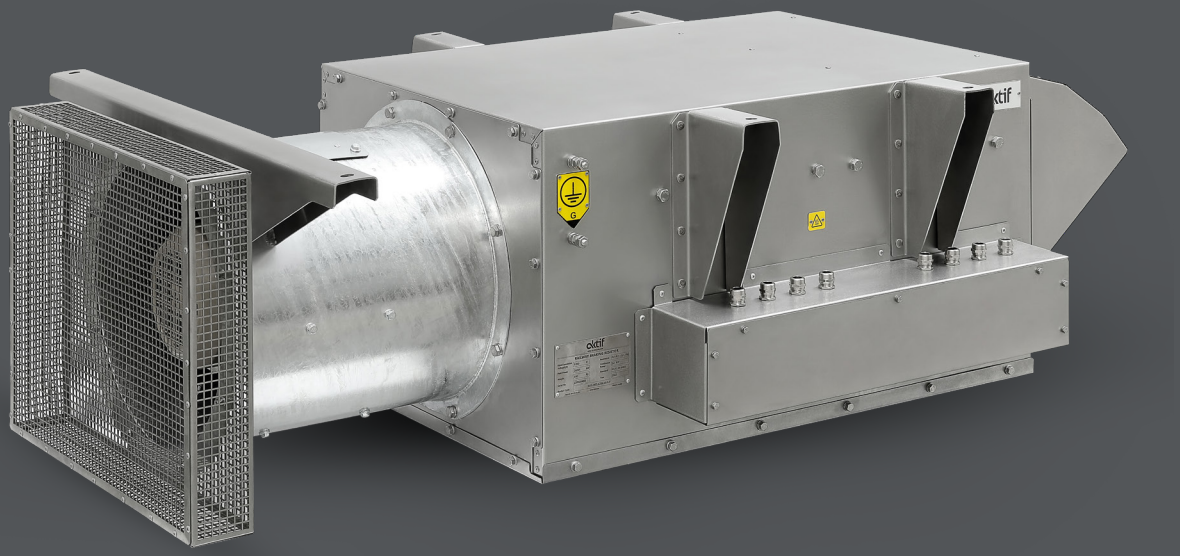
Demiryolu ve Marin Dirençleri



TR Serisi

TRR B | TRR C | TRR H | TRR L | TRR D | TRM B | TRR F

Switching Life to Infinity

aktif ELEKTROTEKNİK

Demiryolu ve Marin Dirençleri
TR Serisi

Hızlı tren, tramvay gibi hafif raylı araçlar veya lokomotif, vagonlar gibi demiryolu araçlarının tamamında güç dirençleri kullanılmaktadır. Her bir araçta; frenleme dirençleri, crowbar dirençleri, şarj-deşarj dirençleri, hat test dirençleri ve sönümleme dirençleri kullanılır ve tamamı Demiryolu Dirençleri olarak adlandırılır.

Kara ve açık deniz uygulamalarında hız kontrol sürücüleri tarafından kontrol edilen AC ve DC elektrik motorlarının hızlı durmasını sağlamak veya hızını azaltmak için Marin Frenleme Dirençleri kullanılır.

Demiryolu Frenleme Dirençleri

Demiryolu araçlarının güvenli çalışması, hızı kolay ve hızlı bir şekilde kontrol etmek için bir fren sistemi gerekir. Fren sistemi kinetik enerjiyi ısıya dönüştüren mekanik frenleme ve güç enerjisini ısıya dönüştüren elektrikli frenleme olarak sınıflandırılır.

Kinetik enerji tekrar elektrik enerjisine dönüştürüldüğünde, bir elektrik motorunu yavaşlatabilir veya durdurabilir ve bu enerji bir güç direnci kullanılarak dağılır. Frenleme dirençleri genellikle yüksek bir güç oranına ve nispeten düşük ohmaj değerlerine sahiptir.

Demiryolu taşıtlarının motorları frenleme esnasında jeneratör gibi çalışarak rejeneratif enerji üretir ve bu enerji sürücüye ve diğer elektrikli ekipmanlara zarar verir. Rejeneratif bir fren sistemi, rejeneratif enerjiyi dirençlere yayar ve güç elektroniği sisteminin voltajının düşürülmesini sağlar. Bu sistem, trenin hızını kontrol etmek ve yüksek hızlı trenlerin hızını azaltarak üretilen rejeneratif gücü dağıtmak için gereklidir. Demiryolu Frenleme Dirençleri, demiryolu araçlarında mekanik aşınma olmaması, voltaj dalgalanmalarını bastırmak ve rejeneratif gücü absorbe etmek için kullanılır.

