миру



**Enertec GMBH**  
Behrensstraße 19 – 21  
50374 Erftstadt



### **GRUPPA KOMPANI RS Group**

129337,Moskow,Delovoi sentr «Tehnoplaza». yaroslavskoe sosse d.42,4 etaz  
Tel: +7(495) 627-55-05 Fax: +7(495) 627-55-06  
www.rsys.ru e-mail:rs@rsys.ru



### **ENSYTEC**

Ukraine, Kiev, st. Boryspilska 7, office 116  
tel/fax: +38(044)5006859  
info@ensytec.com.ua



Expert mondial des câbles et systèmes de câblage

### **Nexans**

4-10 rue Mozart, Le Christophe 2  
92587 Clichy cedex  
France



### **Croon**

Schiemond 20-22  
3002 AB Rotterdam Nederland  
www.croon.nl



### **Mana Control Co.**

www.manicontrol.com



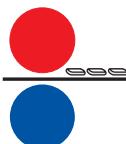
### **Depac Enerji Sanayi ve Dış Ticaret Ltd Şti**

GSM: +9647506682020  
<http://www.depac.ws>



### **Polarvista**

FLAT/ROOM 1208,KAI TAK COMMERCIAL  
BUILDING,317-319 DES VOEUX ROAD CENTRAL,  
HONG KONG



## DÜNYADA TEDARİKÇİSİ OLDUĞUMUZ FİRMALAR *The Companies Which We Supply Materials in Worldwide*

Компании, с которыми мы сотрудничаем по всему миру

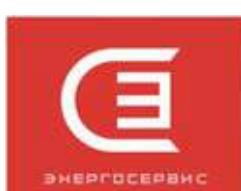


**onninen**

**NICSA**



тел. (4012) 777 045



**LOKYS**



**E-Sys Nederland B.V.**

Energieweg 5 3281 NH Numansdorp / The Netherlands  
P +31 (0) 186 - 655238 M +31 (0) 6 - 53530299  
E aydin@e-sys.nl

**Onninen Sp. z o.o.**

ul. Emaliowa 28 02-295 Warszawa  
Tel. +48 22 567 90 00 Fax +48 22 567 90 09  
info@onninen.pl

**Nicsa (Negocios Industriales y Comerciales, S.A.)**

Paseo General Martínez Campos 15  
28010 - Madrid España  
Tel:(+34) 914 464 050 Fax:(+34) 914 483 767  
E-mail: nicsa@nicsa.abengoa.com

123995, Москва,

Бережковская наб.дом 20, строение 5,

info@omegaelectro.ru

Tel: +7 (499) 678-81-09

238324 Калининградская обл.,

Гурьевский р-н, Пос. Невское, ул.

Совхозная,3

Tel: . (4012) 777-045

Россия. Калининград. Ул. Эпроновская, 4-6.

tel: . +7 (4012) 63-15-07

92266 ,Lithuania, Klaipeda, str. Pusyno skg. 1

Тел : +370 673 14 876

Тел : +370 671 52 500

Тел : +370 700 14 865

E-mail: gersan-lt@gersan.com.tr

**Rainbow Machinery Solutions Pvt Ltd**

S-3, Naveen Apartments, #10, 13th Main,  
Palace Road, Vasanthnagar, Bangalore - 560052  
+91 80 41611980

**ALSTOM**  
**SIEMENS**

Petrofac 

SK E&C

ABB

SAMSUNG  
SAMSUNG  
ENGINEERING

Tecnimont ICB

Eni  
Saipem

MITSUBISHI  
ELECTRIC

3M

SIDEM

THALES

DENGE  
ENERGY LTD.

SUN  
ARABIAN FALCON

SEASTAR

Eurostrut®

netzer

ZAO GERSAN-R

RVC

Eta.com

SIST

PETROFAC QATAR

POWER  
BREEZE

CHI

TEKFEN  
CONSTRUCTION

DANWAY  
Electrical & Mechanical Engineering LLC

ETA  
EMIRATES ELECTRICAL  
ENGINEERING LLC

Kinden  
CORPORATION

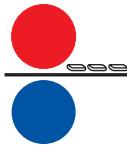
KHARAFI NATIONAL  
DAR AL HANDASAH

EXTOL  
INTERNATIONAL LLC

rs

METITO  
(OVERSEAS LIMITED)

BAKU-TBILISI-CEYHAN CRUDE OIL PIPELINE PROJECT / SOUTH IRAQ  
 CAIRO AIRPORT / EGYPT  
 QATAR DOLPHIN PROJECT / QATAR  
 PETRONAS - IRAQ WC2 / IRAQ  
 HIGLEIG PETROLEUM SERVICES & INVESTMENT PROJECTS / SUDAN  
 DUBAI METRO AL QUSAIS CAR PARK / DUBAI  
 CITY OF ARABIA - MM17 WADI WALK / DUBAI  
 DNO MIDDLE EAST HAWLER 2 / IRAQ  
 DNO MIDDLE EAST TAWKE / IRAQ  
 ADCOP - ABU DHABI CRUDE OIL & PIPELINE PROJECT HABSHAN  
 TO FUJAIRAH / UAE  
 SAMRA COMBINED CYCLE PLANT / JORDAN  
 GASTECH INTERNATIONAL FZCO. PJ/9113 / IRAN  
 SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASE 14, ONSHORE FACILITIES  
 MEG GENERATION / IRAN  
 B+G+3P+31 OFFICE BLDG / OMAN  
 G+2P+H.C+20 COMMERCIAL/ OFFICE BLDG / OMAN  
 AWALI FIELD DEVELOPMENT FITOUT OF 3X220KV ELECTRICAL SUBSTATION  
 AND 220KV DISTRIBUTION SYSTEM / BAHRAIN  
 CE/448B/2007 - INVESTMENT RESIDENCES & JEBEL ALI HORSE RACE COURSE  
 132/11 KV SUBSTATIONS AND ASSOCIATE WORKS / BAHRAIN  
 EPC & C FOR 33 & 11 KV DISTRIBUTION SYSTEM / BAHRAIN  
 QATAR POWER TRANSMISSION SYSTEM EXPANSION PHASE-X  
 SUBSTATION, PACKAGE S1,S2 & S6 / QATAR  
 GTC/371A/2010 - QATAR POWER TRANSMISSION SYSTEM EXPANSION - PHASE  
 X Sub Station, Package S1, S2 & S6, KHARAMAA / QATQR  
 CARTAGENA LUBE BASE OIL COMPLEX-PHASE 2 IN CARTAGENA / SPAIN  
 SOFIA AIRPORT / BULGARIA  
 MUGLAD BASIN FIELD SURFACE FACILITIES - PHASE 4 / SUDAN  
 40" GAS PIPELINE FROM BS 131 TO LPG PLANT AT MAA / KUWAIT  
 CPF PHASE 1, BADRA OIL FIELD PROJECT / IRAQ  
 EBLA GAS PROJECT / SYRIA  
 EL MERK CENTRAL PROCESSING FACILITY / ALGERIA  
 EMERK PROJECT , CENTRAL PROCESSING FACILITY & TELECOM / ALGERIA  
 HASDARBUL PROJECT: ONSHORE TERMINAL / TUNISIA  
 IN SALAH GAS COMPRESSION PROJECT / ALGERIA  
 KARAN UTILITIES & CO-GENERATION PROJECT / UAE  
 KAUTHER DEPLETION COMPRESSION PROJECT / OMAN  
 KOC FACILITY UPGRADE AND RELOCATION OF UNDERGROUND PROCESS  
 PIPING FOR GC'S 3, 4, 6, 7, 8, 21, 23, BS 140 AND BS 150 / KUWAIT  
 SALAM GAS TREATMENT UNIT TRAIN - 3/4, (SGT 3/4) / EGYPT  
 SOUTH YOLOTEN GAS FIELD DEVELOPMENT / TURKMENISTAN  
 UQUO GAS PLANT PROJECT / NIGERIA  
 DOHA NORTH PUMPING & SEWAGE TREATMENT PLANT / QATAR  
 INSTALLATION OF NEW COMPRESSORS AT GC - 7, 8 & 21 / KAZAKHSTAN  
 SHAH GAS - HOSN GAS / UAE  
 SHAH GAS - GASCO / UAE  
 KAHRAMAA PHASE-X - DIF, UMM AL GHABAB, SHERATON PARK, AL KHISSA  
 WEST, PSS-3 AND ABU SIDRA / QATAR  
 GTC-371/2010 (KAHRAMAA PHASE-10) / QATAR  
 AL-AMARA GAS TURBINES POWER PLANT PROJECT / IRAQ  
 GARY PLAYER GOLF COURSE BUILDING / UAE  
 KASHAGAN OIL FIELD DEVELOPMENT - KDPC - AGIP KCO / KAZAKHSTAN  
 BAKU-TBILISI-CEYHAN CRUDE OIL PIPELINE PROJECT / NORTH IRAQ

