

ELEKTRİFİKASYON ÇÖZÜMLERİ

Raylı ulaşım ve altyapı

Sürdürülebilir mobilite için yenilikçi, daha güvenli ve daha akıllı çözümler

BAŞLA

Modern ulaşım zorlukları için sürdürülebilir çözümler sunmak

ABB, demiryolu, e-mobilite ve denizcilik için kapsamlı bir çözüm yelpazesi ile ulaşımda yenilikçi teknolojilerin dünya lideri tedarikçisidir.

ABB Elektrifikasyon Bölümü (EL) ve GE Endüstriyel Çözümler (GEIS), elektrifikasyonda küresel 2 numaralı konumumuzu güçlendirmek için güçlerini birleştirdi.
Birlikte, elektrifikasyonda tercih edilen iş ortağı olacağız. Müşterilerin enerjiyi verimli kullanmasını sağlayan yeni sürdürülebilir yaklaşımlarla dünyanın hareket etmesine yardımcı oluyor, maksimum verimlilik, güvenilirlik ve güvenlikle çalışan düşük karbonlu bir ulaşım endüstrisi yaratıyoruz.

1. Demiryolu altyapısının, kontrol ve sinyalizasyon ekipmanlarının ve demiryolu taşıtlarının elektrifikasyonu için çözümler
2. Elektrikli otobüs ve otomobil için çözümler: otomobiller garaj ve hızlı şarj çözümleri.
3. Denizcilik ve liman çözümleri



GERİ

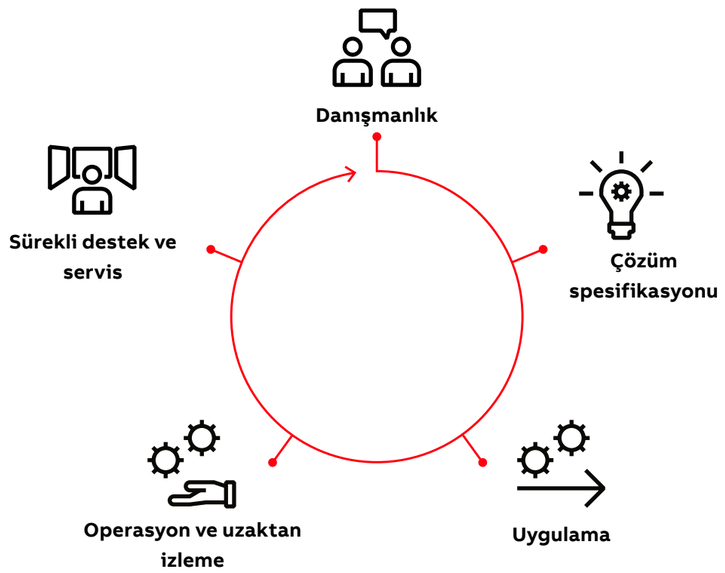
İLERİ

Sürdürülebilirliğin sağlanması

Danışmanlıktan uygulamaya, zorluklarınızın üstesinden gelebilmeniz için eksiksiz bir paket sunuyoruz.

Hızlı kentleşme, verimli bir ulaşım ağını sürdürürken, tıkanıklığı ve kirliliği azaltmak söz konusu olduğunda şehirlerden her zamankinden daha fazlasını talep ediyor. Sürdürülebilirliğin ölçüsü, yeni ve mevcut ağların gelişen zorluklara ve teknolojilere uyum sağlama becerisine dayanmaktadır.

Bu modern zorlukların üstesinden gelmek söz konusu olduğunda, eksiksiz bir paket sunuyoruz. Şimdi ve gelecekte gerçek sürdürülebilirliği sağlamak için sürekli destek sunuyoruz.





Hem sürdürülebilir hem de geleceğe dönük çözümleri uygulamanın karmaşıklığını anlıyoruz. Bir zorluğa yaklaşımımızda, önerdiğimiz çözümlerin gerçekten sürdürülebilir olmasını sağlayan dört temel kriter vardır.



ABB Ability™ ile sürdürülebilir mobilite sağlama

ABB Ability™, daha fazlasını bilme, daha fazlasını yapma, daha iyisini yapma, birlikte yapma olanağı sunan birleşik, sektörler arası dijital çözümümüzdür.

