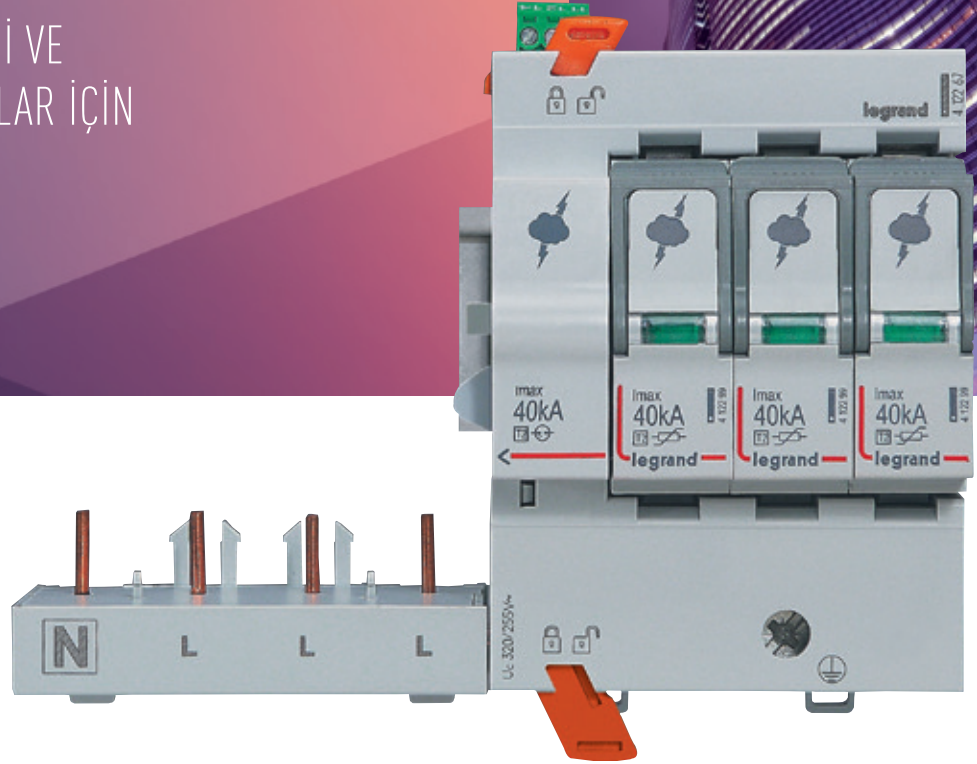
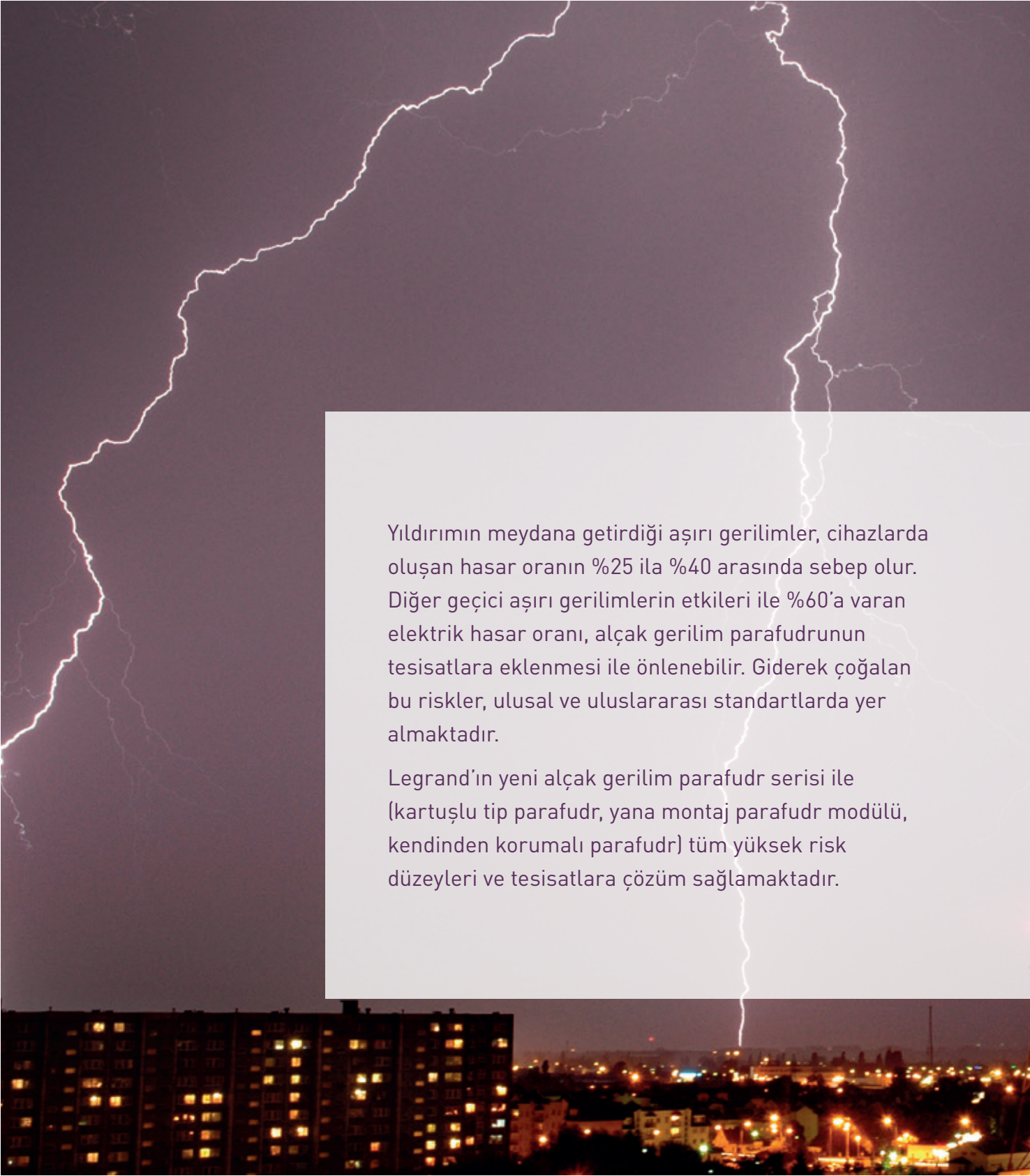


Yeni parafudr

TÜM RİSK DÜZEYLERİ VE
HER TÜRLÜ TESİSATLAR İÇİN
UYGUN ÇÖZÜMLER





Yıldırımın meydana getirdiği aşırı gerilimler, cihazlarda oluşan hasar oranının %25 ila %40 arasında sebep olur. Diğer geçici aşırı gerilimlerin etkileri ile %60'a varan elektrik hasar oranı, alçak gerilim parafudrunun tesisatlara eklenmesi ile önlenabilir. Giderek çoğalan bu riskler, ulusal ve uluslararası standartlarda yer almaktadır.

Legrand'ın yeni alçak gerilim parafudr serisi ile (kartuşlu tip parafudr, yana montaj parafudr modülü, kendinden korumalı parafudr) tüm yüksek risk düzeyleri ve tesisatlara çözüm sağlamaktadır.



Yeni Alçak Gerilim Parafudr Tipleri

- 2 **Yeni Parafudr**, tüm risk seviyeleri için geniş ürün seçeneği
- 4 **Kesin koruma**, tüm tesisatlara uygunluk
- 6 **Yana Montaj Parafudr Modülü**, artırılmış dayanıklılık ve güvenlik
- 8 **Yeni Tasarım ve İşlevsellik**, mükemmel entegrasyon

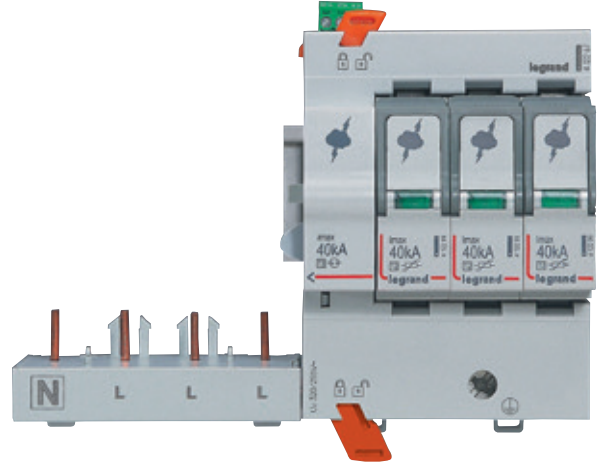
Yeni Parafudr, tüm risk seviyeleri için geniş ürün seçeneği

Aşırı gerilimlere karşı etkili koruma yapabilmesi için, alçak gerilim parafudrunun, kurulumdaki yer ve risk seviyesine göre seçimi uygun olmalıdır. Legrand'ın tip 1 (T1) ve 2 (T2) yeni parafudr serisi, tüm uluslararası standartlara uygun ve alçak gerilim tesisatlarının tüm ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmıştır.