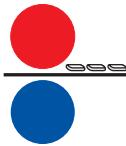


## 1. DIS HATLAR TERMINALİ / ANTALYA

4 NCÜ ANA JET ÜS KOMUTANLIĞI AKINCILAR / ANKARA  
 42 MASLAK KONUT-OFİS-AVM / İSTANBUL  
 A.KEKİLOV ÖĞRETMENLER OKULU / TÜRKMENİSTAN  
 A1 AVM / ANKARA  
 ADANUS TOWERS KARTAL / İSTANBUL  
 AFYON SPOR KOMPLEKSİ / AFYON  
 AĞAOĞLU MASLAK 1453 / İSTANBUL  
 AKASYA ACIBADEM KONUT+AVM / İSTANBUL  
 AKBANK OPERASYON MERKEZİ / İSTANBUL  
 AKBANK T.A.S. ŞUBELERİ (TÜRKİYE GENELİ)  
 AKKOZA-2 KÖNÜTLARI / İSTANBUL  
 AKSA ENERJİ BOLU GÖYNÜK TERMİK SANTRALİ  
 AKSA ENERJİ DOĞALGAZ ÇEVİRİM SANTRALİ / ANTALYA  
 AKSU RES / KAYSERİ  
 AL FATEH ÜNİVERSİTESİ / LİBYA  
 ALBARAKA ŞUBELERİ (TÜRKİYE GENELİ)  
 ALMAATA HAVAALANI / TÜRKMENİSTAN  
 ALMONDHILL KONUTLARI / İSTANBUL  
 AMBARLI TERMİK SANTRALİ / İSTANBUL  
 AMMARA HASTANESİ / IRAK  
 ANADOLU CAM ESKİSEHIR FABRİKASI / ESKİSEHIR  
 ANADOLU CAM YENİSEHIR FABRİKASI / BURSA  
 ANTALYA HAVAALANI  
 AREVA GEBZE / KOCAELİ  
 ARI-3 TEKNOKENT (İTÜ MASLAK KAMPÜSÜ) / İSTANBUL  
 ARISTA BOMONTİ / İSTANBUL  
 ASTRILA SKI RESORT HOTEL / ERZURUM  
 ATAŞEHİR DELUXIA KONUTLARI / İSTANBUL  
 ATATÜRK HAVAİMANI İÇ VE DİŞ HATLAR TERMINALİ / İSTANBUL  
 ATİK PAŞA YALISI / İSTANBUL  
 AVRUPA KOLEJİ ANAOKULU / İSTANBUL  
 AVRUPA KONUTLARI ISPARTAKULE / İSTANBUL  
 AWAZA KONGRE MERKEZİ / TÜRKMENİSTAN  
 BABY GİZ PLAZA MASLAK / İSTANBUL  
 BAHÇETEPE MAKRO / İSTANBUL  
 BAK KADIN DOĞUM HASTANESİ / IRAK  
 BAKÜ HAVAALANI YENİ TERMINALİ / AZERBAYCAN  
 BAKÜ-TİFLİS-CEYHAN BORU HATTI  
 BAQUBA HASTANESİ / IRAK  
 BARZAN HASTANESİ / IRAK  
 BASRA HASTANESİ / IRAK  
 BATI ATASEHIR KENT PLUS / İSTANBUL  
 BATI ŞEHİR KONUT-OFİS-OTEL / İSTANBUL  
 BATİSEHIR / İSTANBUL  
 BATMAN PARK AVM  
 BATUMİ GEORGİA AIRPORT / GÜRCİSTAN  
 BEYBİ ELDİVEN FABRİKASI / BURSA  
 BİLİM İLAÇ GEBZE / KOCAELİ  
 BJK SELENIUM / İSTANBUL

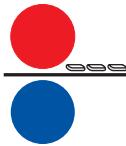
## BULVAR 216 ATAŞEHİR / İSTANBUL

BURJ AL Bahr / LİBYA  
 BÜYÜKHANLI RESİDENCE BEŞİKTAŞ / İSTANBUL  
 CEBECİ ATIKSU ARITMA TESİSİ KANDIRA / KOCAELİ  
 CEBİR TEKSTİL / İSTANBUL  
 CENGİZ TOPEL ASKERİ HAVAALANI / KOCAELİ  
 CEVAHİR AVM / İSTANBUL  
 CHIPITA GIDA KRUVASAN ÜRETİM FABRİKASI GEBZE / KOCAELİ  
 CITY GARDEN BAKÜ / AZERBAYCAN  
 CLOCK TOWER BAKÜ / AZERBAYCAN  
 COCO COLA CORLU TESİSLERİ / TEKİRDAĞ  
 COCO COLA ÜRETİM FABRİKASI AŞKABAT / TÜRKMENİSTAN  
 COCO COLA ÜRETİM FABRİKASI BAKÜ / AZERBAYCAN  
 COCO COLA ÜRETİM FABRİKASI ERBİL / IRAK  
 CONSTANTA SHOPPING MALL / ROMANYA  
 CROWNE PLAZA / İSTANBUL  
 CVK PARK OTEL TAKSİM / İSTANBUL  
 ÇİFTÇİ TOWERS / İSTANBUL  
 ÇUKÜROVA TOWER / İSTANBUL  
 DAP ROYAL CENTER / İSTANBUL  
 DDY HIZLI TREN (GEBZE - KÖSEKÖY)  
 DHMİ ADIYAMAN HAVAALANI  
 DİNARSU ÇERKEZKÖY FABRİKASI / TEKİRDAĞ  
 DİŞ HASTANESİ / TÜRKMENİSTAN  
 DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ / KİBRİS  
 DONGHEE HENDEK / SAKARYA  
 DORA 3 JES / AYDIN  
 DUMANKAYA ADRES PANORAMA / İSTANBUL  
 DUMANKAYA CADDE / İSTANBUL  
 DUMANKAYA FLEX / İSTANBUL  
 DUMANKAYA HORIZON / İSTANBUL  
 DUMANKAYA KONSEPT HALKALı / İSTANBUL  
 DUMANKAYA MİKS HALKALı / İSTANBUL  
 DUMANKAYA MODERN VADI / İSTANBUL  
 DUMANKAYA RİTİM İSTANBUL  
 ECZACIBAŞI KANYON AVM / İSTANBUL  
 EFEMÇUKURU ALTIN MADENİ / İZMİR  
 EGEBOYU KONUTLATI / İSTANBUL  
 EKSUN GIDA FABRİKASI / TEKİRDAĞ  
 ELBA GEBZE FABRİKASI / KOCAELİ  
 EMAAR SQUARE / İSTANBUL  
 ENTEK TERMİK SANTRALİ / KOCAELİ  
 ERDEMİR DEMİR ÇELİK SERVİS MERK. / ZONGULDAK  
 EREĞLİ DEMİR ÇELİK FABRİKASI / ZONGULDAK  
 ERGUN HİDROLİK FABRİKASI / MANİSA  
 ERZURUM MEYDAN AVM / ERZURUM  
 ESENBOĞA HAVAALANI / ANKARA  
 ESENLER OTOGARI / İSTANBUL  
 ESENTAI PARK SHOPPING MALL / KAZAKİSTAN  
 ESENTAI TOWER / KAZAKİSTAN