ABB Ability™, performansı artırmak ve en yüksek güvenilirliği ve güvenliği garanti etmek için Microsoft ile birlikte geliştirilen, veri toplama, işleme ve depolama için son teknoloji ürünü bir donanım ve yazılım mimarisi üzerine inşa edilmiştir.

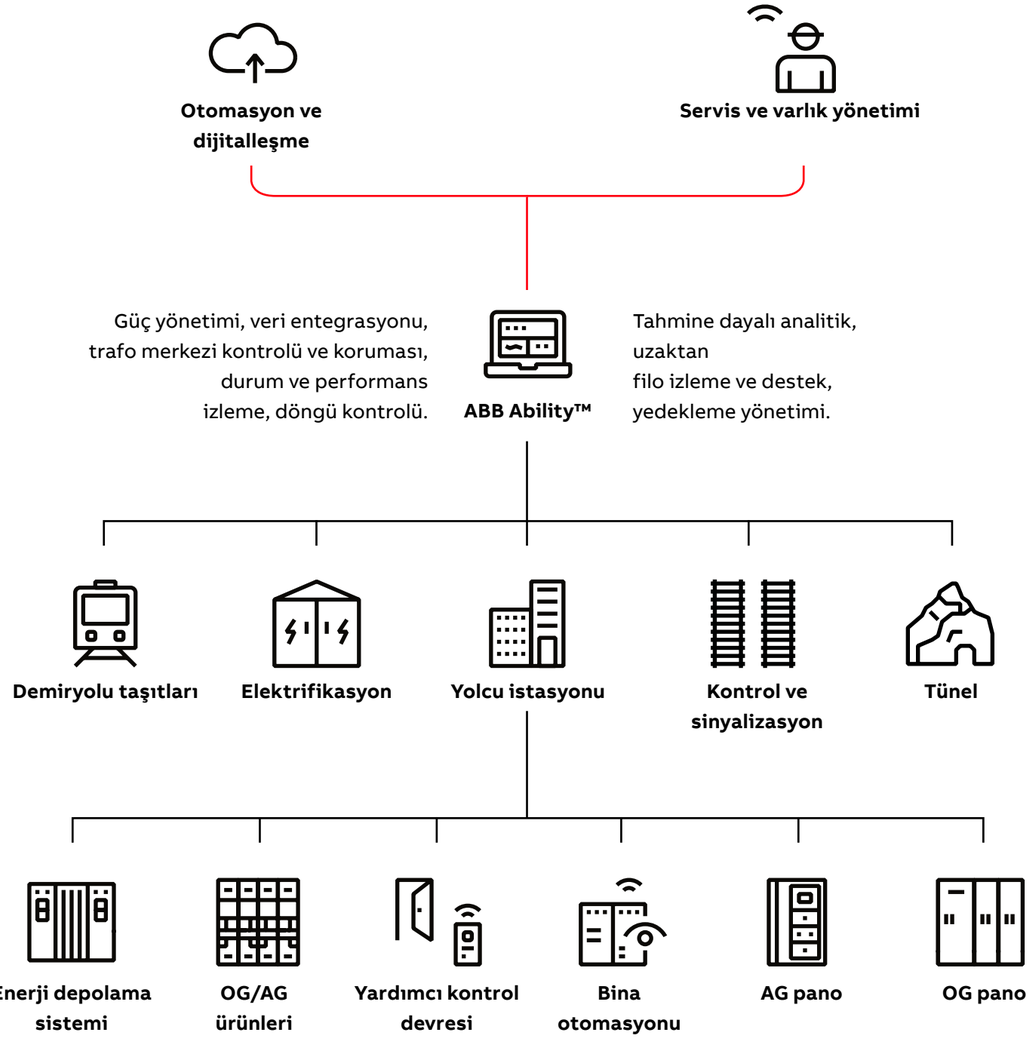
İzle
Tesis performansını keşfedin, elektrik sistemini denetleyin ve maliyetleri tahsis edin.

Optimize et
Otomatik raporlar planlayın ve analiz edin, varlıkların kullanımını geliştirin ve doğru iş kararını alın.