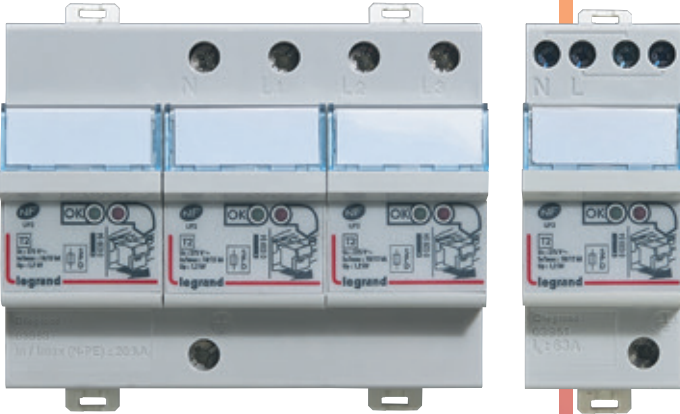
KENDİNDEN KORUMASIZ PARAFUDR (T1, T1+T2 VE T2)

Kendinden korumasız Parafudr tipleri, bir sigorta veya kartuş sigorta yoluyla korunması gereken ürünlerdir.



YANA MONTAJ PARAFUDR MODÜLÜ (T2)

Devre kesici, hiçbir kablo bağlantısı olmadan direk olarak parafudr sol kısmına montaj edilir (sayfa 13). Monoblok parafudrlar, ticari ve endüstriyel uygulamaların tali panolarını koruma amaçlı tasarlanmıştır.



KENDİNDEN KORUMALI PARAFUDR (T2)

Aşırı yük ve kısa devrelere karşı koruma özellikleri, parafudrun özelliklerine dahil edilmiştir. Küçük ticari ve konut tesisleri için en yalın seçimdir. Ayrıca parafudr arasındaki ideal uyumluluktan dolayı maksimum güvenlik ve koruma sağlar.

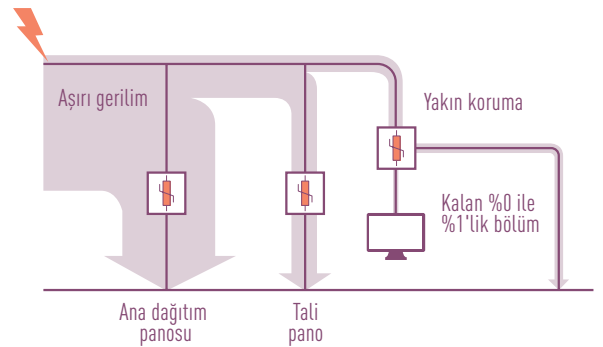
EN 61643-11 VE IEC 61643-11 STANDARTLARI

Legrand'ın yeni parafudr serisi, EN 61643-11 ve IEC 61643-11 standartlarına uygundur. Standartlar, dağıtım panoları için parafudrları iki tipe ayırmıştır. T1 ve T2.

T1 Parafudrlar, ana dağıtım panolarını koruma amacıyla, dizayn edilmiştir. T2 Parafudrlar çoğunlukla tali panolarını koruma amacıyla tasarlanmıştır. T1+T2 Parafudrlar, her iki tipte özelliklere uygun olup tesis hattının sonunda yakın korumaya uygundur.

KADEMELİ KORUMA

Gelen aşırı akımların tesisata zarar vermemesi için bir veya iki adet daha parafudr kullanarak kademeli koruma yapılmalıdır.



Kesin koruma tüm tesisatlara uygunluk



Legrand'ın yeni 1K+N ve 3K+N Parafudrları, elektronik ekipmanları optimum koruma sağlamak için tasarlanmış ve ortak çözüm sunmak için montaj uygulamaları kolaylaştırılmıştır.

OPTİMUM KORUMA

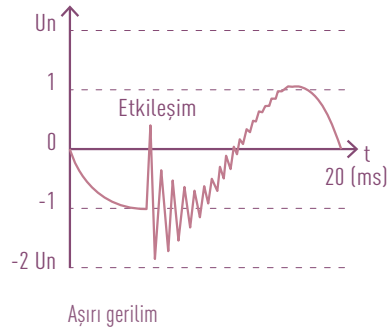
TT ve TNS topraklama sistemiyle kurulmuş tesisatlara, yüksek gerilim düşmesi durumunda, kendinden nötr korumalı 1K+N ve 3K+N parafudrlar ile güven altındadır.



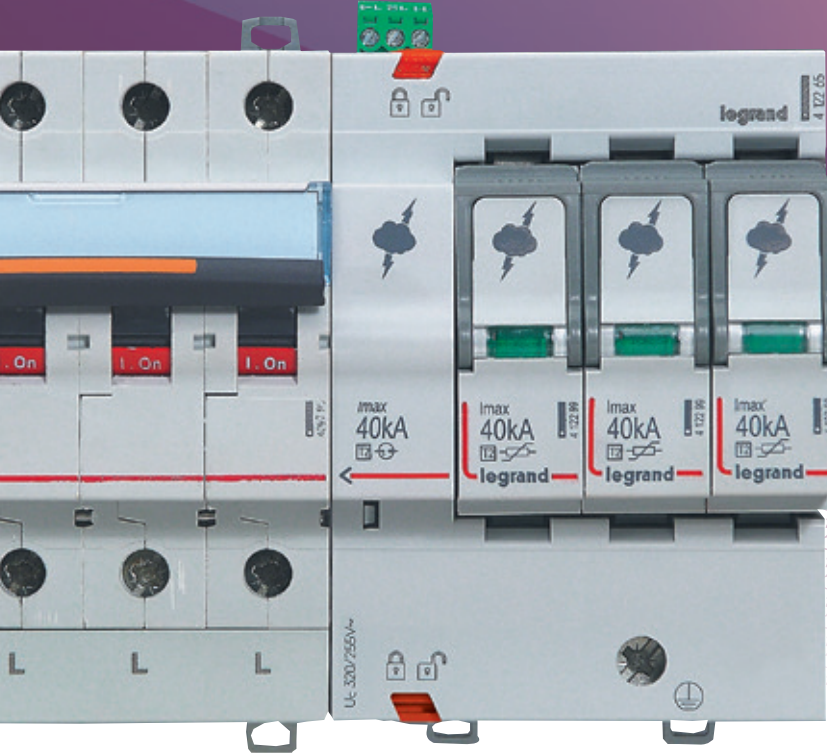
1 Nötr koruması ayrılmış

PARAFUDRLAR... SADECE YILDIRIMA KARŞI KORUMA

Dağıtım şebekelerinin işletmesi, kurulumu ve ekipmaları çok zararlı geçici aşırı gerilimlere maruz kalabilir. Yıldırım etkilerine karşı koruma sağlamak amacıyla, hassas koruma gerektiren cihazların korunmasını sağlar.



Yana montaj parafudr modülü, artırılmış dayanıklılık ve güvenlik



Legrand yana montaj parafudr modülü, kurulum ve bakım kolaylığının yanısıra, güvenlik ve devre kesici bağlantı imkanı sunuyor. Otomatik sigorta, parafudrdan önce gelerek beslemenin devamlılığının bozulmasına karşı koruma özelliği sunar.



KURULUMDA TASARRUF

Yana montaj parafudr modülü ve devre kesici arasında herhangi bir kablo bağlantısı yapılmaması son kullanıcıya hızlı montaj ve güvenlik sağlamaktadır.

