

## LIGHTNING ROD AND GROUNDING SYSTEMS

### LİVA YILDIRIM SAYACI

### LIVA LIGHTNING COUNTER

#### LİVA YILDIRIM SAYACI/SAYICI

Liva Yıldırım Sayacı, Yıldırımdan Korunma Sistemlerinde İniş İletkeni üzerine monte edilen ve yakaladığı yıldırım darbesini saymak/kaydetmek üzere tasarlanmış bir sayacıdır.

Aktif Paratoner, Pasif Yakalama Ucu ve Kafes Sistemi de dahil tüm yıldırımdan korunma sistemi uygulamalarında kullanılabilir.

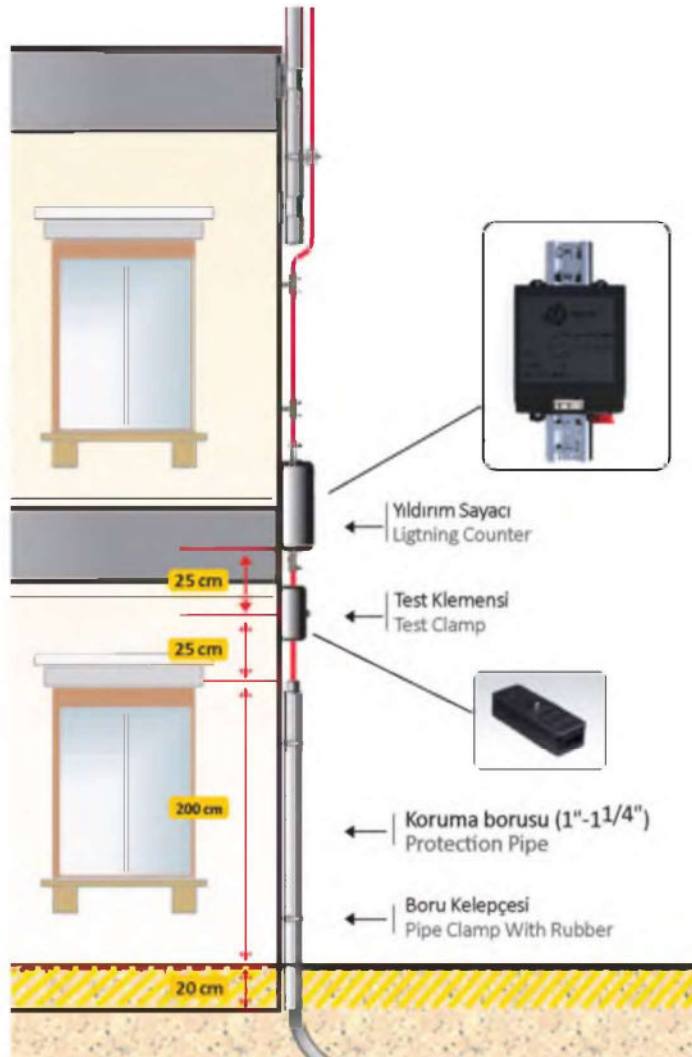
Yıldırım Sayacı Yıldırımdan Korunma Sisteminin yıldırım yakalama sayısının belirlenebilmesi ve bu kapsamda istatistik bilgisi tutulabilmesi amacıyla kullanıcıya büyük fayda sağlar. Ayrıca sistemin yıldırım sonrası bakım ve kontrollerinin yapılması için kullanıcıyı bilgilendirmiş olur.

#### LIVA LIGHTNING COUNTER

Liva Lightning Counter is a counter mounted on the Down Conductor in Lightning Protection Systems and designed to count / record the lightning strike it captures.

It can be used in all lightning protection system applications including Active Lightning Rod, Passive Detection Nozzle and Cage System.

Lightning Counter provides great benefit to the user in order to determine the number of lightning catches of the Lightning Protection System and to keep statistical information within this scope. It also informs the user for maintenance and controls of the system after lightning.



ŞEKİL: Yıldırım Sayıcı Bağlantı Detayı.

FIGURE: Lightning Counter Connection Detail.

## LIGHTNING ROD AND GROUNDING SYSTEMS

### LİVA YILDIRIM SAYACI

### LİVA LIGHTNING COUNTER



#### 3.SMS Modüllü Yıldırım Sayacı;

Cihaz yıldırım darbesini algıladığında, cihaza bağlı bir SMS Modülüne bilgi gönderir.

SMS Modülü, içerisinde SIM Kart yuvası bulunan ve GSM şebekesi üzerinden (SMS) Kısa Mesaj gönderebilen bir devreye sahiptir.