ETHEMEFENDİ KONUTLARI / İSTANBUL  
 EXPO CENTER HANT MANSISKY / RUSYA  
 EZİNE RES / ÇANAKKALE  
 FİNANSBANK A.Ş. ŞUBELERİ (TÜRKİYE GENELİ)  
 FORD DİNAMOMETRE / KOCAELİ  
 FORD OTOSAN GÖLCÜK / KOCAELİ  
 FORD OTOSAN KAYNAK BİNASI / KOCAELİ  
 FORUM AVM / TRABZON  
 FORUM AVM BAYRAMPASA / İSTANBUL  
 FOUR SEASONS HOTEL / İSTANBUL  
 FOUR WINDS RESIDENCE / İSTANBUL  
 FRITO LAY GIDA SANAYİ DEPOSU - KOCAELİ  
 GARANTİ AKKOZA KONUTLARI / İSTANBUL  
 GAZİANTEP OSB GAZ MOTOR ÇEVİRİM SANTRALİ / GAZİANTEP  
 GERMENCİK JES / AYDIN  
 GERSAN ELEKTRİK ÇAYCUMA FABRİKASI / ZONGULDAK  
 GM-OPEL / RUSYA  
 GÖZTEPE İŞ MERKEZİ VE RESİDENCE (EMİN ONAT) / İSTANBUL  
 HABOM SABİHA GÖKÇEN HAVAALANI / İSTANBUL  
 HANTY SPOR KOMPLEKSİ / RUSYA  
 HASANBEYLİ RES / OSMANIYE  
 HAYAT KİMYA FABRİKASI / KOCAELİ  
 HAYAT TEPE KONUTLARI / İSTANBUL  
 HILLA HASTANESİ / IRAK  
 HILTON GARDEN INN / KÜTAHYA  
 HILTON GARDEN INN / MARDİN  
 HILTON GARDEN INN / ŞANLIURFA  
 HYATT REGENCY OTEL ATAŞEHİR / İSTANBUL  
 HYOSUNG İSTANBUL TEKSTİL / TEKİRDAĞ  
 IFF AROMA ESANS A.Ş. İLAVE ÜRETİM TES. GEBZE / KOCAELİ  
 INLIFE KONUTLARI ATAŞEHİR / İSTANBUL  
 ISPARTA HAVAALANI  
 ISPARTAKULE -3 KONUTLARI / İSTANBUL  
 İLİÇ ÇÖPLER ALTIN MADENİ / ERZİNCAN  
 İNCİ AKÜ FABRİKASI / MANİSA  
 İNKA TUZLA FABRİKASI / İSTANBUL  
 İNNOVIA KONUTLARI BEYLİKDÜZÜ / İSTANBUL  
 İPEK KAĞIT SAN. VE TİC. A.Ş. FABRİKASI / MANİSA  
 İSKENDERUN DEMİR ÇELİK FABRİKALARI / HATAY  
 İSKİ ÖMERLİ / İSTANBUL  
 İŞ BANKASI ŞUBELERİ (TÜRKİYE GENELİ)  
 İZMİT KÖRFEZ GEÇİŞ KÖPRÜSÜ / YALOVA  
 KAHİRE HAVAALANI / MISIR  
 KARADAĞ RES ALİAĞA / İZMİR  
 KASTAMONU ENTEGRE FABRİKASI / ADANA  
 KASTAMONU ENTEGRE FABRİKASI / BALIKESİR  
 KASTAMONU ENTEGRE FABRİKASI / KOCAELİ  
 KASTAMONU ENTEGRE FABRİKASI / SAMSUN  
 KASTAMONUN ENTEGRE FABRİKASI / TATARİSTAN  
 KİBRİS ÜNİVERSİTESİ / KKTC

KİŞLADAĞ ALTIN MADENİ / UŞAK  
 KİYI EMNİYET GENEL MÜD. FLORYA / İSTANBUL  
 KIEV BORYSPİL HAVAALANI / UKRAYNA  
 KİPTAŞ MALTEPE BAŞIBÜYÜK KONUTLARI / İSTANBUL  
 KOÇ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ KAMPÜSÜ / İSTANBUL  
 KOLİN OTEL TUZLA / İSTANBUL  
 KORKMAZ MUTFAK EŞYALARI FABRİKASI / İSTANBUL  
 KORU FLORYA YAŞAM VE TİC. MERKEZİ / İSTANBUL  
 KOSİFLER İŞ MERKEZİ / İSTANBUL  
 KOZYATAĞI KONUTLARI / İSTANBUL,  
 KOŞTER YAPI KİMYASALLARI A.Ş / KOCAELİ  
 KRİSTALŞEHİR KONUTLARI / İSTANBUL  
 KULELİ ASKERİ LİSESİ / İSTANBUL  
 KURUKAHVECİ MEHMET EFENDİ FABRİKASI / İSTANBUL  
 KUŞADASI EFES KONGRE VE FUAR MERKEZİ / AYDIN  
 KÜYUCAK RES / MANİSA  
 KUYUMCUKENT / İSTANBUL  
 LAPINO HOSPITAL MOSKOVA / RUSYA  
 LİMAK ÇIMENTO FABRİKASI / KIRKLARELİ  
 LINEADEKOR FABRİKA VE GENEL MÜD. BİNASI GEBZE / KOCAELİ  
 LİTPA AYDINLATMA / SAKARYA  
 LOTTE HOTEL / RUSYA  
 MAHTUMKULU KONFEKSİYON FAB. / TÜRKMENİSTAN  
 MARMARA ÜNİ. EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ / İSTANBUL  
 MARMARA ÜNİVERSİTESİ DİŞ HÉKİMLİĞİ FAKÜLTESİ / İSTANBUL  
 MARMARAY ÇAYIROVA İSTASYONU / KOCAELİ  
 MARMARAY GEBZE İSTASYONU / KOCAELİ  
 MASHATTEN KONUTLARI / İSTANBUL  
 MAVERA BAŞAKŞEHİR MAKRO / İSTANBUL  
 MAZİ LAND RESİDENCE / IRAK  
 MAZİ LAND KONUT DUHOK / IRAK  
 MEDENİ DİNÇ AVM / TÜRKMENİSTAN  
 MEDİCANA HASTANELERİ (TÜRKİYE GENELİ)  
 MEGA CITY SAMARA / RUSYA  
 MERCEDES BENZ TÜRK KAMYON FAB. / AKSARAY  
 MERSİN ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ / MERSİN  
 METRANS FABRİKA BİNASI DİLOVASI / KOCAELİ  
 METRO GROSMARKET BAYRAMPASA / İSTANBUL  
 METROGARDEN AVM / İSTANBUL  
 MİGROS MAĞAZALARI (TÜRKİYE GENELİ)  
 MİMAR SİNAN EVLERİ / İZMİR  
 MİMAR SİNAN ÜNİVERSİTESİ / İSTANBUL  
 MİSSAN HASTANESİ / IRAK  
 MMK ATAKAS DİLOVASI / KOCAELİ  
 MODERN AMBALAJ GEBZE FABRİKASI / KOCAELİ  
 MODUL ÇELİK MAGNA / KOCAELİ  
 MSB 140 KİŞİLİK ER KOMPLEKSİ / ANKARA  
 MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ / HATAY  
 MY HOME MASLAK / İSTANBUL  
 NASİRYAH HASTANESİ / IRAK