Kontrol et
Uyarılar ayarlayın, kilit personele haber verin ve etkin bir güç yönetimi stratejisini uzaktan uygulayın.

Önde gelen entegre ve işbirliğe dayalı dijital çözümlerimiz, ulaşım ve altyapı konusundaki bilgi ve uzmanlığımıza dayanır ve aşağıdakilere katkıları sağlar:

- Acil bir durumda bile akıllı algoritmalar aracılığıyla maksimum hizmet sürekliliği
- Enerji yönetim sistemi sayesinde işletme maliyetlerinde %30'a varan tasarruf
- Aynı işlev için kurulu bileşenlerin %60'tan fazla azaltılması
- Panolarda, mantık ekleyerek, %50'ye kadar ayak izi azaltma



GERİ

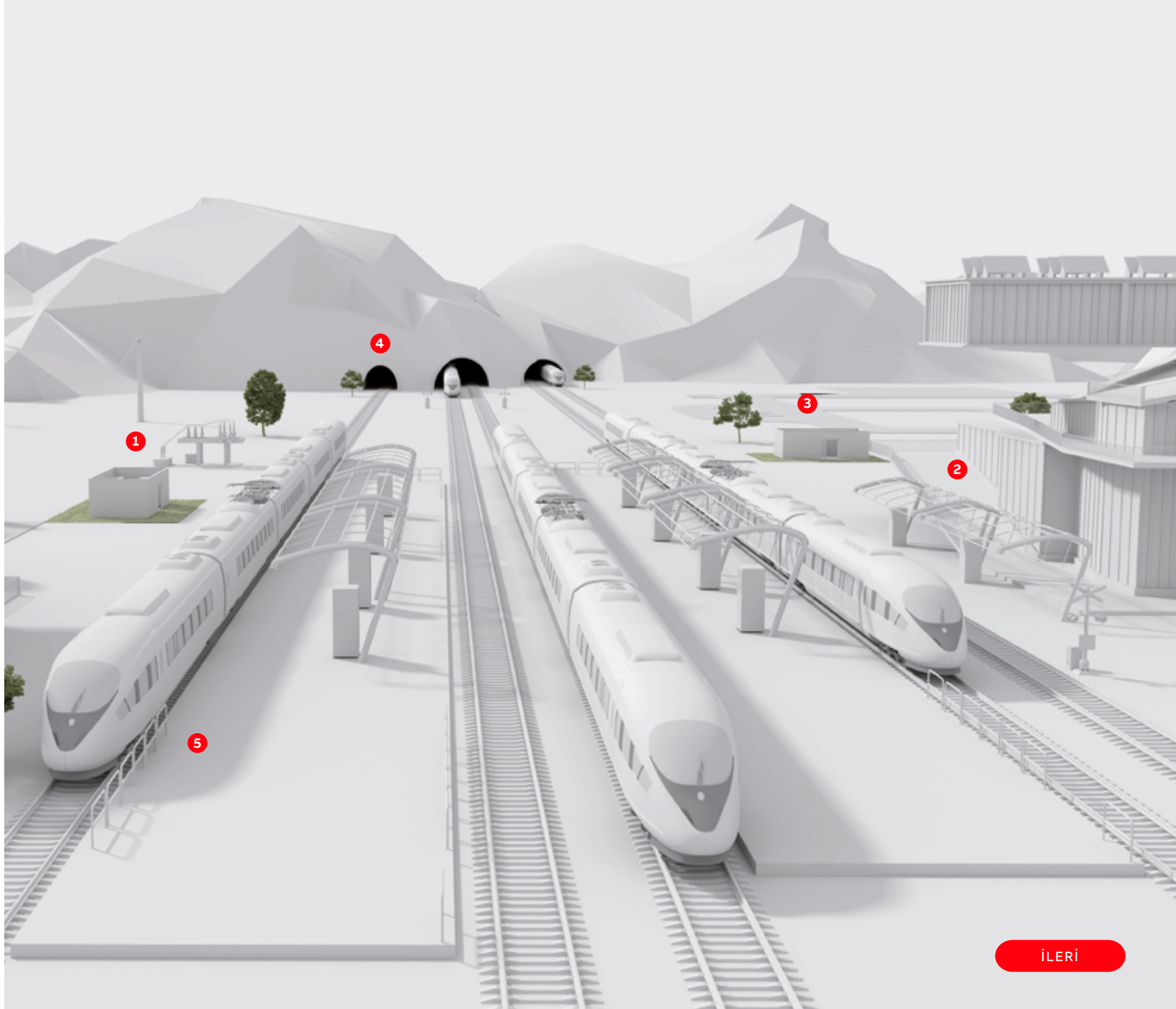
İLERİ

Demiryolu ve altyapıları