Sistemin mesaj gönderebilmesi için kart yuvasına SIM Kart takılmalı ve bu kart ilgili şebekenin kapsama alanı içerisinde bulunmalıdır. Ayrıca cihaza mesaj gönderilecek telefon numaraları ile gönderilmek istenen bilgileri içeren bir mesaj da yüklenmelidir.

Bu bilgiler kapsamında Yıldırım Sayıcıdan gelen (yıldırım darbesi algılandığını belirten) sinyal ile SMS modülü yüklenen mesajı ilgili telefon numaralarına göndererek sistemin yıldırım darbesi aldığını bildirir.

#### 3. Lightning Counter with SMS Module;

When the device detects a lightning strike, it sends information to an SMS Module connected to the device.

The SMS Module has a circuit that has a SIM Card slot inside and can send SMS over the GSM network.

In order for the system to send messages, a SIM card must be inserted into the card slot and this card must be within the coverage area of the relevant network. In addition, a message containing the phone numbers to be sent and the information to be sent must be uploaded to the device.

Within the scope of this information, with the signal coming from the Lightning Counter (indicating that a lightning strike has been detected), the SMS module sends the loaded message to the relevant phone numbers and informs that the system has received a lightning strike.



#### 4.E-Posta Modüllü Yıldırım Sayacı;

Cihaz yıldırım darbesini algıladığında, cihaza bağlı bir E-Posta Modülüne bilgi gönderir.

E-Posta Modülü, içerisinde internet üzerinden haberleşebilmek için Ethernet Portu bulunan bir devreye sahiptir.

Sistemin mesaj gönderebilmesi için Ethernet Portuna bir kablo yardımı ile aktif internet bağlantısı yapılmalıdır. Ayrıca cihaza mesaj gönderilecek e-posta adresleri ile gönderilmek istenen bilgileri içeren bir mesaj da yüklenmelidir.

Bu bilgiler kapsamında Yıldırım Sayıcıdan gelen (yıldırım darbesi algılandığını belirten) sinyal ile e-posta modülü yüklenen mesajı ilgili telefon numaralarına göndererek sistemin yıldırım darbesi aldığını bildirir.

#### 4.Lightning Counter with E-Mail Module;

When the device detects a lightning strike, it sends information to an E-Mail Module connected to the device.

E-Mail Module has a circuit with Ethernet Port to communicate over the internet.

In order for the system to send messages, an active internet connection must be made to the Ethernet Port with the help of a cable. In addition, a message containing the e-mail addresses to be sent and the information to be sent must be uploaded to the device.

Within the scope of this information, with the signal coming from the Lightning Counter (indicating that a lightning strike has been detected), the e-mail module sends the loaded message to the relevant telephone numbers and informs that the system has received a lightning strike.

ŞEKİL: Yıldırım Sayıcılar  
FIGURE: Lightning Counters

## PARATONER VE TOPRAKLAMA SİSTEMLERİ

### LİVA YILDIRIM SAYACI

### LIVA LIGHTNING COUNTER

YILDIRIM SAYICI (YILDIRIM SAYACI) Lightning Counter						
ÜRÜN KODU Part No	ÜRÜN İSMİ Product Name	DEŞARJ AKIMI Discharge Current (Minimum / Maximum)	İZOLASYON DEĞERİ Insulation Level	İLETKEN ÖLÇÜSÜ Conductor Diameter	ÇALIŞMA SICAKLIĞI Operating Temperature	AÇIKLAMALAR Explanation
LSC-LX01(A)	YILDIRIM SAYACI ELEKTROMEKANİK Lightning Counter Electromechanic	1 kA / 100 kA (8/20)	IP 65	2x Q8 mm 30x3 mm	-30° ile +80°	TEST EDİLEBİLİR Testable
LSC-LX01(D)	YILDIRIM SAYACI DİJİTAL Lightning Counter Digital	1 kA / 100 kA (8/20)	IP 65	2x Q8 mm 30x3 mm	-30° ile +80°	TEST EDİLEBİLİR Testable
LSC-LX01(DS)	SMS MODÜLLÜ YILDIRIM SAYACI Lightning Counter with SMS Module	1 kA / 100 kA (8/20)	IP 65	2x Q8 mm 30x3 mm	-30° ile +80°	SMS MODÜLÜ İLE SATILMAKTADIR Sold with SMS Module
LSC-LX01(DE)	E-POSTA MODÜLLÜ YILDIRIM SAYACI Lightning Counter with e-mail	1 kA / 100 kA (8/20)	IP 65	2x Q8 mm 30x3 mm	-30° ile +80°	E-POSTA MODÜLÜ İLE SATILMAKTADIR Sold with e-mail Module

#### Montaj ve Bağlantılar:

Yıldırım Sayacı bağlantısı yıldırımdan korunma sistemi iniş iletkeni üzerine "seri bağlantı" ile yapılır. Uygulamada mümkün olduğu kadar kolay takip edilecek/görülebilecek ve zarar görmeyecek bir noktaya bağlanmalıdır. Örnek bağlantı detayı yukarıda verilmiştir. Buna göre;

Aktif Paratoner kullanılarak ve/veya Basit Yakalama Ucu (Franklin Çubuğu) kullanılarak tesis edilen ve tek hattan iniş yapılmış yıldırımdan korunma sistemlerinde, iniş hattı üzerine test klemensiden önce veya test klemensi yerine Yıldırım Sayacı kullanılabilir.