NATURA GIDA KARACABEY DEPOSU / BURSA  
 NAZARBAYEV ÜNİVERSİTESİ ASTANA / KAZAKİSTAN  
 NEO AVM / ESKİŞEHİR  
 NEOMARİN AVM / İSTANBUL  
 NİSSA O2 RESIDANCE / İSTANBUL  
 NOVADA ATAŞEHİR / İSTANBUL  
 NUROL TOWER / İSTANBUL  
 OBARİ ENERJİ SANTRALİ / LİBYA  
 OLİMPİYAT KOMPLEKSİ / TÜRKMENİSTAN  
 ORA AVM / İSTANBUL  
 ORJİN MASLAK İŞ MERKEZİ / İSTANBUL  
 ORMANADA ZEKERYAKÖY / İSTANBUL  
 ORYATAŞ OTEL VE REZİDANS ÜMRANIYE / İSTANBUL  
 OTOGAR-KIRAZLI 1 HAFİF RAYLI SİSTEMİ / İSTANBUL  
 OYAK RENAULT FABRİKASI / BURSA  
 ÖZAK WEST 34 ATAŞEHİR / İSTANBUL  
 ÖZDEN CENGİZ ANADOLU LİSESİ / İSTANBUL  
 ÖZDILEK LEVENT AVM / İSTANBUL  
 PALACE HOTEL TİFLİS / GÜRCİSTAN  
 PAPİRUS PLAZA / İSTANBUL  
 PARK PANORAMA GEBZE / KOCAELİ  
 PETKİM ALİAĞA / İZMİR  
 POLYPLEX EUROPA POLYESTER / TEKİRDAĞ  
 PRIME MALL AVM / GAZİANTEP  
 RADIOTHERAPY HOSPITAL / İRAK  
 RADISSON BLU OTEL TAKSİM / İSTANBUL  
 RAMADA OTEL / ADANA  
 RAMADA OTEL GEBZE / KOCAELİ  
 RAMADA OTEL İZMİT / KOCAELİ  
 RAMADİ HASTANESİ / İRAK  
 REGNUM CARYA GOLF & SPA RESORT OTEL / ANTALYA  
 RENAULT MAİS YEDEK PARÇA AMBARI KESTEL OSB / BURSA  
 RENOVA LOT 1-2-3 / GÜRCİSTAN  
 REŞADIYE VİLLALARI / İSTANBUL  
 RİNGS İSTANBUL  
 RİXOS PERA OTEL / İSTANBUL  
 RKB HASTANESİ / MOLDOVA  
 RUSSKY STANDART VODKA FABRİKASI / RUSYA  
 SABANCI ÜNİVERSİTESİ NANODAM / İSTANBUL  
 SABİHA GÖKÇEN HAVAALANI / İSTANBUL  
 SAMURLU REŞ MENEMEN / İZMİR  
 SANTA FARMA İLAÇ FABRİKASI GEBZE / KOCAELİ  
 SARES RES / ÇANAKKALE  
 SARİSSA EVLERİ / İSTANBUL  
 SAYALAR-2 RES / MANİSA  
 SETİF PARK MALL / CEZAYİR  
 SETUR AYVALIK MARINA / BALIKESİR  
 SHAKHTAR DONETSK STADYUMU / UKRAYNA  
 SHANGRI-LA BOSPHORUS HOTEL / İSTANBUL  
 SİNPAŞ GYO BOSPHORUS CITY / İSTANBUL

SİNPAŞ GYO İSTANBUL SARAYLARI  
 SOYAK EVOSTAR / İSTANBUL  
 SOYAK MAVİŞEHİR OPTİMUS / İZMİR  
 SOYAK PARK APARTS / İSTANBUL  
 SPINE TOWER MASLAK / İSTANBUL  
 STAR AVM / YALOVA  
 SÜLEYMAN ŞAH ÜNİVERSİTESİ / İSTANBUL  
 SENBÜK REŞ / HATAY  
 T.A.V. ATATÜRK HAVAALANI / İSTANBUL  
 TAEGUTEC KEŞİCİ TAKİMLAR FABRİKASI / KOCAELİ  
 TAKSİM YENİKAPI METRO İSTASYONLARI / İSTANBUL  
 TEKFEN ÖZ KAĞITHANE OFİSLERİ / İSTANBUL  
 TEKFEN TOWER / İSTANBUL  
 TEKNOPARK KURTKÖY / İSTANBUL  
 TERAS TEMA HALKALI / İSTANBUL  
 THE İSTANBUL VELİEFENDİ / İSTANBUL  
 TOKİ / GAZİANTEP  
 TOKİ / İZMİR  
 TOKİ HALKALI / İSTANBUL  
 TOKİ KAYABAŞI KONUTLARI / İSTANBUL  
 TOKİ TURKUAZ SPOR KOMPLEKSİ / ANKARA  
 TURKCELL (TÜRKİYE GENELİ)  
 TURKCELL KARTAL BİNASI / İSTANBUL  
 TURKCELL OMC BİNASI / ANKARA  
 TÜPRAĞ KİŞLADAĞ ALTIN MADENİ / UŞAK  
 TÜPRAŞ RAFİNERİSİ İZMİT / KOCAELİ  
 TÜPRAŞ RUP İZMİT / KOCAELİ  
 TÜRK TRAKTÖR ADAPAZARI FABRİKASI / SAKARYA  
 TÜRKMENİSTAN DEVLET ETALON MERKEZİ  
 TÜRKMENİSTAN OLİMPİYAT KOMPLEKSİ  
 TÜRKMENİSTAN TEKNOLOJİLER MERKEZİ  
 TÜRKMENİSTAN TELEVİZYON KULESİ  
 UŞAK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜK BİNASI  
 VADİSTANBUL / İSTANBUL  
 VALLE LOCUS BÜYÜKÇEKMECE / İSTANBUL  
 VIP HANGAR AŞKABAT / TÜRKMENİSTAN  
 VİAPORT VENEZİA / İSTANBUL  
 VİLYETLER İLKYARDIM HASTANELERİ / TÜRKMENİSTAN  
 VİNERO ŞARAP FABRİKASI / ÇANAKKALE  
 VODAFONE (TÜRKİYE GENELİ)  
 WEST BLOKS BÜYÜKÇEKMECE / İSTANBUL  
 WEST QURNA BASRA / İRAK  
 YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ / KİBRİS  
 YOLETEN PROJESİ / TÜRKMENİSTAN  
 YUNUS EMRE TERMİK SANTRALİ MİHALİÇÇİK / ESKİŞEHİR  
 YÜCEL BORU / KOCAELİ  
 ZAFER HAVAALANI / KÜTAHYA  
 ZONGULDAK ATIKSU ARITMA TESİSİ  
 ZORLU CENTER / İSTANBUL  
 ZORLU KIZILDERE JEOTERMAL SANTRALİ / DENİZLİ

