

PARATONER VE TOPRAKLAMA SİSTEMLERİ

LİVA PİEZO KRİSTALLİ (ESE) PARATONER

LİVA PİEZO CRYSTAL (ESE) LIGHTNING ROD

LAP-PEX 220

LAP-PEX 220



LAP-PEX 220 / LAP-PEX 220T

AKTİF PARATONER BAŞLIKLARI

ESE, or ESEAT Early Streamer Emission Type Active Lightning Rods

ÜRÜN KODU Order Code	ÜRÜN İSMİ Product Name	(Δt) DEĞERİ (Δt) Value	AMBALAJ EBATLARI (cm), AĞIRLIK (Kg)(Net/Brüt) Box Dimensions (cm), Weight (Kg) (Net/Gross)	KORUMA ALANI (Yarıçap) (m) Protection Area (Radius) (m) (*)				AÇIKLAMA Description
				Seviye 1 Level 1	Seviye 2 Level 2	Seviye 3 Level 3	Seviye 4 Level 4	
LAP-PEX 220	LİVA PİEZO PARATONER BAŞLIĞI	136 μSn	17x26x82cm 15.00/22.00 kg	155	164	177	188	Yurt İçi Ürün Inside of Turkey
LAP-PEX 220 (**)	LİVA PİEZO LIGHTNING ROD							İhracat Ürün Export Product

(*) NFC 17-102 (Apendix C) Standardına göre "Koruma Alanı" (Yarıçap)(metre).

"Protection Area" (Radius) (meters) according to NFC 17-102 (Apendix C) Standard.

(**) LAP-PEX 220 (T) Aktif Paratoner Başlığı Export Olarak üretilmekte olup, ürünün özellikleri, bağlantı soketleri ve test düzenekleri yurt dışı standartlarına uygun olarak üretilmektedir. Buna göre, Türkiye için üretilen LAP-PEX 220 Aktif Paratoner Başlığı ile farklılıklar göstermektedir.

LAP-PEX 220 (T) Active Lightning Rod is produced as export and product features, connection sockets and test mechanisms are produced in accordance with international standards. Accordingly, it produced for Turkey varies with the LAP-PEX 220 Active Lightning Rod.

TÜBİTAK denetiminde tamamlanmış proje çalışmasıdır.

TÜRK Patent ve Marka Kurumu tarafından "Faydalı Model belgesi" verilmiştir.

TUBITAK (The Scientific and Technological Research Council of Turkey) is working under the supervision of completed projects.

A Utility Model Certificate has been given by the TURKISH Patent and Trademark Office.

LIGHTNING ROD AND GROUNDING SYSTEMS

LİVA PİEZO KRİSTALLİ (ESE) PARATONER

LİVA PİEZO CRYSTAL (ESE) LIGHTNING ROD

LAP-PEX 220

LAP-PEX 220

LİVA PİEZO KRİSTALLİ ve ERKEN AKIŞ UYARTIMLI AKTİF PARATONERLER:

LİVA PİEZO CRYSTALS and ESE, or ESEAT TYPE ACTIVE LIGHTNING RODS:

LAP-PEX 220/ LAP-PEX 220T

LAP-PEX 220/ LAP-PEX 220T

Liva LAP-PEX 220/ LAP-PEX 220T Aktif Paratoner Başlığı "Piezo Kristalli ve Erken Akış Uyarım (ESE, veya ESEAT) prensibine göre çift etkili olarak çalışan bir paratonerdir. Bu özelliği ile (yıldırıma iki farklı enerji bloğu ile erken yol oluşturduğu için) rakiplerine göre çok daha etkilidir.

Liva LAP-PEX 220/ LAP-PEX 220T Active Lightning Rod is a lightning rod that works double acting according to the principle of "Piezo Crystalline and Early Flow Excitation (ESE, or ESEAT). With this feature (because it creates an early path to lightning with two different energy blocks), it is much more effective than its competitors.

Buna göre, üst bölümde Erken Akış Uyarım Sistemine göre çalışan "ESE Enerji Bloğu" ve alt bölümde ise Rüzgâr Enerjisi ile çalışan "Piezo Kristalli Enerji Bloğu" bulunmaktadır. Piezo Kristal Enerji Bloğunda 60° açı ile gövde çevresine yerleştirilmiş altı (6) adet kristal mevcuttur.

Accordingly, there is an "ESE Energy Block" operating according to the Early Flow Excitation System in the upper part and a "Piezo Crystal Energy Block" operating with Wind Energy in the lower part. There are six (6) crystals placed around the body at an angle of 60° in the Piezo Crystal Energy Block.

Paratoner başlığı bünyesinde bulunan ESE, veya ESEAT Enerji Bloğu ve Piezo Kristal Enerji Bloğu'nun çift etkili yapısı ve birbirini destekleyen etkisi ile kapsama alanına düşecek yıldırım yapının/-tesisin başka bir noktasına düşmeden güvenle yakalar ve toprağa iletilmesini sağlar.