KOLAY BAKIM VE ARTAN GÜVENLİK

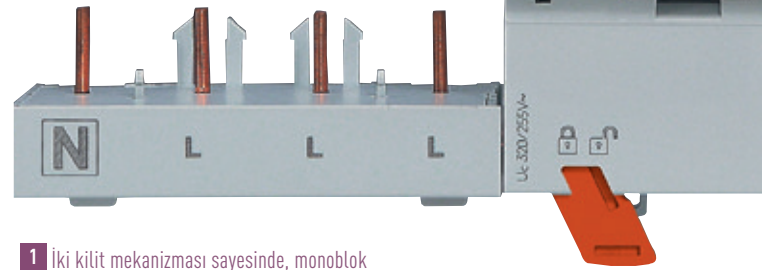
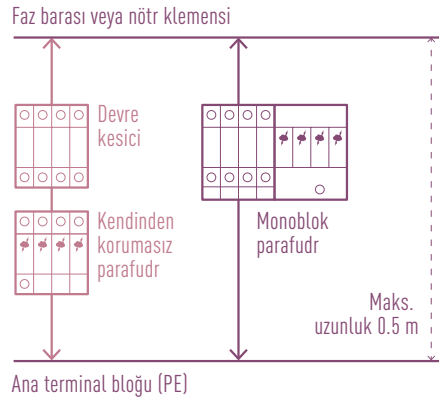
- Devre kesici ve yana montaj parafudr modülünün montajı birbirleriyle kilitleme sistemiyle yapılır.
- Yardımcı kontak, parafudr ve kendisine bağlı otomatik sigortanın durum bilgisini (devrede veya devre dışı) verir.
- Eğer yana montaj parafudr modülü kartuşlarından bir tanesi servis dışı ise devre kesici OFF pozisyonu alınmadan kartuşun değişimine izin vermez.
- Yana montaj parafudr modüllü kartuşlarından bir tanesi servis dışı ise, devre kesici ON pozisyonunda kalır ve parafudr diğer kutupları korumaya devam eder.

OTOMATİK SİGORTA SEÇİMİNDE ESNEKLİK

Yana montaj parafudr modülü, 1 modül DX³ serisi otomatik sigorta ile takılma imkanı sunar. Böylelikle kullanıcı, devre kesicinin özelliklerinin seçiminde özgür bırakılmıştır.

ARTAN GÜVENLİK VE ETKİN KORUMA

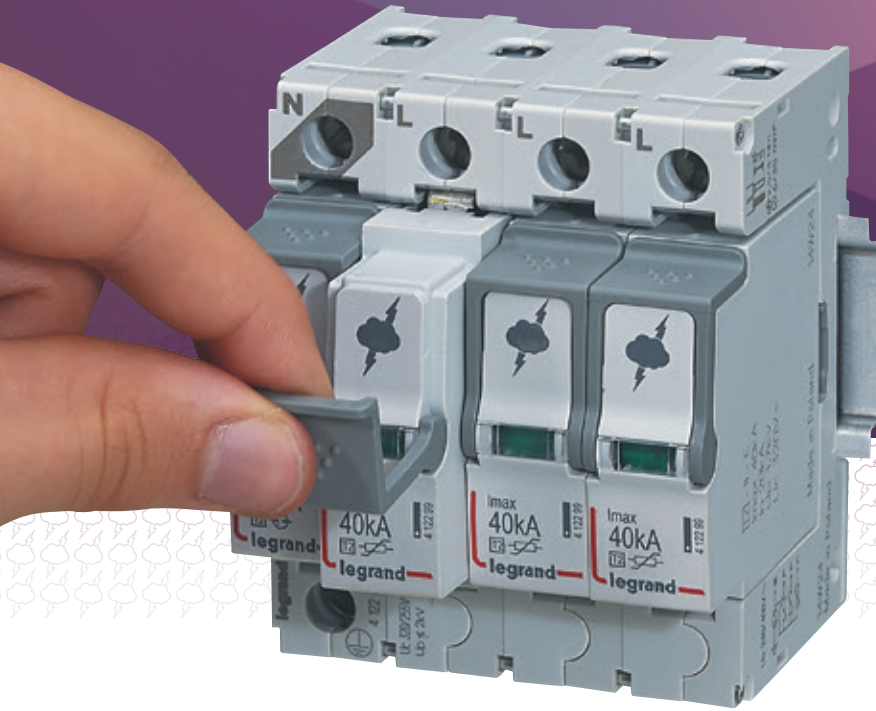
Parafudr ve devre kesici arasında hiçbir bağlantı yapılmamasından dolayı, besleme terminal bloğu ile ana terminal bloğu arasındaki bağlantının en kısa sürede yapılması sağlamakta ve bu sayede ekipmanları daha etkili bir şekilde korumaktadır.



1 İki kilit mekanizması sayesinde, monoblok parafudr'a devre kesicinin bağlanması kolaylaştırılmıştır.

Yeni tasarım ve işlevsellik, panolarınızdaki mükemmel entegrasyon

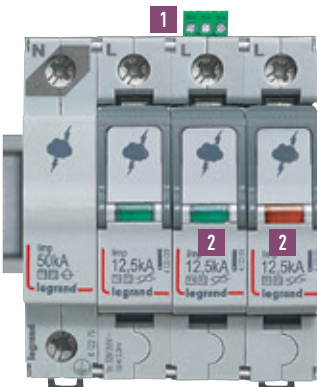
Kolay, anlaşılır bilgileri sayesinde kolay bakım ve Legrand modüler ürünleriyle aynı dizaynda tasarlanmıştır. Yeni Parafudr serisi, yeni tasarımı ve uyumluluğu ile Legrand'ın ana dağıtım panolarındaki yerini almıştır.



Kolay değişim: Parafudr kartuşlarının değişimi, kendi üzerinde bulunan kulplar sayesinde artık çok kolay.

DURUM GÖSTERGESİ VE KONTAK DURUMUNUN UZAKTAN İZLENMESİ

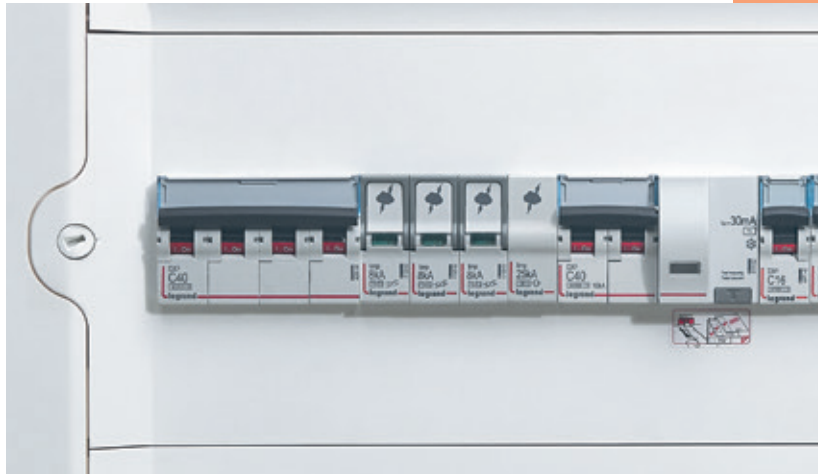
Bir modül parafudrun üzerinde bulunan durum göstergesi yeşil renk ile çalışır konumda olduğunu gösterirken turuncu renk ile servis dışı olduğunu göstermektedir. Hata sinyal kontağı tüm yana montaj Parafudr modülü tiplerine entegre edilmiş olup ayrıca tüm parafudr tiplerinde uzaktan kontrol durumunun izlenmesini sağlayan kontak mevcuttur. Hata sinyal kontağı yana montaj Parafudr modüllerinde eklenmiş olup ayrıca devre kesicinin de (devrede/devre dışı) durumunu gösterir.



- 1 Hata sinyal kontağı
- 2 Durum göstergesi

TASARIM VE İŞARETLEME

Yeni Parafudr tasarımı, yeni devre kesicisi DX³ serisi ile aynı tasarım çizgisindedir. Ayrıca bir dağıtım panosunun içinde yeni parafudrun kolay tanınması için yeni işaretlemeler üzerine eklenmiştir.