Kafes Yöntemi (Faraday Kafesi) gibi çok hattan iniş yapılan yıldırımdan korunma sistemlerinde;

1. Yıldırım darbesi alma ihtimali olan,
2. Yapının/Tesisinin en yüksek noktası olan,
3. Uygulamanın orta noktası olan en yakın iniş hattına test klemensiden önce veya test klemensi yerine bağlanabilir.

Bu tür çok inişli hatlara sahip yıldırımdan korunma sistemlerinde yapı/tesis büyük/geniş (\*) ve/veya yüksekse bu durumda ilk yıldırım sayıcıya ilave olarak başka yıldırım sayacı veya yıldırım sayıcılar kullanılabilir. Bu durumda yıldırım sayıcıları yukarıda belirtilen riskler kapsamında birbirinden uzak noktalara yerleştirmek gerekir.

(\*)Her bir 100 metre için bir adet yıldırım sayacı planlanması tavsiye edilir.

#### Assembly and Connections:

The Lightning Counter connection is made with a "serial connection" on the lightning protection system down conductor. In practice, it should be connected to a point that can be followed / seen as easily as possible and will not be damaged. Sample connection details are given above. According to this;

In lightning protection systems installed using Active Lightning Rod and / or Simple Capture Rod (Franklin Rod) and landing from a single line, Lightning Counter can be used on the landing line before the test terminal or instead of the test terminal.

In lightning protection systems such as the Cage Method (Faraday Cage);

1. Possible to get a lightning strike,
2. The highest point of the building / facility,
3. It can be connected to the closest landing line, which is the middle point of the application, before the test terminal or instead of the test terminal.

In lightning protection systems with such multi-landing lines, if the structure / facility is large / large (\*) and / or high, then other lightning counter or lightning counters can be used in addition to the first lightning counter. In this case, it is necessary to place the lightning counters at distant points within the scope of the risks mentioned above.

(\*) It is recommended to plan one lightning meter for each 100 meters.

## LIGHTNING ROD AND GROUNDING SYSTEMS

### LİVA YILDIRIM SAYACI

### LIVA LIGHTNING COUNTER

#### Bakım ve Kontroller:

Liva Yıldırım Sayıcılar yıldırımdan korunma sisteminin periyodik kontrolleri sırasında kontrol edilmeli ve cihazların özelliklerine göre gerekli durumlarda bakımları yapılmalıdır.

Cihazların Yıldırımdan korunma sistemi periyodik kontrolleri sırasında tüm yıldırım sayıcılar için fonksiyon testi yapılmalıdır. Tüm bakımlar daha sonraki bakım için referans oluşturacağı için mutlaka kayıt altına alınmalıdır.

Yıldırımdan korunma sisteminin bir yıldırım darbesi aldığı tespit edilmiş ise derhal ve/veya en kısa sürede sistemin periyodik kontrolleri yapılmalıdır. Bu kapsamda;

1. Sistem olası bir hasara karşı detaylı olarak incelenmeli, varsa aksaklıklar giderilmeli,
2. Toprak geçiş direnci ölçülmeli,
3. Sistemde Aktif Paratoner, Yıldırım Sayıcı ve Toprak Direnci Takip Cihazı gibi cihazlar varsa bunların fonksiyon testleri yapılmalıdır.

#### Maintenance and Controls:

Liva Lightning Counters should be checked during periodic checks of the lightning protection system and maintenance should be made when necessary according to the characteristics of the devices.

During the periodic checks of the lightning protection system of the devices, a function test should be performed for all lightning counters. All maintenance must be recorded as it will constitute a reference for subsequent maintenance.

If it is detected that the lightning protection system has received a lightning strike, periodic checks of the system should be carried out immediately and / or as soon as possible. In this context;

1. The system should be examined in detail for possible damage, if any, problems should be corrected,
2. Earth transition resistance should be measured,
3. If there are devices such as Active Lightning Rod, Lightning Counter and Earth Resistance Tracker in the system, their function tests should be performed.