**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ**  
**TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK BELGESİ**  
**TURKISH STANDARDS INSTITUTION**  
**CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS**

**BELGE NUMARASI**  
REFERENCE NUMBER OF LICENCE

14.0.10.0.01.00/TSE-65384

**BELGENİN İLK VERİLİŞ TARİHİ**  
DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE

31.07.2013

**BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ**  
LICENCE VALID UNTIL

31.07.2014

**BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI**  
NAME OF THE LICENCE HOLDER

GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.

**BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ**  
ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER

TUZLA MERMERCİLER ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ GAZİ BULVARI NO:37-39-41 PK.57 34953 TUZLA İSTANBUL/TÜRKİYE

**ÜRETİM YERİ ADI**  
NAME OF THE MANUFACTURING PLACE

GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SAN.AŞ.

**ÜRETİM YERİ ADRESİ**  
ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE

TUZLA MERMERCİLER ORG. SAN. BÖLGESİ GAZİ BULVARI NO:39-41 TUZLA İSTANBUL/TÜRKİYE

**İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa)**  
INDICATION OF SUPERSEDED LICENCE (if any)

GERSAN

**TESCİLLİ TİCARİ MARKASI**  
REGISTERED TRADE MARK

TS EN 50164-1:2008 / Yıldırımdan korunma bileşenleri (YKB) - Bölüm 1: Bağlantı bileşenleri için kuralar / 22.11.2011

**İLGİLİ TÜRK STANDARDI**  
RELATED TURKISH STANDARD

**BELGE KAPSAMI**  
SCOPE OF LICENCE

**YILDIRIMDAN KORUNMA BİLEŞENLERİ**

PTY KODLU DİREK TABANI, PTY KODLU MONTAJ KROŞESİ, PBK KODLU BAĞLANTI KELEPÇESİ, GYUT KODLU BAKIR YAKALAMA UCU TABANI, GYUT KODLU BAKIR YAKALAMA UCU TABANI, GYUT KODLU BAKIR YAKALAMA UCU TABANI, GYUT KODLU SICAK DALDIRMA GALVANİZ YAKALAMA UCU TABANI, GYUT KODLU ALÜMİNYUM YAKALAMA UCU TABANI, GYUT KODLU BRONZ YAKALAMA UCU TABANI, GYUT KODLU PRİNÇ YAKALAMA UCU TABANI, GTY KODLU Q20mm ALÜMİNYUM YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q16mm ALÜMİNYUM YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q20mm BAKIR YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q16mm BAKIR YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q20mm BAKIR ÜZERİ KROM KAPLI YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q16mm BAKIR ÜZERİ KROM KAPLI YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q20mm DEMİR ÜZERİ KROM KAPLI YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q16mm DEMİR ÜZERİ KROM KAPLI YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q20mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ YAKALAMA UCU, GTY KODLU Q16mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ YAKALAMA UCU, GF KODLU DUVAR İNİŞ KROŞESİ, GF KODLU TRİFOLU İNİŞ KROŞESİ, GTE KODLU BAKIR TOPRAKLAMA KROŞESİ, GTE KODLU SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA KROŞESİ, GF KODLU KREMİT TİPİ KROŞE, GF KODLU MAHYA TİPİ KROŞE, GF KODLU PLON TİPİ KROŞE, GF KODLU ALÜMİNYUM BAĞLANTI ELEMANI, GF KODLU BRONZ BAĞLANTI ELEMANI, GFB KODLU BRONZ BAĞLANTI ELEMANI, GFB KODLU

01/08.2013

ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ  
MÜDÜRÜ

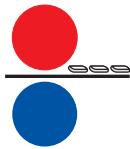
\*Enstitümüzce verilmekle olan "İmalata Yeterlilik Belgesi" 15.04.2007 tarafından ilbaran uygulanmadan kaldırılmıştır.

\*Bu belge, belgelendirilen ürünün, üretim yerinin Enstitümüzün bellediği şarttan karşıladığı da gösterir.

ANKARA\* Elektroteknik Sektorü Müdürlüğü/Neçibey Cad No:112 06100 Bakırköy/ANKARA \* Tel: 0312-418.63.98 \* Faks: 0312-418.66.17 \* web: \* e-mail:

Bu belge herhangi bir tarihe tahrif edilemez, kopyası veya okunmasının sorulupurulat şartının sağlanması, kazanç ve alıcı yapılımaz.

117



## TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK BELGESİ EKİ

TURKISH STANDARDS INSTITUTION

CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS APPENDIX



BELGE KAPSAMI ( 14.0.10.0.01.00/TSE-65384nolu belge devamı) : GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.

İLGİLİ TÜRK STANDARDI TS EN 50164-1:2008 / Yıldırımdan korunma bileşenleri (YKB) - Bölüm 1: Bağlantı bileşenleri  
 BRONZ BAĞLANTI ELEMANI, GF KODLU PRİNÇ BAĞLANTI KLEMENSİ, BP KODLU ÇATI İLETKEN TAŞIYICI,  
 GEB KODLU BAKIR EŞPOTANSİYEL BARA, GEB KODLU GALVANİZ EŞPOTANSİYEL BARA, GEB KODLU  
 BAKIR ÜZERİ KALAY KAPLI EŞPOTANSİYEL BARA, GEB KODLU BAKIR ÜZERİ KALAY KAPLI EŞPOTANSİYEL  
 BARA, GEB KODLU BAKIR ÜZERİ KALAY KAPLI EŞPOTANSİYEL BARA, GF KODLU TEST KLEMENSİ, GTE  
 KODLU BAKIR ELEKTROT BAĞLANTI KLEMENSİ e:2mm, GTE KODLU BAKIR ELEKTROT BAĞLANTI KLEMENSİ  
 e:3mm, GFT KODLU ELEKTROT BAĞLANTI KLEMENSİ, GFT KODLU U BOLTLU BAĞLANTI ELEMANI, GIT  
 KODLU PRİNÇ EK VE TESPİT KLEMENSİ, GAMİ KODLU Q8mm ÇAPLI - 50mm<sup>2</sup> MONO ALÜMİNYUM İLETKEN,  
 GTOP KODLU SICAK DALDIRMA GALVANİZ ÖZEL TOPRAKLAMA KROŞESİ, GTE-0111 D KODLU GALVANİZ  
 ŞERİT YERE TESPİT ELEMANI, GTE KODLU SICAK DALDIRMA GALVANİZ BAĞLANTI KLEMENSİ (ŞERİT -  
 ŞERİT), GTE KODLU SICAK DALDIRMA GALVANİZ BAĞLANTI KLEMENSİ (ŞERİT), GTE KODLU SICAK  
 DALDIRMA GALVANİZ BAĞLANTI KLEMENSİ (YUVARLAK İLETKEN - YUVARLAK İLETKEN), GTE KODLU  
 BAKIR BAĞLANTI KLEMENSİ (LAMA - LAMA), GTE KODLU BAKIR BAĞLANTI KLEMENSİ (LAMA - YUVARLAK  
 İLETKEN), GTE KODLU BAKIR BAĞLANTI KLEMENSİ (YUVARLAK İLETKEN - YUVARLAK İLETKEN), GIT  
 KODLU PRİNÇ TIRNAKLI KLEMENS, GIT KODLU PRİNÇ U KLEMENS, GIT KODLU C KLEMENS, GIT KODLU H  
 KLEMENS