- 3 Parafudrun yeni işaretleme sistemi ile kolay tanıma ve bakım

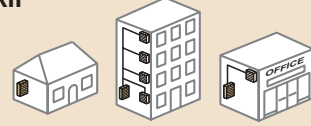


Parafudr seçim tablosu ve parafudrun korunması

Parafudrun zorunlu olduğu bölgeler¹:

- Tüm bölgeler:
- Yıldırım koruma sistemi olan binalar (LPS): Ana dağıtım ve tali panolarda parafudr kullanılması
- IEC/EN 62305 standartlarına göre
- Ticari Tesisler
- Kamu Hizmet Binaları ve Hastaneler
- AQ2 bölgesi ve havai hatlar

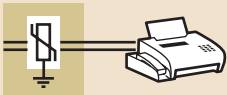
Küçük ya da müstakil evler, küçük ticari binalar



$I_n \leq 125 \text{ A}$

Alçak gerilim bağlantı devresi		MB	Ana dağıtım panosu	Şebeke	Isc	Parafudr tipi	Parafudr (N solda/sağda) + tavsiye edilen devre kesici ⁽²⁾
	Çok yüksek risk seviyesi Her alanda	1K+N	$\leq 10 \text{ kA}$	 T1+T2 / 12.5 kA	4 122 74 + 4 078 06		
		3K			4 122 72 + 4 078 65		
		3K+N			4 122 75 + 4 079 34		
		Yüksek risk seviyesi Kontrol olmayan bölgeler, dağlık bölgeler, vb...		1K+N	 T1+T2 / 8 kA	4 122 54 + 4 078 04	
				3K		4 122 52 + 4 078 63	
				3K+N		4 122 55 + 4 079 32	
		Düşük risk seviyesi Kentsel alanlar, dağlık bölgeler hariç		1K+N	 T2 / 40 kA	4 122 44 + 4 078 02	
				3K		4 122 42 + 4 078 61	
				3K+N		4 122 45 + 4 079 30	
	Tali pano	1K+N	$\leq 6 \text{ kA}$	 T2 / 12 kA	0 039 51 (kendinden korumalı)		
		3K			-		
		3K+N			0 039 53 (kendinden korumalı)		
		Tüm riskler		1K+N	 T2 / 20 kA	4 122 24 + 4 078 01	
				3K		-	
				3K+N		4 122 25 + 4 079 29	
	Hassas cihazların yakın korunması	Grup prizler		6 946 14/48/51/56/64/66/70/71			
		Armada serisi		0 775 40			

Haberleşme hatları



(p. 14)

- 1: IEC/HD 60364 standardının kısım 443 ve 534 de belirtilen kurallara göre
 2: Tavsiye edilen devre kesici parafudr tipine ve montaj gereksinimlerine göre kullanılmalı (yandaki tabloya ve teknik sayfaya bakınız)
 3: Standart modüler parafudr

Parafudr Ref.	T1 / 25 kA and 35 kA 4 122 80/81/82/83		T1+T2 / 12.5 kA 4 122 70/71/72/73/74/75			T1+T2 / 8 kA 4 122 50/51/52/53/54/55/56/57			T2 / 40 kA 4 122 30/32/33/40/41/42/43/44/45/46/47/64/65/66/67		
Şebeke	3K	3K+N	1K+N	3K	3K+N	1K+N	3K	3K+N	1K+N	3K	3K+N
Devre kesici	DPX ³ 160 - 80 A		DX ³ 63 A C TİPİ			DX ³ 40 A C TİPİ			DX ³ 25 A C TİPİ		
	3K	4K	2K	3K	4K	2K	3K	4K	2K	3K	4K
Isc ≤ 10 kA	-	-	4 078 06	4 078 65	4 079 34	4 078 04	4 078 63	4 079 32	4 078 02	4 078 61	4 079 30
Isc ≤ 16 kA	4 200 04	4 200 14	4 092 08	4 092 60	4 093 42	4 092 06	4 092 58	4 093 40	4 092 04	4 092 56	4 093 38
Isc ≤ 25 kA	4 200 44	4 200 54	4 097 74	4 097 87	4 098 00	4 097 72	4 097 85	4 097 98	4 097 70	4 097 83	4 097 96
Isc ≤ 50 kA	4 201 24	4 201 34	4 101 54	4 101 67	4 101 80	4 101 52	4 101 65	4 101 78	4 101 50	4 101 63	4 101 76

Risk seviyeleri:

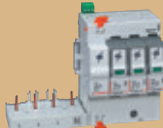
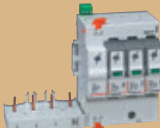

- **Çok yüksek risk seviyesi:** EN/IEC 62305 standartlarına göre, metal yapılar veya tesisinde paratoner bulunduran binaları, yüksek dağlık bölgeler, çok fazla yıldırım düşen bölgeler.



- **Yüksek risk seviyesi:** Kentsel alanların dışında, dağlık bölgelerde, ıssız bölgeler, göl ya da su birikintisi bulunan bölgeler, ağaçlık mekanlar ya da ormanlık bölgeler, yıldırım koruma sistemleriyle donatılmış tesisler vb.



- **Düşük risk seviyesi:** Kentsel alanlarda (grup binalar), düz alanlar ve düşük veya orta yükseklikte olan dağlık bölgelerde.

Ticari binalar			Büyük ticari binalar/ Endüstriyel binalar (IT topraklama sistemi: Bknz. aşağıya)			
In ≤ 400 A			In > 400 A			
Isc	Parafudr tipi	Parafudr (N solda/sağda) + tavsiye edilen devre kesici ⁽²⁾	Isc	Parafudr tipi	Parafudr (N solda/sağda) + tavsiye edilen devre kesici ⁽²⁾	
≤ 25 kA	 T1 / 25 kA	-	≤ 50 kA	 T1/25 kA	-	
		4 122 82 + 4 200 44			4 122 82 + 4 201 24	
		4 122 83 + 4 200 54			4 122 83 + 4 201 34	
	 T1+T2 / 12.5 kA	-		 T1/25 kA	-	
		4 122 72 + 4 097 87			4 122 82 + 4 201 24	
		4 122 75 + 4 098 00			4 122 83 + 4 201 34	
	 T1+T2 / 12.5 kA	-		 T1+T2/12.5 kA	-	
		4 122 72 + 4 097 87			4 122 72 + 4 101 67	
		4 122 75 + 4 098 00			4 122 75 + 4 101 80	
≤ 10 kA	 T2 / 12 kA	0 039 71 kendinden korumalı)	≤ 25 kA	 T2 / 12 kA	-	
		-			-	
		0 039 73 (kendinden korumalı)			-	
≤ 16 kA	 T2/20 kA	4 122 60 + 4 092 03		 T2/40 kA	4 122 64/66 + 4 097 70	
		4 122 42 ⁽³⁾ + 4 092 55			4 122 42 ⁽³⁾ + 4 097 83	
		4 122 61 + 4 093 37			4 122 65 + 4 097 96	
Armada serisi		0 775 40		Armada serisi		0 775 40

Alçak gerilim parafudru kullanıldığında binaya giren tüm linyelerin korunması tavsiye edilir.

IT topraklama sistemi (tüm riskler)

T2 / 20 kA			
4 122 20/21/23/24/25/26/27/60/61/62/63	1K+N	3K	3K+N
DX ³ 20 A C TİPİ			
	2K	3K	4K
	4 078 01	4 078 60	4 079 29
	4 092 03	4 092 55	4 093 37
	4 097 69	4 097 82	4 097 95
	-	-	-

Parafudr tipi	Şebeke	Icc	Parafudr + devre kesici ⁽²⁾
MB	T1 50 kA/440 V	3K	0 030 00 (x 3) + 4 201 24
		3K+N	0 030 00 (x 4) + 4 201 34
DB	T2 40 kA/440 V	1K+N	4 122 30 (x 2) + 4 097 70
		3K	4 122 32 + 4 097 83
		3K+N	4 122 33 + 4 097 96

Sınıf I (T1) alçak gerilim parafudru



4 122 75



4 122 83



4 123 03



4 122 84

Teknik özellikler s. 15-17

Geçici aşırı gerilimlere karşı koruma, şebeke gerilimi : 230/400 AC volt Frekans : 50/60 Hz. EN/IEC 61643/11 standartlarına göre ana dağıtım panosu için önerilir.

Sınıf I+II (T1+T2): Parafudr T1 ve T2 test sınıflarına göre test edilmiştir.

Amb.	Ref.	Ana dağıtım panolarının korunması için parafudr			
		Parafudr kartuş modüllü ve durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS			
		T1+T2 - limp 12,5 kA/kutup Büyük tesislerin genel korunması için ve dış ortamında yıldırım koruması olan küçük tesisler için parafudr (LPS) Up: 1.5 kV – I maks: 60 kA/kutup – Uc: 320 V AC Tavsiye edilen devre kesici: DX ³ 63 A C Tipi			
		Kutup sayısı	I _{total} (10/350)	Uzaktan durum izleme kontağı	Modül sayısı
1	4 122 70	1K	12,5 kA	Hayır	1
1	4 122 74 ¹	1K+N	25 kA	Evet	2
1	4 122 71	2K	25 kA	Hayır	2
1	4 122 72	3K	37,5 kA	Evet	3
1	4 122 75 ¹	3K+N	50 kA	Evet	4
1	4 122 73	4K	50 kA	Hayır	4
		T1+T2 - limp 8 kA/kutup Dış ortamında yıldırım koruması olan küçük tesisler için parafudr (LPS) Up: 1.3 kV – I maks: 50 kA/kutup – Uc: 320 V AC Tavsiye edilen devre kesici: DX ³ 40 A C Tipi			
1	4 122 50	1K	8 kA	Hayır	1
1	4 122 54 ¹	1K+N	16 kA	Hayır	2
1	4 122 51	2K	16 kA	Hayır	2
1	4 122 52	3K	25 kA	Hayır	3
1	4 122 55 ¹	3K+N	25 kA	Hayır	4
1	4 122 53	4K	32 kA	Hayır	4