Kullanım Alanları

- Yüksek Hızlı Trenler
- Lokomotifler
- Vagonlar
- Elektrikli Otobüsler

Avantajları

- Hızlı soğutma
- Kilovat başına daha hafif
- Düşük endüktif özellik
- Titreşimlere karşı son derece dayanıklı mekanik yapı
- Şok emilimi için yüksek esneklik

Standartlar

- IEC 60322
- IEC 60077-1
- IEC 61373
- IEC 62497-1
- IEC 62497-2
- IEC 60529

Teknik Özellikler

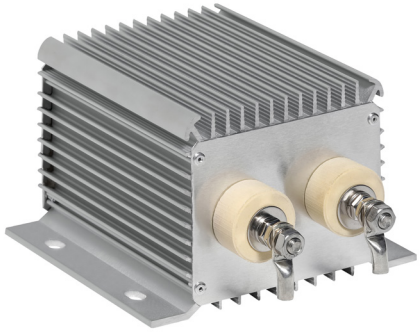
- Maks. Çalışma Gerilimi : 25 kV
- Direnç Toleransı @20°C : -5/+7%
- Izolasyon : 70 kV 1 dk. (Umax = 25 kV)
- Aşırı Gerilim Kategorileri : OV1, OV2, OV3, OV4
- Kirlilik Sınıfı : PD1, PD2, PD3, PD3A, PD4, PD4A, PD4B
- Koruma Sınıfı : IP20
- Direnç Malzemesi : Paslanmaz Çelik
- Muhafaza Malzemesi : Paslanmaz Çelik
- Soğutma : Doğal ya da Fan ile

Crowbar Dirençleri

Crowbar dirençleri demiryolu uygulamalarında kullanılan güç kaynaklarının çıkışını aşırı gerilim ve geçici rejim gibi arıza durumlarında korumak için kullanılır.

Şarj Deşarj Dirençleri

Şarj-Deşarj Dirençeri yarı iletkenlerin zarar görmemesi için inverterlerin içindeki dc kapasitörleri kontrollü bir şekilde şarj ve deşarj etmek için kullanılır.



Hat Kontrol Dirençleri

Hat Kontrol Dirençleri sistemi enerjilendirmeden önce katener hatlarında herhangi bir arıza olup olmadığını tespit etmek için kullanılır.

Filtre ve Sönümleme Dirençleri

Filtre Dirençleri güç şebekesinin kalitesini iyileştirmek için kullanılır ve Filtre Dirençlerinin güç şebekesinin kalitesini iyileştirdiği herhangi bir akım ve voltaj tepe noktasını sınırlayarak elektronik bileşenlere herhangi bir zarar gelmesini önlemek için Sönümleme Dirençleri kullanılır.

Marin Frenleme Dirençleri

Marin Frenleme Dirençleri, elektriksel çift izolasyonlu olarak tasarlanıp üretilmiştir ve yüksek korozif ortamlar için uygundur.

Uygulama Alanları

- Gemiler
- Petrol Kuyuları
- Vinç Mavnaları

Teknik Özellikler

- Maks. Çalışma Gerilimi : 1000 V
- Maks. Güç : 660 kW
- Izolasyon Seviyesi : Double
- Kabin Malzemesi : AISI 316L Paslanmaz Çelik
- Direnç Toleransı @20°C : ±5 %

Avantajlar

- Marin (açık deniz) ve liman (kara) uygulamaları için uygundur.
- Yüksek soğutma performansına sahip kompakt ve zarif çerçeveler, yüksek güç yükleri için özel olarak tasarlanmıştır
- Tüm bağlantı elemanları paslanmaz malzemeden üretilmiştir.
- Özel dayanıklı yapı
- Yüksek korozyon direnci

Doc. Nr: TR-20260107/Tr Teknolojik gelişmeler doğrultusunda yaptığımız değişiklikler sonucu teslim edilen ürünlerle bu katalogda yer alan ürünler arasında farklılıklar bulunabilir.
Aktif tarafından bastırılmıştır. Haber verilmeden değişiklik yapılabilir. Tasarım: Aktif / Resimler: Aktif – Stock.xchng & Shutterstock, Yayınlanma Tarihi: 07.01.2026

aktif
ELEKTROTEKNİK

Merkez

Bayraktar Bul. Şehit Sok. No: 5
34775 Ümraniye, İstanbul, TR
Tel : +90 (216) 314 93 20
Faks : +90 (216) 314 93 60
www.aktif.net - info@aktif.net

Fabrika

Akşemsettin Mah. Çatalca Sk. No: 113 06930
Sincan, Ankara, TR
Tel : +90 (312) 269 46 02
Faks : +90 (312) 269 45 01
www.aktif.net - info@aktif.net

Almanya Ofis

Bahnhofstrasse 82-86
35390 Giessen, Almanya
Tel : +49 176 60940534
www.aktif.net
info.de@aktif.net