01./08.2013

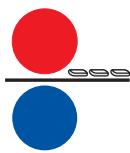
  
NİYAZİ SEÇGIN
ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ  
MÜDÜRÜ

"Enstitümcüce verilmekle olan "İmalata Yeterlik Belgesi" 15.04.2007 tarihinden itibaren uygulanmadan kaldırılmıştır.  
 "Bu belge, belgelendirmenin ısrarının, getirilen Enstitümcün belirttiği şartları karşıladığı da gösterir."

ANKARA\* Elektroteknik Sektoru Müdürlüğü Necatibey Cad.No:112 06100 Bakanlıklar/ANKARA \* Tel: 0312 416 63 96\* Faks: 0312-416 66 17 \* web: \* e-mail:

Bu belge hiç bir surette tahrif edilemez, kopulan veya okunmasından zorlaçılacak şekilde kullanılmaz, kazınılır ve silinir yapılmaz.

2/2



**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ**  
**TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK BELGESİ**  
**TURKISH STANDARDS INSTITUTION**  
**CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS**



Markanın Tanımı      Description of the Mark  
**TSE** veya/or veya/or **ГОСТ**

BELGE NUMARASI <i>REFERENCE NUMBER OF LICENCE</i>	14.0.10.0.01.00/TSE-65385
BELGENİN İLK VERİLİŞ TARİHİ <i>DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE</i>	31.07.2013
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ <i>LICENCE VALID UNTIL</i>	31.07.2014
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI <i>NAME OF THE LICENCE HOLDER</i>	GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ <i>ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER</i>	TUZLA MERMERCİLER ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ GAZİ BULVARI NO:37-39-41 PK.57 34953 TUZLA İSTANBUL/TÜRKİYE
ÜRETİM YERİ ADI <i>NAME OF THE MANUFACTURING PLACE</i>	GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SAN. A.Ş.
ÜRETİM YERİ ADRESİ <i>ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE</i>	ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 1 NOLU OSB MEYDANI 1. CADDE 6 VE 7. SOKAK ÇAYCUMA/ İSTANBUL/TÜRKİYE
İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa) <i>INDICATION OF SUPERSEDED LICENCE (If any)</i>	
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI <i>REGISTERED TRADE MARK</i>	GERSAN
İLGİLİ TÜRK STANDARDI <i>RELATED TURKISH STANDARD</i>	TS EN 50164-2:2008 / Yıldırımdan korunma bileşenleri (YKB) - Bölüm 2: İletkenler ve toprak elektrotları için kurallar / 22.11.2011
BELGE KAPSAMI <i>SCOPE OF LICENCE</i>	

YILDIRIMDAN KORUNMA BİLEŞENLERİ (YKB) -

BÖLÜM 2: İLETKENLER VE TOPRAK ELEKTROTları :  
 GTE KODLU Q22mm BAKIR TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q20mm BAKIR TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q18mm BAKIR TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q16mm BAKIR TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q15mm BAKIR TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q22mm BAKIR BORU GEÇME TORPAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q20mm BAKIR BORU GEÇME TORPAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q18mm BAKIR BORU GEÇME TORPAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q15mm BAKIR BORU GEÇME TORPAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q20mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU Q18mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA ELEKTRODU, GTE KODLU 65x65x7mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ KOŞEBENT KAZIK, GTE KODLU 60x60x6mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ KOŞEBENT KAZIK, GTE KODLU 50x50x5mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ KOŞEBENT KAZIK, GTE KODLU BAKIR LEVHA e:1,5mm, GTE KODLU BAKIR ÇAPLI - 50mm<sup>2</sup> BAKIR İLETKEN, GTE KODLU 25x3mm BAKIR LAMA, GTE KODLU 30x3mm BAKIR LAMA, GTE KODLU 30x5mm BAKIR LAMA, GTE KODLU 40x5mm BAKIR LAMA, GTE KODLU 50x5mm BAKIR LAMA, GTE



01/08.2013

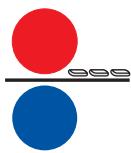
NIYAZİ SEÇGIN

ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ  
MÜDÜRÜ

\*Enstitümüzde verilmekte olan "İmalata Yeterlilik Belgesi" 15.04.2007 tarihinden ibaren, uygulamadan kaldırılmıştır.  
\*Bu belge, belgelendiren türün, örelim yeriin Enstitümüzün belindiği şarttan karşıladığı da gösterir.

ANKARA Elektriksel Sektor Muadili/0-Necatibey Cad No:112-06100 Bakırkızı/ANKARA \* Tel: 0312-416.63.86 \* Faks: 0312-416.66.17 \* web: \* e-mail:

Bu belge hizmet sürede tarih edilmez, kullanı ve okunması zorlağacak şekilde çalışmalar, kizmet ve silinmez.



**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ**  
**TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK BELGESİ EKİ**

**TURKISH STANDARDS INSTITUTION**  
**CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS APPENDIX**

BELGE KAPSAMI ( 14.0.10.0.01.00/TSE-65385nolu belge devamı) : GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.

ILGİLİ TÜRK STANDARDI TS EN 50164-2:2008 / Yıldırımdan korunma bileşenleri (YKB) - Bölüm 2: İletkenler ve toprak  
 KODLU SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA LEVHASI e:2mm, GTE KODLU SICAK DALDIRMA  
 GALVANİZ TOPRAKLAMA LEVHASI e:3mm, GTE KODLU Q10mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ MONO TEL,  
 GTE KODLU Q12mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ MONO TEL, GTE KODLU 30x3mm SICAK DALDIRMA  
 GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ, GTE KODLU 30x3,5mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA  
 ŞERİDİ, GTE KODLU 40x4mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ, GTE KODLU 40x4mm  
 SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA ŞERİDİ, GTE KODLU 40x5mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ  
 TOPRAKLAMA LAMASI, GTE KODLU 50x5mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA LAMASI, GTE  
 KODLU 60x5mm SICAK DALDIRMA GALVANİZ TOPRAKLAMA LAMASI



01.08.2013

NIYAZİ SEÇGIN

ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ  
 MÜDÜRÜ

\*Enstitümüzce verilmekte olan "İmalata Yeterlilik Belgesi" 15.04.2007 tarihinden itibaren uygulanmadan kaldırılmıştır.

\*Bu belge, belgelendirilen ürünün, üretimin yerinin Enstitümüzün belirttiği şartları karşıladığı dağlıdır.