Amb.	Ref.	Yüksek risk seviyesi bulunan tesisatlar için parafudr				
		Dış ortamında yıldırım koruması olan büyük tesisler ve EN/IEC 62305 standartlarına göre risk seviyesi yüksek tesisler için parafudr.				
		T1- limp 50 kA/kutup 440V~ (IT) - Monoblok Up: 2.5 kV – Uc: 440 V ~ Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS, IT Tavsiye edilen devre kesici: MCCB DPX ³ 160 - 80 A				

Amb.	Ref.	Kutup sayısı	İtotal (10/350)	Uzaktan durum izleme kontağı	Modül sayısı
1	0 030 00 ²	1K	50 kA	Evet	2

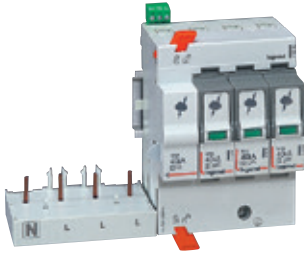
Amb.	Ref.	Yüksek risk seviyesi bulunan tesisatlar için parafudr (devamı)			
1	4 122 80	T1 - limp 25 kA/kutup - 440V~ (IT) - Soketli Parafudr kartuş modüllü ve durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli Up: 2.5 kV – Uc: 440 V AC Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS, IT Tavsiye edilen devre kesici: DPX ³ 160 - 80 A			
		Kutup sayısı	İtotal (10/350)	Uzaktan durum izleme kontağı	Modül sayısı
		1K	25 kA	Evet	2
		T1 - limp 25 kA/kutup Parafudr kartuş modüllü ve durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli Up: 1.5 kV – Uc: 350 V AC Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS Tavsiye edilen devre kesici: DPX ³ 160 - 80 A			
		Kutup sayısı	İtotal (10/350)	Uzaktan durum izleme kontağı	Modül sayısı
1	4 122 81	1K+N	50 kA	Evet	4
1	4 122 82	3K	75 kA	Evet	6
1	4 122 83 ¹	3K+N	100 kA	Evet	8

Amb.	Ref.	Yedek modüller				
1	4 123 02	Parafudr T1+T2 - 8 kA Ref. 4 122 50/51/52/53/54/55				
1	4 123 03	Parafudr T1+T2 - 12.5 kA Ref. 4 122 70/71/72/73/74/75				
1	4 122 84	Parafudr T1 - 25 kA Ref. 4 122 82/83 ve 0 030 22/23				
1	4 122 85	N-PE modül parafudr için T1 - 25 kA Ref. 4 122 83 ve 0 030 23				
1	4 122 86	Parafudr T1 - 25 kA Ref. 4 122 80				

1: 1K+N ve 3K+N: L-N ve N-PE koruma modları (ortak ve diferansiyel modlar), N kutubu kapsüllenmiş ark aralığı ile korunmuştur.

2: 2015 yılı içinde ref. 4 122 80 ile değiştirilecektir

Sınıf II (T2) alçak gerilim parafudr



4 122 65



4 122 45



4 122 99



Teknik özellikler s. 15-17

Geçici aşırı gerilimlere karşı koruma, şebeke gerilimi : 230/400 AC volt Frekans : 50/60 Hz. EN/IEC 61643/11 standartlarına göre dağıtım panoları için önerilir.

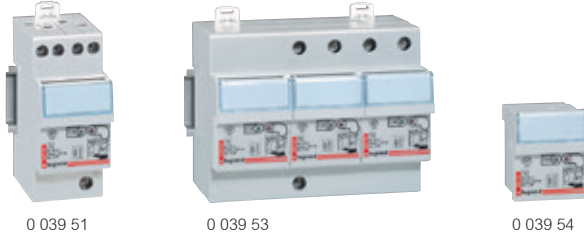
Amb.	Ref.	Yana montaj parafudr modülü		
		Parafudr kartuş modüllü ve durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli Parafudr, kullanım ömrü ve bakım periyodu zarfında güvenliğini artırmaktadır. Önceden kablolanması sayesinde, kullanıcı açısından güvenliği ve hızlı, kolay montaj özelliklerini artırmaktadır. DX³ Otomatik Sigorta ile donatılabilir. (1 modül/kutup) Topraklama sistemi: TT, TNS T2 - I_{max} 40 kA/kutup Parafudr, büyük tesisatları için önerilir. Up: 1.7 kV – In: 20 kA/kutup – Uc: 320 V AC Tavsiye edilen devre kesici: DX³ 25 A C Tipi		
		Kutup sayısı	Uzaktan durum izleme kontağı	Modül sayısı
1	4 122 64 ¹	1K+N	Evet	4
1	4 122 65 ¹	3K+N	Evet	8
		T2 - I_{max} 20 kA/kutup Parafudr, küçük işletmeler için önerilir. Up: 1.2 kV – In: 5 kA/kutup – Uc: 320 V AC Tavsiye edilen devre kesici: DX³ 20 A C Tipi		
1	4 122 60 ¹	1K+N	Evet	4
1	4 122 61 ¹	3K+N	Evet	8

Amb.	Ref.	T2 parafudr (sayaç sonrası kullanım)		
		Parafudr kartuş modüllü ve durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli T2 - I_{max} 40 kA/kutup Parafudr, güç tesisatları için önerilir. Up: 1.7 kV – In: 20 kA/kutup – Uc: 320 V AC Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS Tavsiye edilen devre kesici: DX³ 25 A C Tipi		
		Kutup sayısı	Uzaktan durum izleme kontağı	Modül sayısı
1	4 122 40	1K	Hayır	1
1	4 122 44 ¹	1K+N	Hayır	2
1	4 122 41	2K	Hayır	2
1	4 122 42	3K	Evet	3
1	4 122 45 ¹	3K+N	Hayır	4
1	4 122 43	4K	Hayır	4
		T2 - I_{max} 40 kA/kutup - 440V~ (IT) Parafudr, büyük tesisatlar için önerilir. Up: 2.1 kV – In: 20 kA/kutup – Uc: 440 V AC Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS, IT Tavsiye edilen devre kesici: DX³ 25 A C Tipi		
1	4 122 30	1K	Hayır	1
1	4 122 32	3K	Evet	3
1	4 122 33	4K	Evet	4
		T2 - I_{max} 20 kA/kutup Parafudr, küçük tesisatlar için önerilir. Up: 1.2 kV – In: 5 kA/kutup – Uc: 320 V AC Topraklama sistemi: TT, TNC, TNS Tavsiye edilen devre kesici: DX³ 20 A C Tipi		
1	4 122 20	1K	Hayır	1
1	4 122 24 ¹	1K+N	Hayır	2
1	4 122 21	2K	Hayır	2
1	4 122 25 ¹	3K+N	Hayır	4
1	4 122 23	4K	Hayır	4

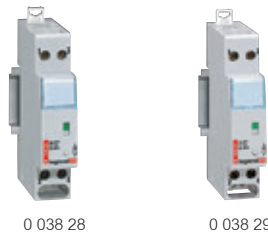
Amb.	Ref.	Yedek modüller
1	4 122 99	Parafudr T2 - 40 kA Ref. 4 122 40/41/42/43/44/45/ 64/65
1	4 123 00	N-PE modül parafudr için T2 - 40 kA Ref. 4 122 44/45
1	4 123 01	Parafudr T2 - 440 V Ref. 4 122 30/32/33
1	4 122 97	Parafudr T2 - 20 kA Ref. 4 122 20/21/23/24/25/60/61

1: 1K+N ve 3K+N: L-N ve N-PE koruma modları (ortak ve diferansiyel modlar), N kutubu kapsüllenmiş ark aralığı ile korunmuştur.