Hızlı kentleşme ve gaz emisyonlarının azaltılması, demiryolu ve ulaşım endüstrisinde bir değişikliğe yol açmıştır.

Demiryolu ve kentsel ulaşım sistemleri, sürdürülebilir ve enerji açısından verimli bir ulaşım şekli olarak yeniden keşfediliyor. Bu ağları çalıştırmanın önemini ve sonuçlarını anlıyoruz. Altyapınızı ve cer güç kaynağı sistemlerinizi koruyan eksiksiz çözümler sunuyoruz. Ürünlerimiz ve çözümlerimiz, tüm temel uygulamalar için kullanıcıların ve ulaşım paydaşlarının beklentilerini karşılar.

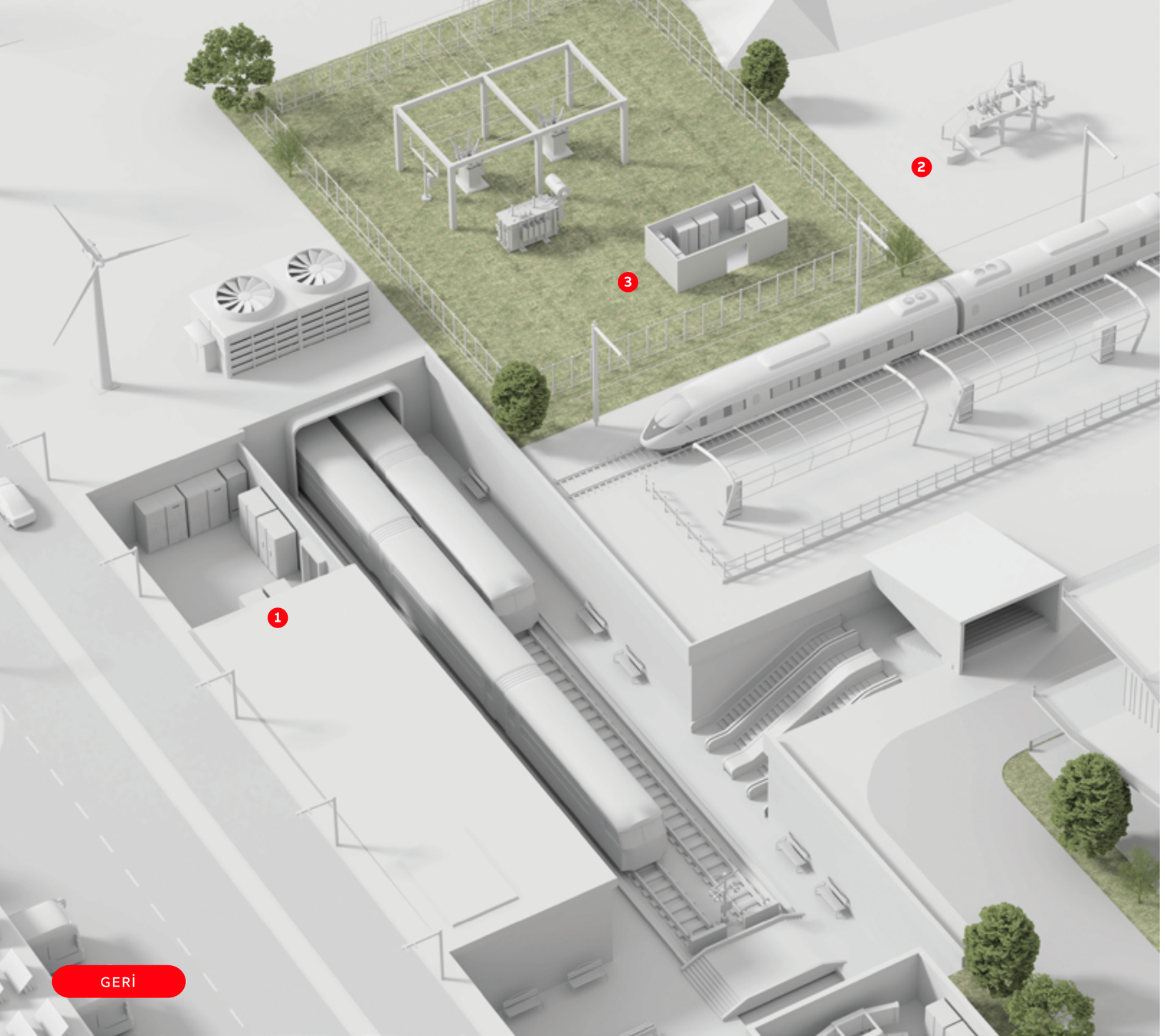
1. **Alyapı**
   AC/DC trafo merkezi
2. **Yolcu istasyonları ve bina altyapısı**
3. **Kontrol ve sinyal üniteleri**
4. **Tüneller**
5. **Demiryolu taşıtları**
   (metro, tramvay, lokomotif,
   hızlı tren vs.)