ANKARA Elektroteknik Sektoru Müdürlüğü/Necatibey Cad.No:112 06100 (Bakanlıklar/ANKARA \* Tel: 0312-416 63 98\* Faks: 0312-416 66 17 \* web: \* e-mail:

Düzenlenmiş bir surette tescil edilmesi, kurasın veya okunması zorlaştıracak şekilde pogositlamarız, kazınlı ve silinmiş yapılımaz.

2 / 2

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
регистрационный №РОСС RU.M704.04ЮАБО

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ИСОПБ.ТР.ИР.135/2.Н.00075  
(номер сертификата соответствия)

011732

(учетный номер бланка)

**ЗАЯВИТЕЛЬ**  
(наименование и  
местонахождение  
заявителя)

ЗАО "ГЕРСАН-Р", ОГРН 1097847210251  
236008 г. Калининград ул. Ленинградская, д.4 Россия, тел. +7 (4012) 310302

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
(наименование и  
местонахождение изготавлива-  
теля продукции)

"GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAY A.S."  
Tuzla Mermerciler San.Bolgesi,Gazi Buivari No. 37-39-41 PK.57 Tuzla  
INSTAMBUL, Турция, тел. 902165930050

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**  
(наименование и местонахождение органа по  
сертификации, выдавшего сертификат  
соответствия)

Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью  
"Гильдия Качества", ОГРН 1117746468399 свидетельство о подтверждении  
компетентности № ИСОПБ ЮАБО.РУ.ОС.ПР.135/2 от 23.12.2011 г.,  
115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.4, корп.12, тел. +7(906)  
795-71-65.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО  
ПРОДУКЦИЯ**  
(информация о сертифицированной продукции,  
позволяющая провести идентификацию)

Заземляющие системы и соединительные части  
т.м. "GERSAN".  
(См. приложение – бланк № 001499)  
Контракт № 1 GR от 11.02.2013  
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП)  
34 4990

код ТН ВЭД России  
7326909808

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
(наименование национальных стандартов, стандартов  
организаций, кодов правил, условий договоров на  
соответствие требованиям которых проводилась сертификация)

ГОСТ 12.1.004-91 (п.2.3).

**ПРОВЕДЕНИЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
(ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ**

Протокол испытаний № СД13-7-9/1 от 09.07.2013г. ООО "Гильдия  
Качества", свидетельство о подтверждении компетентности № ИСОПБ  
ЮАБО.РУ.ИЛ.ПР.127/2 от 23.12.2011 г., 115088, г. Москва, ул.  
Шарикоподшипниковская, д.4, корп.12

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**  
(документы, представленные заявителем в орган по  
сертификации в качестве доказательств соответствия  
продукции)

заявка-декларация № 95 от 14.06.2013г. Сертификат системы  
менеджмента качества ГОСТ ISO 9001-2011 № СДСГК  
RU.OC05.K02042 от 14.06.2013 г. выдан ОС АНО «Калуга-Тест»  
номер аттестата акредитации СДСГК RU.3608.OC05 от 11.01.2010 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 09.07.2013 г. по 08.07.2014 г.



Руководитель  
(заместитель руководителя  
органа по сертификации)  
(подпись, инициалы, фамилия)

A.S. Хромова

Эксперт (эксперты)  
(подпись, инициалы, фамилия)

С.А. Савронова

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
регистрационный №РОСС RU.M704.04ЮАБ0

приложение  
к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ИСОПБ.Т.Г.ПР.135/2.Н.00075  
(номер сертификата соответствия)

001499  
(бюджетный номер бланка)

код ОК 005 (ОКП)

Наименование и обозначение продукции

код ТИ ВЭД СНГ

344990  
7326909808

Заземляющие системы и соединительные части т.м. "GERSAN":  
NLP-2200, ESE 6000, PETEKS – активные молниеотводы и адаптеры.  
SAYAC – счетчики молний.  
PTY – основания стойки, элементы крепежа стоец,  
PYD – гальванизированные стойки.  
PVK – крепежное кольцо молниеотвода, соединительные зажимы, GYUT – основание  
удерживающего наконечника.  
GTY – удерживающие наконечники, связывающие элементы для наконечников громоотводов.  
GJ – клеммы, крепежные зажимы, крепежные зажимы спусков заземления, рубильник системы  
заземления, стальные тросы, муфты, механизм натягивания.  
GFB – клеммы для испытаний, фиксаторные зажимы, фиксаторы.  
BP – иссущие крепежи проводника на крыше.  
GEB – пластина с ровными потенциалами.  
GIZ – изоляторы.  
GTE – заземляющие электроды, болт для электрода заземления, болт с заостренным наконечником  
для электрода заземления, переходник – соединитель, автоматические реи, соединительные  
кламмы электродов, листы, гальванизированная мною проволока, гальванизированные полосы,  
гальванизированные пластины, шахты для заземления, дощечки с предупреждением об опасности,  
элементы термической сварки, предупредительная лента, GTEK – листы для заземления.  
GFT – соединительные элементы.  
GJT – соединительные фиксажные зажимы, фиксаторы.  
GBI, GMBI, GAM, GALI – медные проволоки, алюминиевые проволоки, проволоки с желто-  
зеленой изоляцией, проволоки с черной изоляцией.  
GTOP – крючки (кроме) для заземления.  
GKM, GTM, GDM – дополнительные вставки кабеля.  
GIP – фиксирующие полосы кабеля.  
GBD, GBY, GIS – держатели пластины.  
15G20...500G20 – порошок для сварки.  
GEM – порошок для усиления заземления.  
GI, GIC – крепеж для труб (крючки).  
GU – болты U- типа.  
GFLX, GFB – гибкие ленты.  
GCFB – чулочные кабели.  
GTP – электростатическая заземляющая розетка.  
GST – статические стаканы (коробы) заземления.  
GSTM – щиты статического заземления.



Руководитель  
заместитель руководителя  
органа по сертификации  
(подпись, инициалы, фамилия)

А.С. Хромова

Эксперт (эксперты)  
(подпись, инициалы, фамилия)

С.А. Сипронова



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС TR.AB28.H09442

Срок действия с 23.03.2011 по 22.03.2014

№ 0351855

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** reg. № РОСС RU.0001.11AB28.ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРКОНС". РФ, 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serconsrus.com.

**ПРОДУКЦИЯ** Заземляющие системы и соединительные части т.м. "GERSAN" (см. приложение на 3 листах, бланки №№ 0120759-0120761). Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

34 4990

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 12.2.007.0-75

код ТН ВЭД России:

7326 90 980 9

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAYI A.S.".

Адрес: Tuzla Mermeciler San.Bolgesi.Gazi Bulvari No.37 -39-41 PK. 57 Tuzla ISTANBUL, Турция.  
Телефон (+90 216 )593 00 50, факс (+90 216)593 00 60.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** "GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAYI A.S.".

Адрес: Tuzla Mermeciler San.Bolgesi.Gazi Bulvari No.37 -39-41 PK. 57 Tuzla ISTANBUL, Турция. Телефон (+90 216 )593 00 50, факс (+90 216)593 00 60.

**НА ОСНОВАНИИ** протокола сертификационных испытаний № 787 от 23.03.2011 г. ООО "АКАДЕМСИБ", рег. № РОСС RU.0001.21AB09, адрес: РФ, 630024, г. Новосибирск, ул. Бетонная, 14

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 3.



