

BİLGİ NOTU

DSD-060 Deprem Koruma Rölesi

İlgili Cihazlar:	DSD-060
Yazan:	Emrah Sönmezışık
Tarih:	16-10-2019

DSD-060 Deprem Koruma Rölesi, şiddetli bir deprem esnasında sismik hareketleri algılayıp jeneratör, asansör veya deprem sırasında çalışması tehlikeli olabilecek sistemlerin otomatik olarak devreden çıkarılması için kuru kontak çıkışı verir. Bu sayede deprem sonucu oluşacak zararların asgariye indirilmesi mümkün olmaktadır.

Cihaz herhangi bir periyodik bakım gerektirmez. Self test yapabilme özelliğine sahiptir. Cihazın resetleme işlemi alt tarafta bulunan kırmızı buton ile yapılır; resetleme sonrasında yeşil operasyon ledi yanıp sönüyorsa cihaz faal durumdadır.

Deprem algılama hassasiyetleri standartlar tarafından ivme olarak tanımlanmakta olup DSD-060 da binaya etki eden deprem ivmesini (g kuvveti) ölçerek çalışmaktadır.

Deprem güvenlik cihazlarının algılama yapması gereken ve algılama yapmaması gereken seviyeler TSE ve uluslararası standart kuruluşlarınca belirlenmektedir.

DSD_060 cihazının algılama özellikleri TS12884, ANSI Z21.80 (1981) ve ASCE 25-97 ve standartlarına uygundur.

TS 12884 standardı gereğince deprem algılama cihazlarının kapama tertibatlarını harekete geçirmesi ve harekete geçirmemesi gereken ivme değerleri tablo-1'de verilmiştir.

Frekans (Hz)	Maks.İvme (g)	Gerekli Koşul
7,7	0,60	Algılamalı
5	0,35	Algılamalı
2,5	0,25	Algılamalı
1	0,25	Algılamalı
Frekans (Hz)	Maks.İvme (g)	Gerekli Koşul
10	0,30	Algılamamalı
5	0,20	Algılamamalı
2,5	0,15	Algılamamalı
1	0,10	Algılamamalı

Tablo-1: TS 12884/Nisan 2002 - Madde 1.2.2.1.2 Algılama Değerleri

DSD-60 Deprem Koruma Rolesinin ivme eşiği 1Hz frekansı için 0.15g ile 0.20g arasında, yüksek hassasiyetli yedek çıkışı ise 0.06g ile 0.10g arasında ayarlanabilmektedir.

DSD-060, Türk Standartları Enstitüsü ve Boğaziçi Üniversitesi Deprem Mühendisliği Bölümü tarafından test edilip onaylanmıştır. Cihazın bahse konu standartlarda belirtilen seviyelerde çalışması isteniyorsa cihazın şiddetli sarsıntı çıkışı (K1-K4) kullanılmalıdır.

Cihazın standartlarda verilen seviyelerden daha hassas çalışması isteniyorsa cihazın hafif sarsıntı (S1-S4) çıkışı kullanılabilir. S1-S4 çıkışının hassasiyeti yüksek olduğundan dolayı deprem harici sarsıntılar ile de cihazın aktif olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

EK-1 'de verilen Kandilli Rasathanesi şiddet-yer ivmesi tablosuna göre cihazın şiddetli sarsıntıda (K1-K4) aktif olacağı limit yaklaşık olarak 6.5 şiddetidir.

Herhangi bir deprem sırasında cihazın açmamış olması, depremin yarattığı ivmenin standartlarda belirtilen seviyelerin altında kaldığını gösterir. Örneđin, 26 Eylül 2019 tarihinde merkez üssü Silivri olarak meydana gelen Richter 5.8'lik depremin Silivri'de kaydedilen en büyük yer ivmesi değeri 0,05g 'dir ve bu değeri cihazın aktif olmaması gereken aralıkta kalmaktadır.

Deprem istasyonlarında kaydedilen en büyük yer ivmesi ölçümlerine http://kyhdata.deprem.gov.tr/2K/kyhdata_v4.php adresinden ulaşabilirsiniz. Buradaki cm/s^2 biriminden verilen değeri 981'e bölerek g değerini bulabilirsiniz.

EK-1 : KANDİLLİ RASATHANESİ ŞİDDET-YER İVMESİ TABLOSU

En son 1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenmiş, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı (mükerrer) Resmi Gazete’ de yayımlanmıştır. Yeni harita 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Yeni haritada, bir önceki haritadan farklı olarak deprem bölgeleri yerine en büyük yer ivmesi değerleri gösterilmiş ve “deprem bölgesi” kavramı ortadan kaldırılmıştır.

Deprem şiddeti ile ivme kuvveti arasında doğrusal bir bağıntı bulunmamaktadır. Yer ivmesine etkiyen başlıca faktörler aşağıda belirtilmiştir.

- Deprem merkezine uzaklık
- Bulunulan bölgenin zemin yapısı
- Deprem derinliği
- Binanın yapısı
- Zemin büyütmesi

Şiddet	Yer İvmesi (g) (2Hz-10Hz)	YAPI TİPLERİ		
		Ax	Bx	Cx
4.5	0.012-0.015	%5 Hafif hasar	-	-
5.1	0.025-0.051	% 5 Orta Hasar % 50 Hafif Hasar	%5 Hafif hasar	-
5.6	0.051-0.102	% 5 Yıkıntı % 50 Ağır Hasar	%5 Orta hasar	% 5 Hafif hasar
6.2	0.102-0.204	% 5 Fazla Yıkıntı % 50 Yıkıntı	%5 Yıkıntı % 50 Ağır Hasar	% 5 Ağır hasar % 50 Orta Hasar
6.6	0.204-0.408	% 50 Fazla Yıkıntı	% 5 Fazla Yıkıntı %50 Yıkıntı	% 5 Yıkıntı % 50 Ağır Hasar
7.3	0.408-0.816	% 75 Fazla Yıkıntı	%50 Fazla Yıkıntı	% 5 Fazla Yıkıntı % 50 Yıkıntı

Tablo-2: Deprem Şiddeti, Yer İvmesi ve Yapı Tiplerindeki Etki

A Tipi : Kırsal konutlar, kerpiç yapılar, kireç ya da çamur harçlı moloz taş yapılar.

B Tipi : Tuğla yapılar, yarım kagir yapılar, kesme taş yapılar, beton biriket ve hafif prefabrike yapılar.

C Tipi : Betonarme yapılar, iyi yapılmış ahşap yapılar.