GERİ

TÜM ÜRÜN GRUBUNU GÖRMEK İÇİN

İLERİ



Altyapı için ABB ürünleri ve çözümleri

Elektrifikasyon

Demiryolu altyapısı söz konusu olduğunda, ana odak alanları DC ve AC cer güç kaynağı uygulamalarıdır.

Yenilikçi ürünlerimiz, ağır hizmet tipi raylı sistem uygulamaları için tasarlanmıştır ve müşterilerimiz için maksimum güvenilirlik sağlamaya yardımcı olarak bir ulaşım sisteminin gereksinimlerine dayanacak şekilde kapsamlı bir şekilde test edilmiştir.

1 **DC cer güç kaynağı**

DAHA FAZLASI İÇİN

2 **AC cer güç kaynağı**

DAHA FAZLASI İÇİN

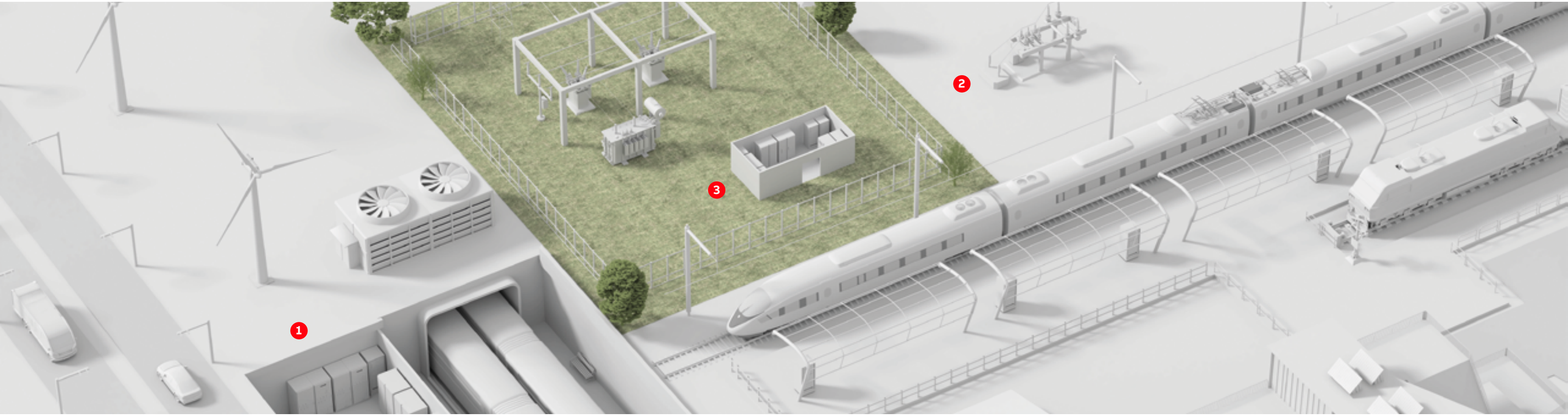
3 **Özel çözümler**

DAHA FAZLASI İÇİN

GERİ

TÜM ÜRÜN GRUBUNU GÖRMEK İÇİN

İLERİ



1 DC cer güç kaynağı



DC eHouse

DC cer güç kaynağı uygulamalarında kullanılan tüm ekipmanı barındırmak için prefabrik içine girilebilen modüler dış ortam kabinleri. Fabrikada monte edilen ve test edilen çözümler, şantiye çalışmalarının daha hızlı ve sorunsuz ilerlemesini sağlar. Çelik, beton ve yenilikçi CTP kabinleri temel alan geniş nominal değer aralığı.