With the double-acting structure of ESE, or ESEAT Energy Block and Piezo Crystal Energy Block within the lightning rod head and its supporting effect, it safely catches the lightning that will fall into the coverage area without falling to another point of the structure / facility and ensures that it is transmitted to the ground.

Liva LAP-PEX 220/ LAP-PEX 220T Paratoner Başlığına bir yılı geçmeyen periyotlarda ve/veya yıldırım darbesi aldığı zaman aktivasyon testi yapılmalıdır. Paratonerin testi Liva Dijital Paratoner Test Cihazı yardımı ile Manyetik Sonda ile yapılır. Test ile ilgili detaylı bilgi Genel Bilgiler sayfasında verilmiştir.

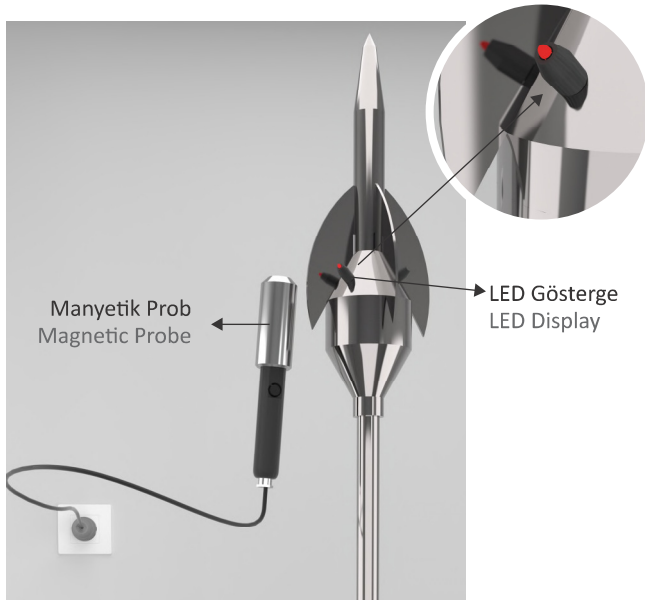
Liva LAP-PEX 220/ LAP-PEX 220T Lightning Rod should be activated with an activation test for periods not exceeding one year and / or when a lightning strike is received. The test of the lightning rod is made with a Magnetic Probe with the help of Liva Digital Lightning Rod Tester. Detailed information about the test is given on the General Information page.

Paratoner, üzerindeki adaptör ile 2 " paratoner direğine kolaylıkla monte edilebilir. Bunun yanında 2xØ8 mm yuvarlak veya 30x3 mm şerit iniş iletkenleri paratoner adaptörüne kolay bir şekilde bağlanabilir. (*)

It can be easily mountable top of the 2 " lightning rod pole, by the adapter on the lightning rod. By the way, 2xØ8 mm round or 30x3 mm strip down conductors can be connect very easily to the Lightning Rod. (*)

(*) Aksesuarlar ülkeler ve bu ülkelerin standardına göre farklılık gösterebilir.

(*) Accessories may differ according to the countries and the standard of these countries.



Tüm Liva Paratoner Başlıkları gibi LAP-CX040T model paratonerler de atmosferik korozyona ve yıldırım çarpmalarına dayanıklı paslanmaz çelik malzemelerden üretilmektedir.

Bu nedenle paratonerler çok uzun süre sorunsuz çalışabilir.

Like as all Liva Lightning Rods, LAP-CX040T model lightning rods are made of stainless steel materials to be resistant to atmospheric corrosion and lightning strikes.

For this reason, lightning rods can work for a very long time without any problem.

LIGHTNING ROD AND GROUNDING SYSTEMS

LİVA AKTİF PARATONER KORUMA SEVİYESİ

PROTECTION LEVELS OF THE LIVA LIGHTNING RODS

Liva Grup tarafından üretimi yapılan ESE, ESAT ve/veya PİEZO KRİSTALLİ Aktif Paratoner Başlıkları Erken Zaman Kazancı (Δt) değerlerine göre farklı kapsama alanlarında üretilmektedir.

Uygun montaj usullerine göre montaj yapılması durumunda NFC 17-102 Standardı kapsamında koruma alanı aşağıdaki formül ile bulunur.

Buna göre;

$$R_p = \sqrt{h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)} \quad (h \geq 5m \text{ için})(*)$$

Bu formülde;

R_p : Paratoner Başlığı Koruma Sahası Yarıçapı (m),
 h : Paratonerin Korunacak Alandaki En Yüksek Noktadan (Yatay Düzlem Üzerindeki) Yüksekliği (m),
 D : Koruma Seviyesi Aralığı (m)
 Koruma Seviyesi 1 için: $D=20$ m,
 Koruma Seviyesi 2 için: $D=30$ m,
 Koruma Seviyesi 3 için: $D=45$ m,
 Koruma Seviyesi 4 için: $D=60$ m, olarak alınır.