Sınıf II (T2) kendinden korumalı alçak gerilim parafudr



Telefon hatları için parafudr



Teknik özellikler s. 15-17

Kendinden korumalı alçak gerilim parafudru aşırı akım ve kısa devre akımlarına karşı koruma sağlar. Şebeke gerilimi: 230/400 AC V
Frekans: 50/60 Hz. EN/IEC 61643/11 standartlarına göre uygun olarak tasarlanmıştır

Amb.	Ref.	Tali panoların korunması
		Parafudr, konut ve ticari binalar için önerilir. Parafudr kartuş modüllü ve durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli T2 kendinden korumalı parafudr - I_{max} 12 kA/ kutup Düşük risk seviyeli tesisler (kentsel alanlar, yeraltı güç kaynakları, vb.) In: 10 kA/kutup – Uc: 275 V AC Topraklama sistemi: TT, TNS Referans numarası 0 039 51: Kendine korumalı yıldız bağlantılı (giriş ve çıkış bağlantıları parafudrdan önce) parafudr, yüksek gerilimlere karşı daha iyi bir koruma sağlar.
1	0 039 51 ¹	Kutup sayısı 1K+N Kendinden koruma seviyesi I _{sc} ≤ 6 kA Modül sayısı 2
1	0 039 53 ¹	Kutup sayısı 3K+N Kendinden koruma seviyesi I _{sc} ≤ 6 kA Modül sayısı 6
		Yedek modüller
1	0 039 54	Kendinden korumalı parafudrlar için Ref. 0 039 51/53
1	0 039 28	Eski parafudrlar için Ref. 0 039 20/21/22/23
1	0 039 34	Ref. 0 039 30/31/32/33
1	0 039 44	Ref. 0 039 40/41/43

1: 1K+N ve 3K+N: L-N ve N-PE koruma modları (ortak ve diferansiyel modlar), N kutubu kapsüllenmiş ark aralığı ile korunmuştur.

Amb.	Ref.	Telefon ve veri hatları için koruma
		Telefon ve modemler, görüntülü diafon sistemleri, RS485 haberleşme ağı gibi sistemleri yüksek gerilimlere karşı korunmasını sağlar. VDSLs ile uyumlu değildir. Alçak gerilim parafudru mevcut ise, tesisin tam korunması için kurallara dikkat edilmesi gerekmektedir. (TS/IEC 61643/12) Parafudr durum göstergeli -Yeşil: Ürün çalışır durumda -Turuncu: Devre dışı - Modül değiştirilmeli EN/IEC 61643-21 standartlarına uyumlu. Analog hatlar için parafudr (STN, bağımsız olmayan ADSL)
1	0 038 28	In/I _{maks} 5/10 kA Maks. gerilim (U _c) 170 V Koruma seviyesi (U _p) 260 V Modül sayısı 1
1	0 038 29	Dijital hatlar için parafudr (bağımsız olan ADSL, SDSL, ISDN) In/I _{maks} 5/10 kA Maks. gerilim (U _c) 48 V Koruma seviyesi (U _p) 100 V Modül sayısı 1

Parafudrlar

geçici yüksek gerilimlere karşı koruma

Yıldırım ve yüksek gerilime karşı koruma

Yıldırımın etkilerine göre koruma esasen şu şekildedir;

- Binaların koruması yıldırım koruma sistemleri (LPS veya paratoner) ile yapılarak yıldırım hareketleri yakalanarak, yıldırım akımları toprağa aktarılır.
- Dalgalanma koruyucu cihazların kullanımı sonucunda, sistemde bulunan ekipmanları korur.
- Koruma sisteminin tasarımı (kurulumun pasif korunması)

Dünyada, her gün milyonlarca yıldırım hareketleri oluşmaktadır. (1000 üstü yıldırım hareketi/sn). Yıldırım tesisatlarda yer alan ekipmanların %25 ila %40 arasında zarar görmesine sebep olmaktadır. Endüstriyel aşırı gerilimler eklenmesiyle birlikte (anahtarlama esnasında oluşan yüksek gerilimler) parafudr takılarak korunabilecek ama zarar gören ekipman sayısı %60 seviyelerin üstüne çıkmaktadır. Bazı ülkelerde, binaların kullanımlarına ve ulusal düzenlemelere karşı parafudr şart konulabilir. (Almanya, Avusturya, Norveç vb.) Eğer özel ulusal düzenlemeler yok ise, parafudrlar uluslararası kurulum standartlarına (HD/IEC 60364 uluslararası kurulum standardı) ve EN/IEC 62305 standartlarına göre uygulanır.

Harici yıldırım koruma sistemleri (LPS) ve paratonerler: Binaların korunması (EN/IEC 62305)

Harici yıldırım koruma sistemleri, binaların direkt yıldırıma karşı maruz kalmalarına karşı koruma sağlar. Genel olarak paratoner sistemlerine veya binanın metal yapısına bağlıdır. Eğer sistemde LPS sistemi veya aydınlatma risk değerlendirmesi EN/IEC 62305 standartlarına göre yapılır. Parafudrlar genellikle, ana dağıtım panolarında (T1), tali panolarında (T2) kullanılır. Ana Dağıtım panolarında parafudrun belirlenmesi EN/IEC 62305 ve TS/IEC 61643-12 standartlarına göre tayin edilir.

LPL1: Yıldırım koruma seviyesi	Toplam yıldırım akım değeri LPS	Parafudr Imp min. değeri (T1)	Kullanım yerleri
I	200 kA	25 kA/kutup (IT: 35kA min.)	Güç tesisatları
II	150 kA	18.5 kA/kutup	Seyrek kullanım
III/IV	100 kA	12.5 kA/kutup	Küçük işletmeler

1: LPL (Yıldırım koruma seviyesi)

Parafudr (yakın koruma)

Parafudr, Yıldırıma ve endüstriyel yüksek gerilimlere karşı hassas cihazları yüksek gerilimlere karşı koruma sağlar. Güvenlik açısından insanlara karşı tehlikeli zararları kısıtlar. Ekipmanların çalışma sürekliliğini artırır ve üretimsel kayıpları azaltır.

Parafudr ve standartları

Standartlar EN/IEC 61643-11

Parafudr tipi		Test dalgası
EN 61643-11	IEC 61643-11	
Tip 1 (T1)	Sınıf I (T1)	Imp: 10/350 µs (boşalma akımı) In: 8/20 µs (nominal akım, 15 şok)
Tip 2 (T2)	Sınıf II (T2)	Imax: 8/20 µs (boşalma akımı) In: 8/20 µs (nominal akım, 15 şok)

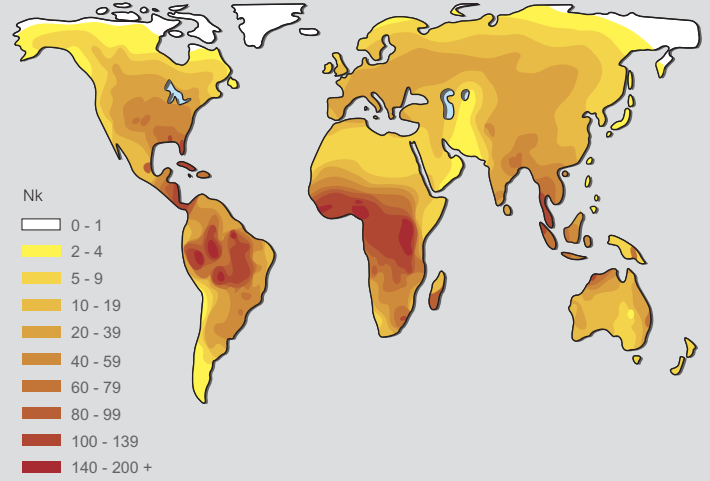
T1+T2 Parafudrlar: Her iki methoda göre test edilmiştir. T1 veya T1+T2 parafudrlar tesislerin besleme kaynağında sonra kullanılmaktadır. Paratoner olmaması durumunda, yüksek akımının toprağa boşaltılmasında ve servis ömrünün yükseltilmesinde görev alır.

Elektrik Montaj Standartları HD/IEC 60364

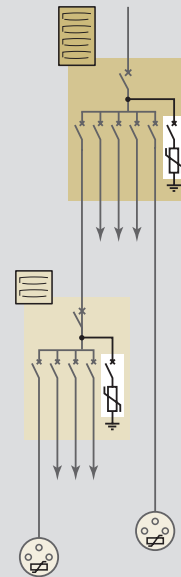
HD/IEC 60364 standartının 443 ve 534 maddelerine ve TS/IEC 61643-12 kılavuzlarına göre yeni ve yenilenen binalarda aşağıdaki kurallara göre binanın giriş beslemesinde kullanılması zorunludur. Paratoner kullanılan binalar, (T1 Parafudr, Imp >12,5 kA) tamamen ya da kısmen havai güç kaynakları AQ2 coğrafi bölgeler içinde ise (madde 443.3.2.1.-AQ2:Nk>25 haritaya bakınız) Binanın güç kaynağına göre risk değerlendirmesi yapılarak. (madde 443.3.2.2)

Madde 443.3.2.2. göre, Parafudr (Tip 2) aşağıda belirtilen yerlerde gereklidir. Ticari ve Endüstriyel binalar, kamu ve hizmet binaları, camiler, okullar ve büyük yaşam alanları vb. Hastaneler, medikal sağlık cihazlarının bulunduğu binalarda, alarm sistemleri (yangın, teknik alarm gibi)

Önemli: İnsanların sağlığı, cihazların servis sürekliliğine bağlı olan işletmelere, parafudr takılması önerilir (Uluslararası standartlarda belirtilmiş olmasa bile). Parafudr, kurulum standartlarında belirtilmemesine rağmen parafudr kesinlikle haberleşme cihazlarına montaj edilmelidir. Bu kurallar 2015 yılı içinde değişebilir. Lütfen Legrand yetkilisine danışınız.