Руководитель органа

подпись

И.Л. Еникеев

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

А.В.Прягин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС TR.AB28.H09442

Срок действия с 23.03.2011 по 22.03.2014

№ 0351855

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** reg. № РОСС RU.0001.11AB28. ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРКОНС". РФ, 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serconsrus.com.

**ПРОДУКЦИЯ** Заземляющие системы и соединительные части т.м. "GERSAN" (см. приложение на 3 листах, бланки №№ 0120759-0120761). Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

34 4990

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 12.2.007.0-75

код ТН ВЭД России:

7326 90 980 9

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAYI A.S.".

Адрес: Tuzla Mermeciler San.Bolgesi.Gazi Bulvari No.37 -39-41 PK. 57 Tuzla ISTANBUL, Турция.  
Телефон (+90 216 )593 00 50, факс (+90 216)593 00 60.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** "GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAYI A.S.".

Адрес: Tuzla Mermeciler San.Bolgesi.Gazi Bulvari No.37 -39-41 PK. 57 Tuzla ISTANBUL, Турция. Телефон (+90 216 )593 00 50, факс (+90 216)593 00 60.

**НА ОСНОВАНИИ** протокола сертификационных испытаний № 787 от 23.03.2011 г. ООО "АКАДЕМСИБ", рег. № РОСС RU.0001.21AB09, адрес: РФ, 630024, г. Новосибирск, ул. Бетонная, 14

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 3.



Руководитель органа \_\_\_\_\_

подпись

И.Л. Еникеев

инициалы, фамилия

Эксперт \_\_\_\_\_

подпись

А.В.Прягин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0120759

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС TR.AB28.H09442

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД России		
34 4990 7326 90 980 9	<p>Заземляющие системы и соединительные части т.м. "GERSAN":</p> <p>NLP-2200 Активные молниеотводы и адапторы SAYAC Счетчики молний PTY Основания стойки, элементы крепежа стоек PYD Гальванизированные стойки PVK Крепежное кольцо молниеотвода, соединительные зажимы GYUT Основание удерживающего наконечника GTY Удерживающие наконечники, связывающие элементы для наконечников громоотводов GF KODLU Клеммы, крепежные зажимы, крепежные зажимы спусков заземления, рубильник, системы заземления, стальные тросы, муфты, механизм натягивания . GFB Клеммы для испытаний, фиксаторные зажимы, фиксаторы VR Несущие крепежи проводника на крыше GEB Пластинка с равными потенциалами GIZ Изоляторы</p>	



Руководитель органа

И.Л. Еникеев

инициалы, фамилия

Эксперт

А.В.Прянин

инициалы, фамилия

подпись

подпись



## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0120760

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС TR.AB28.H09442

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД России		
34 4990 7326 90 980 9	<p>GTE Заземляющие электроды, болт для электрода заземления, болт с заостренным наконечником для электрода заземления, переходник-соединитель, автоматические реи, соединительные клеммы электролов, листы, гальванизированная монолитная проволока, гальванизированные ленты, гальванизированные полосы, гальванизированные пластины, шахты для заземления, дощечки с предупреждением об опасности, элементы термической сварки, предупредительная лента.</p> <p>GTEK Листы для заземления</p> <p>GFT Соединительные элементы</p> <p>GIT Соединительные фиксажные зажимы, фиксаторы</p> <p>GBI, GBMI, GAMI, GALI Медные проволки, алюминиевые проволки, проволки с желто-зеленной изоляцией, проволки с черной изоляцией</p> <p>GTOP Крючки( кроме) для заземления</p> <p>GKM, GTM, GDM Дополнительные вставки для кабеля</p>	



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

И.Л. Еникеев  
инициалы, фамилияА.В.Прянишников  
инициалы, фамилия



## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0120761

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС ТР.АВ28.Н09442

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД России		
34 4990 7326 90 980 9	<p>GIP Фиксирующие подошвы кабеля GBD, GBY, GIS Держатели пластины 15G20...500G20 Порошок для сварки GEM Порошок для усиления заземления GI, GIC Крепеж для труб( крючки) GU Болты U- типа GFLX, GFB Гибкие ленты GCFB Чулочные кабели GTP Электростатическая заземляющая розетка GST Статические стаканы(коробы) заземления GSTM Щипцы статического заземления</p>	
	ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "GERSAN ELEKTRIK TİCARET VE SANAYİ A.S." Tuzla Mermeciler San.Bolgesi.Gazi Bulvari No.37 -39-41 PK. 57 Tuzla ISTANBUL, Турция	



Руководитель органа

подпись

И.Л. Еникеев

Имя-отчество, фамилия

Эксперт

подпись

А.В.Прянин

Имя-отчество, фамилия



ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ВІДАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
ТА СПОКІВЧОЇ ПОЛІТИКИ  
ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ УкрСЕПРО

Серія ВВ

# СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано в Реєстрі за №

UA1.081.0022392-12

Зарегистрирован в Реестре

Термін дії з **17 лютого 2012** до **15 лютого 2014**  
 Срок дійності з

Продукція  
Продукция

Бліскавковідводи, заземлювачі, з'єднувальні та кріпильні  
елементи до них металеві торговельної марки 'GERSAN'

7326

код УКТ ЗЕД. ТН ЗЕД

код ДКПР, ОКП

Відповідас вимогам

Соответствует требованиям

з конструкції, матеріалу, основних розмірів, електричних показників, що встановлені  
в ПУЕ 'Правила улаштування електроустановок'

Виробник продукції  
Изготовитель продукции

'GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAYI A.S.',  
Caycuma Organize Sanayi Bolgesi 1 Nolu OSB Meydani 1. Cadde 6. ve 7.  
Sokak CAYCUMA / ZONGULDAK, Turkiye / Туреччина

Сертифікат видано  
Сертификат выдан

'GERSAN ELEKTRIK TICARET VE SANAYI A.S.',  
Caycuma Organize Sanayi Bolgesi 1 Nolu OSB Meydani 1. Cadde 6. ve 7.  
Sokak CAYCUMA / ZONGULDAK, Turkiye / Туреччина

## Додаткова інформація

Дополнительная информация

Бліскавковідводи, заземлювачі, з'єднувальні та кріпильні елементи до них металеві  
торговельної марки 'GERSAN', що випускаються серійно з 16.02.2012 до 15.02.2014.

## Технічний нагляд - 1 раз на рік

Сертифікат видано органом з сертифікації

Сертификат выдан органом по сертификации

ОС 'НікоСЕПРО' ВАТ 'МЕТЦ' (реєстр. №UA.P.081, №UA.PN.081 від 14.09.2011 до 14.09.2014),

Україна, 54055, м. Миколаїв, вул. Севастопольська, 67, тел. +38 0512 479080,

E-mail: nikoscm@etc.mk.ua, www.nikosergo.com

На підставі

протоколу випробувань №22-12 від 15.02.2012 ВЦ 'НікоСЕПРО' ВАТ 'МЕТЦ'  
(ат. № 2H516 від 14.09.2009 до 13.09.2012), акта обстеження виробництва №2-12  
від 16.02.2012 ОС 'НікоСЕПРО' ВАТ 'МЕТЦ'

Керівництво органу з сертифікації  
Руководство органом по сертификации

«МЕТЦ»

№ UA 4.001.081  
Код № 23083365

підпис

Н. Долинюк

ініціали, прізвище

№ 392801

Чинність сертифіката відповідності можна  
передбачити в Реєстрі системи УкрСЕПРО  
за тел. (044) 537-35-76