ΔL (m): Paratoner Sistemi Akışkanlık Kazancı,

$$\Delta L (m) = \Delta t \times 106$$

$$(\Delta L (m) = V (m/\mu s) \cdot \Delta t (\mu s))$$

$$(V=1m/\mu s)$$

Δt (μs): Tetikleme Önceliğidir.

Bu bilgiler kapsamında aşağıda, Liva Aktif Paratoner Başlıklarının Kapsama Alanı Tablosu verilmiştir.

(*) Paratonerin üst noktası, korunacak yapının en üst noktasından en az 5 metre veya daha yukarıda olacak şekilde monte edilmelidir.

Produced by Liva Group, ESE, ESAT and / or PIEZO CRYSTALLY Active Lightning Rods are produced in different coverage areas according to their Early Time Gain (Δt) values.

In case of installation according to appropriate mounting methods, the protection area within the scope of NFC 17-102 Standard is found with the following formula.

According to this;

$$R_p = \sqrt{h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)} \quad (h \geq 5m \text{ için})(*)$$

In this formula;

R_p : Lightning Rod Protection Area Radius (m),
 h : Height of the lightning rod from the highest point (on the horizontal plane) in the area to be protected (m),
 D : Protection Level Range (m)
 For Protection Level 1: $D = 20$ m,
 For Protection Level 2: $D = 30$ m,
 For Protection Level 3: $D = 45$ m,
 For Protection Level 4: $D = 60$ m.

ΔL (m): Lightning Rod System Fluidity Gain,

$$\Delta L (m) = \Delta t \times 106$$

$$(\Delta L (m) = V (m / \mu s) \cdot \Delta t (\mu s))$$

$$(V = 1m / \mu s)$$

Δt (μs): It is Trigger Priority.

Within the scope of this information, the Coverage Area Table of Liva Active Lightning Rods is given.

(*) The top point of the lightning rod must be mounted at least 5 meters or more above the top of the structure to be protected.

LİVA AKTİF PARATONER KORUMA SEVİYESİ TABLOSU TABLE OF LIVA LIGHTNING RODS PROTECTION LEVELS

KORUMA SEVİYESİ Protection Levels	SEVİYE - 1 / Level - 1							SEVİYE - 2 / Level - 2							SEVİYE - 3 / Level - 3							SEVİYE - 4 / Level - 4						
YAKALAMA BAŞLIĞI TİPİ Type of Lightning Rods	LAP-AX 210	LAP-BX 175	LAP-BX 125	LAP-CX 070	LAP-CX 040	LAP-DX 250	LAP-PEX 220	LAP-AX 210	LAP-BX 175	LAP-BX 125	LAP-CX 070	LAP-CX 040	LAP-DX 250	LAP-PEX 220	LAP-AX 210	LAP-BX 175	LAP-BX 125	LAP-CX 070	LAP-CX 040	LAP-DX 250	LAP-PEX 220	LAP-AX 210	LAP-BX 175	LAP-BX 125	LAP-CX 070	LAP-CX 040	LAP-DX 250	LAP-PEX 220
DİREK BOYU (m) Height of the Pole (m)	KORUMA ALANI YARI ÇAP (m) Protection Area Radius (m)							KORUMA ALANI YARI ÇAP (m) Protection Area Radius (m)							KORUMA ALANI YARI ÇAP (m) Protection Area Radius (m)							KORUMA ALANI YARI ÇAP (m) Protection Area Radius (m)						
4	100	81	58	48	39	115	155	108	89	65	55	45	123	164	120	100	74	64	53	134	176	130	110	83	72	60	146	188
5	100	82	58	49	39	115	155	109	90	65	56	46	124	164	121	100	75	65	54	135	177	131	110	84	72	61	146	188
6	101	82	58	49	40	115	155	109	90	66	56	46	124	164	121	101	76	65	54	135	177	131	111	84	73	62	146	188
8	102	82	59	50	40	115	156	110	90	66	57	47	124	165	122	101	77	66	56	136	177	132	111	85	75	63	147	189
10	102	82	59	50	41	116	156	110	91	67	58	48	124	165	122	102	77	67	57	137	178	133	112	87	76	65	148	190
15	102	83	60	51	42	116	156	111	92	68	59	50	125	165	123	104	80	70	60	138	178	135	114	89	79	69	149	191
20	102	83	60	51	42	116	156	112	92	69	60	51	126	166	125	105	81	72	62	139	179	136	116	92	82	72	151	192

TABLO: NFC 17-102 Standardı Kapsamında Liva Aktif Paratonerler Kapsama Alanı (**) Tablosu.

TABLE: Liva Active Lightning Rods Coverage Area (**) Table within the Scope of NFC 17-102 Standard.

(**) Kapsama Alanı Paratoner Başlığının standartlara uygun usullere göre montaj yapılması durumunda verilen değerlerdir.

(**) Coverage Area The values given when the Lightning Rod is assembled in accordance with the standards.