Hassas cihazların ve dağıtım panolarının korunması



Tek fazlı parafudrun koruma seviyesi (Up) 1.2 kV büyük ise yüksek gerilime karşı verimli koruma sağlamaz (EN/IEC 62305 ve TS/IEC 61643-12). Yüksek gerilim oluşması durumunda, parafudr, cihazın dayanabileceği sınırlar içerisinde koruma sağlayacaktır. Böylelikle boşalma kapasitesi ve parafudrun koruma seviyesine (Up) ve parafudr gerilim düzeyine göre bu aşırı gerilimleri sınırlandıracaktır. Yüksek gerilim parafudrun alt kısmına iletilmesi sonucunda, oluşan rezonans dan 10 metrelik mesafe 2 katına çıkabilir. Artık gerilim yeterince yüksek ise 2,5 kV dan büyük yüksek gerilimler cihazlara zarar verebilir. Dağıtım panolarına montaj edilen parafudrlar, hassas ve kritik koruma sağlaması için yakın koruma ürünler ile kullanılmalıdır.

Parafudrlar

teknik özellikler

Modüler parafudrlar

230/400 V AC şebeke gerilimi (50/60 Hz) – Koruma Sınıfı IP20

Çalışma ortam sıcaklığı: -10 ila 40°C, Stoklama sıcaklığı: -20 ila 70 °C

1K+N (3K+N) Parafudr: L-N ve N-PE koruma ya da (1+1) veya montaj standartlarına göre CT2 tip koruma

Ref.	Tip	Kutup	Topraklama sistemi	Maks. gerilim (Uc)	Koruma modu	Nominal akım In/kutup (8/20)	Maks. deşarj akımı			Koruma seviyesi		Maks. kısa devre akımı Isc (Iscrr)	Kullanılması gereken devre kesici ¹	Hata sinyali kontağı (uzaktan izleme)
							I _{max} /kutup (8/20)	I _{imp} /kutup (10/350)	I total (10/350)	Up (L-N/L-PE/N-PE)	Up at 5 kA			
0 030 00 4 122 80	T1/50 kA T1/35 kA	1K	TT, TNC, TNS, IT	440 V~	CT1	50 kA 35 kA		50 kA 35 kA	50 kA 35 kA	2.5 kV		50 kA	DPX ³ 160 80 A	Hayır Evet
4 122 82	T1/25 kA	3K	TNC	350 V~	CT1	25 kA		25 kA	75 kA	1.5 kV				Evet
4 122 83	T1/25 kA	3K+N	TT, TNS	350 V~	CT2	25/100 kA		25/100 kA	100 kA	1.5/2.5/1.5 kV				Evet
4 122 70	T1+T2/12.5 kA	1K	TT, TNC, TNS	320 V~	CT1	25 kA	60 kA	12.5 kA	12.5 kA	1.5 kV at 12.5 kA 1.9 kV at 25 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 63 A C tipi	Hayır
4 122 71	T1+T2/12.5 kA	2K	TT, TNS	320 V~	CT1	25 kA	60 kA	12.5 kA	25 kA					Hayır
4 122 72	T1+T2/12.5 kA	3K	TNC	320 V~	CT1	25 kA	60 kA	12.5 kA	37.5 kA					Evet
4 122 73	T1+T2/12.5 kA	4K	TT, TNS	320 V~	CT1	25 kA	60 kA	12.5 kA	50 kA					Hayır
4 122 74	T1+T2/12.5 kA	1K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	25/25 kA	60 kA	12.5/25 kA	25 kA	1.5/1.6/1.5 kV at 12.5 kA 1.9/2.1/1.5 kV at 25 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 40 A C tipi	Evet
4 122 75	T1+T2/12.5 kA	3K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	25/50 kA	60 kA	12.5/50 kA	50 kA					Evet
4 122 50	T1+T2/8 kA	1K	TT, TNC, TNS	320 V~	CT1	20 kA	50 kA	8 kA	8 kA	1.2 kV at 8 kA 1.7 kV at 20 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 40 A C tipi	Hayır
4 122 51	T1+T2/8 kA	2K	TT, TNS	320 V~	CT1	20 kA	50 kA	8 kA	16 kA					Hayır
4 122 52	T1+T2/8 kA	3K	TNC	320 V~	CT1	20 kA	50 kA	8 kA	25 kA	1.2/1.5/1.5 kV at 8 kA 1.7/2.1/1.5 kV at 20 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 40 A C tipi	Hayır
4 122 53	T1+T2/8 kA	4K	TT, TNS	320 V~	CT1	20 kA	50 kA	8 kA	32 kA					Hayır
4 122 54	T1+T2/8 kA	1K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	20 kA	50 kA	8 kA	16 kA					Hayır
4 122 55	T1+T2/8 kA	3K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	20 kA	50 kA	8 kA	25 kA					Hayır
4 122 40	T2/40 kA	1K	TT, TNC, TNS	320 V~	CT1	20 kA	40 kA			1.5 kV at 15 kA 1.7 kV at 20 kA	1 kV	50 kA	DX ³ 25 A C tipi	Hayır
4 122 41	T2/40 kA	2K	TT, TNS	320 V~	CT1	20 kA	40 kA							Hayır
4 122 42	T2/40 kA	3K	TNC	320 V~	CT1	20 kA	40 kA							Evet
4 122 43	T2/40 kA	4K	TT, TNS	320 V~	CT1	20 kA	40 kA							Hayır
4 122 44	T2/40 kA	1K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	20 kA	40 kA			1.5/1.6/1.4 kV at 15 kA 1.7/2.1/1.4 kV at 20 kA	1 kV	50 kA 25 kA	DX ³ 25 A C tipi	Hayır Evet
4 122 45	T2/40 kA	3K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	20 kA	40 kA							Hayır Evet
4 122 30	T2/40 kA	1K	TT, TNC, TNS, IT	440 V~	CT1	20 kA	40 kA			1.8 kV at 15 kA 2.1 kV at 20 kA	1.3 kV	50 kA	DX ³ 25 A C tipi	Hayır
4 122 32	T2/40 kA	3K	TNC, IT	440 V~	CT1	20 kA	40 kA							Evet
4 122 33	T2/40 kA	4K	TT, TNS, IT	440 V~	CT1	20 kA	40 kA							Evet
4 122 20	T2/20 kA	1K	TT, TNS	320 V~	CT1	10 kA	20 kA			1.2 kV at 5 kA 1.4 kV at 10 kA	1.2 kV	25 kA	DX ³ 20 A C tipi	Hayır
4 122 21	T2/20 kA	2K	TT, TNS	320 V~	CT1	10 kA	20 kA							Hayır
4 122 23	T2/20 kA	4K	TT, TNS	320 V~	CT1	10 kA	20 kA							Hayır
4 122 24 4 122 60/62	T2/20 kA	1K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	10/20 kA	20 kA			1.2/1.4/1.4 kV at 5 kA 1.4/1.4/1.4 kV at 10 kA	1.2 kV	25 kA	DX ³ 20 A C tipi	Hayır Evet
4 122 25 4 122 61/63	T2/20 kA	3K+N	TT, TNS	320 V~	CT2	10/20 kA	20 kA							Hayır Evet
0 039 51	T2+T3/12 kA	1K+N	TT, TNS	275 V~	CT2	10/10 kA	12 kA			1.1/1.2/1.2 kV at 10 kA	1 kV	6 kA 10 kA	kendinden korumalı	Hayır
0 039 53	T2+T3/12 kA	3K+N	TT, TNS	275 V~	CT2	10/20 kA	20 kA					6 kA 10 kA		

CT1: L(N)-PE koruma modu

CT2: L(N) ve N-PE koruma modu

1: DPX³, DX³ veya aynı özellikte bir devre kesici. Kartuş sigortalı koruma veya tabloda belirtilmeyen değerler için bize danışınız.