### YILDIRIM SAYACI/SAYICI AKTİVASYON TESTİ UYUMLU TEST CİHAZLARI LIGHTNING COUNTER ACTIVATION TEST COMPATIBLE TESTERS

Lightning Counter	LED Göstergeli Test Cihazı Test Device with LED Indicator	Dijital Göstergeli Test Cihazı Test Device with Digital Display
LSC-LX01(A)	√	√
LSC-LX01(D)	√	√
LSC-LX01(DS)	√	√
LSC-LX01(DE)	√	√

TABLO: Yıldırım Sayıcı Aktivasyon Testi Uyumlu Test Cihazları  
TABLE: Lightning Counter Activation Test Compatible Test Equipment.

## PARATONER VE TOPRAKLAMA SİSTEMLERİ

### LİVA YILDIRIM SAYACI

### LIVA LIGHTNING COUNTER

#### Fonksiyon Testi:

Liva Yıldırım Sayacı Fonksiyon Testi Liva Aktif Paratoner ve Yıldırım Sayacı Test Cihazları yardımı ile kolaylıkla yapılabilmektedir.

Her iki test cihazı ile de fonksiyon testi oldukça basittir. Aşağıda test ile ilgili resim görülebilir. Buna göre;

LED Göstergeli Test Cihazı LED yardımı ile Dijital Test Cihazı ise menüsü takip edildiğinde LCD Gösterge yardımı ile sistemin durumunu bildirir.

Her iki test cihazı da test sonunda Yıldırım Sayıcının numaratorünü bir kademe ilerletir. Bu şekilde yıldırım sayıcının fonksiyon testi yapılmış olur. Aynı zamanda sistemin kontrol edildiği anlaşılır ve kayıt altına alınır.

#### Function Test:

Liva Lightning Counter Function Test can be easily performed with the help of Liva Active Lightning Rod and Lightning Counter Test Devices.

Function testing is very simple with both testers. The picture about the test can be seen below. According to this;

LED Indicator Tester with the help of LED Digital Tester informs the status of the system with the help of LCD Display when the menu is followed.

Both test devices advance the Lightning Counter numerator one step at the end of the test. In this way, the function test of the lightning counter is made. At the same time, it is understood that the system is controlled and recorded.



ŞEKİL: Test Soketi ile Yıldırım Sayıcı Aktivasyon Testi.  
FIGURE: Lightning Counter Activation Test with Test Socket.

## PARATONER VE TOPRAKLAMA SİSTEMLERİ

### LİVA YILDIRIM SAYACI

### LIVA LIGHTNING COUNTER

#### rn Çeitleri:

Liva Grup tarafından drt (4) farklı Yıldırım Sayacı retilmektedir. Bunlar;

1. Elektromekanik Yıldırım Sayacı,
2. Dijital Yıldırım Sayacı,
3. SMS Modüllü Yıldırım Sayacı,
4. E-Posta Modüllü Yıldırım Sayacı'dır.



#### Product Types:

Four (4) different Lightning Counters are produced by Liva Group. These are

1. Lightning Counter Electromechanic,
2. Lightning Counter Digital,
3. Lightning Counter with SMS Module,
4. Lightning Counter with E-Mail Module.

#### 1. Elektromekanik Yıldırım Sayacı;

Cihaz yıldırım darbesini algıladığında, bu darbenin manyetik etkisini kullanarak tamamen elektromekanik olarak çalışır ve numarator bu darbeleri sayar ve gsterir. Bu nedenle çalışabilmesi için herhangi bir ilave güç kaynağına ihtiyaç duymaz ve çalışma limitleri içerisinde uzun yıllar sorunsuz çalışabilir.

#### 1. Lightning Counter Electromechanic;

When the device detects a lightning strike, it works completely electromechanically using the magnetic effect of this pulse and the numerator counts and displays these pulses. For this reason, it does not need any additional power source to operate and can operate without problems for many years within operating limits.



#### 2. Dijital Yıldırım Sayacı;

Cihaz yıldırım darbesini algıladığında, bu darbe elektronik bir devre ile algılanır ve gstergeye yansıtılır. Cihaz içerisinde bulunan bir bataryadan enerji alır.

Cihazda şarj olabilen bir batarya kullanılmıştır. Bataryanın şarj seviyesi LCD ekranında takip edilebilir. şarş seviyesi dştğnde de alt tarafında bulunan test/şarj soketi üzerinden şarj edilebilir.

#### 2. Lightning Counter Digital;

When the device detects a lightning strike, this pulse is detected by an electronic circuit and reflected on the display. The device takes energy from a battery inside.

A rechargeable battery is used in the device. The charge level of the battery can be monitored on the LCD screen. When the charge level drops, it can be charged via the test / charge socket on the lower side.