Yakın koruma parafudrlarının özellikleri

230 V~ koruma: Tip 3 (T3) parafudr

Ref.	0 775 40	6 946 64/66/70	6 946 14/48/51/56/71
Koruma türü	LN/NPE	LN/LPE/NPE	LN
Up	1/1.2 kV	1 kV	1 kV
I _{max}	6 kA	-	-
In	1.5 kA	2 kA	2 kA
Uoc	3 kV	4 kV	4 kV

TT topraklama sistemi: Tesisatın sonunda bulunan kaçak akım anahtarları için HPI tip önerilir.

RJ 45/RJ 11 koruma

Ref.	6 946 64	6 946 70
Uc	200 V	
Up	600 V	
I _{max}	1.5 kA	
In	1 kA	
Uoc	3 kV	

TV koruma (9.5 mm coax.)

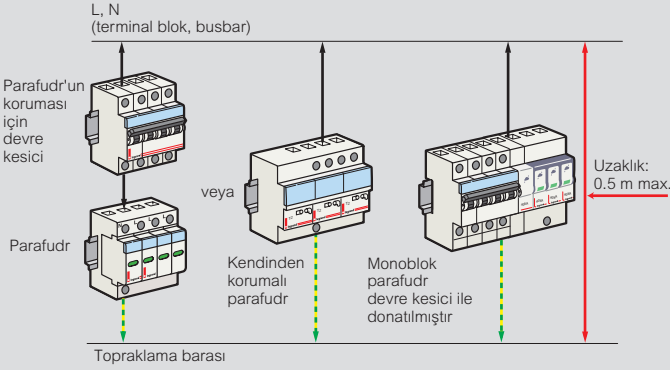
Ref.	6 946 66
Uc	50 V
Up	900 V
I _{max}	5 kA
In	1 kA
Uoc	3 kV

Kurulum

Parafudrun aşırı akıma karşı koruması

Parafudr, aşırı akıma maruz kalması durumunda zarar görür ya da çalışma ömrünün sonuna yaklaşır. Parafudrun kısa devre kesicileri (veya kartuş sigortalar) ile korunması durumunda bu gibi sorunlara sebep vermeyecektir. (seçim tablosu sayfa 10-11)

Bağlantı şeması

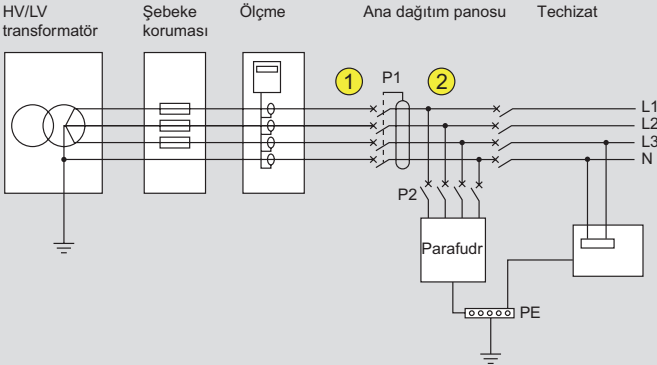


Bağlantı uzunluğu: mümkün olduğunca kısa (<50 cm eğer mümkün ise)
EMC kuralları: Kabin içinde yer alan topraklama barasına sıkı bir şekilde topraklama kablolarını bağlayınız.

Parafudr tipleri ve topraklama sistemi

Eğer mümkün ise (yerel kurallara göre) parafudr ve kendine ile bağlantılı olan kısa devre kesicisi (P2), aşağıda gösterildiği gibi (HD/IEC 60364 standartlarına göre) ana devre kesiciden hemen sonra bağlanmalıdır.

Parafudr ve TT topraklama sistemi



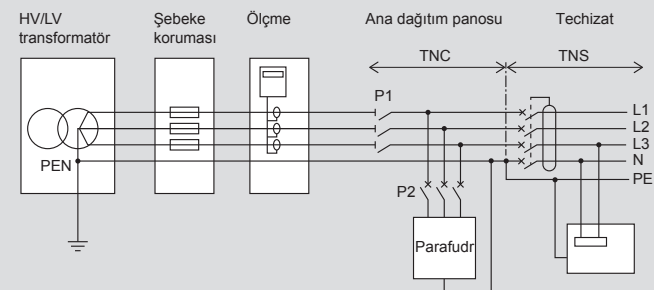
P1: Sistemin ana koruması

Parafudr: Uc 275 veya 320 V tavsiye edilir.

① (P1 girişinde) 1K+N/3K+N Parafudr (0 039 51/53/71/73 dışında) 1K, 2K, 3K ve 4K parafudr ve ref numaraları 0 039 51/53/71/73 parafudr kaçak akım koruma cihazından sonra sisteme bağlanmalıdır.

② (P2 den sonra): Herhangi bir parafudr

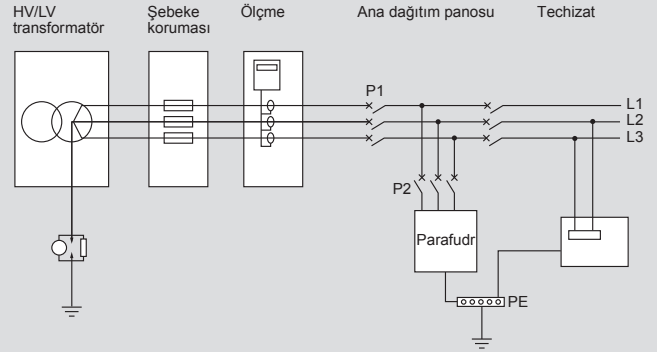
Parafudr ve TN (TNC, TNS ve TNC-S) topraklama sistemi



P1: sistemin ana koruması

Parafudr: Uc 275 veya 320 V tavsiye edilir

Parafudr ve IT topraklama sistemi



P1: sistemin ana koruması

Parafudr: Uc 440 V tavsiye edilir.

Üst/Alt parafudr koordinasyonu

Sistemin üstünde bulunan parafudr, TS/IEC 61643-12 standartlarına göre sistemin alt kısmında bulunan parafudr ile enerji açısından koordineli çalışma sağlar.

Parafudr arası minimum uzaklık

Parafudr üstünde	Parafudr altında	Min. uzaklık (m)
T1/50 ve T1/25	T2/40	10
	T2/40	6
T1/12.5 ve T1/8	T2/20, T2/12	8
	T2/20	4
T2/40	T2/12	6
T2/20 ve T2/12	Proximity SPD	2

Bölge Müdürlükleri

Genel Müdürlük

Eseneşehir Mah. Hale Sk. No:6/1
34776 Ümraniye - İSTANBUL
Tel : (212) 368 28 00 (pbx)
: (212) 251 34 30
Faks : (216) 621 66 29
: (216) 622 55 50

Ankara Bölge Müdürlüğü

Timko İşyerleri Sitesi, Çamlıca
Mahallesi Anadolu Bulvarı No:
20/A-11 Merkez
06560 Yenimahalle - ANKARA
Tel : (312) 310 92 14
: (312) 310 82 15
Faks : (312) 312 28 88

Bursa Bölge Müdürlüğü

Üçevler mah. Bayraktepe sok.
Akay İş Merkezi No: 7 D: 5
16120 Nilüfer - BURSA
Tel : (224) 443 28 00
Faks : (224) 443 01 05

Ege Bölge Müdürlüğü

1203/11. Sokak Ömer Atlı
İş Merkezi No: 3 Kat: 7
D: 708-709 35110
35110 Yenisehir - İZMİR
Tel : (232) 469 23 33
Faks : (232) 469 26 66

Adana irtibat

GSM : (533) 968 16 91

Antalya irtibat

Tel : (232) 469 23 33
GSM : (549) 748 83 54
Faks : (232) 469 26 66

Eskişehir irtibat

GSM : (538) 575 16 65

Diyarbakır irtibat

GSM : (533) 968 16 79

Kayseri-Konya irtibat

GSM : (549) 748 87 92

Trabzon- Samsun irtibat

GSM : (549) 748 83 73

Teknik Destek Hattı
444 65 47

Pazartesi - Cuma
Saat 08:00'den 17:30'a kadar
E-mail: info.turkiye@legrand.com.tr



www.legrand.com.tr



instagram.com/legrand_turkiye



twitter.com/legrand_Turkiye



facebook.com/LegrandElektrik



youtube.com/LegrandTurkiyeTV



linkedin.com/legrand-turkiye



LEGRAND ELEKTRİK SANAYİ A.Ş.

Fabrika - Merkez

GOSB Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan Dede Cad. No: 112
41480 Gebze - KOCAELİ
Tel : (262) 648 90 00 (pbx)
Faks : (262) 751 12 57 - 751 12 67