Orta gerilim hücre ve dağıtım otomasyonu

ABB, DC cer trafo merkezlerindeki tüm ihtiyaçları ve işlevselliği kapsayan, kapsamlı bir orta gerilim primer ve sekonder anahtarlama donanımı yelpazesi sunar. ABB'nin ürün gamı ayrıca IEC 61850 tabanlı dağıtım otomasyon sistemleri için tasarlanmış hepsi bir arada kullanıcı arabirimi, otomasyon platformu ve ağ geçidi içerir.



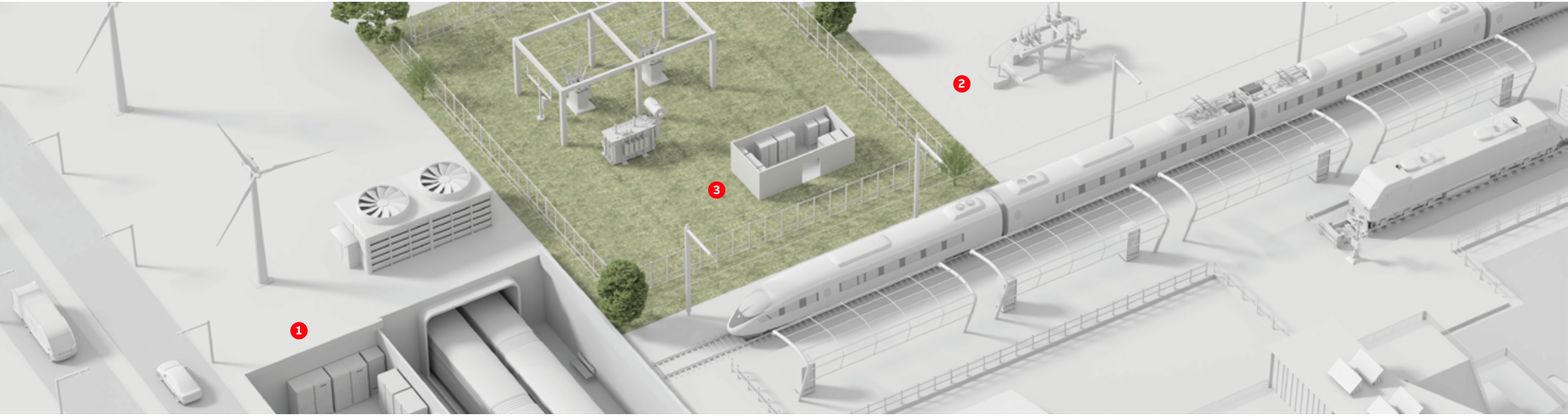
Doğrultucu grupları ve DC dağıtımı

ABB, alternatif akımı doğru akıma dönüştüren bir dizi doğrultucu sağlar. DC pano, kontrol ve koruma ekipmanı olarak hizmet vermektedir. Hücreler, Gerapid tipi DC yüksek hızlı devre kesiciler ve diğer kanıtlanmış bileşenler içerir. Bir dizi gerilim sınırlama cihazı ABB'nin teklifini tamamlar.



Enerji yönetimi çözümleri

Fren enerjisinin geri dönüşümü, enerji verimliliğini artırmak için tek büyük fırsattır. ABB, toplam güç tüketimini %30'a kadar azaltabilen eksiksiz bir akıllı enerji geri kazanımı ve enerji depolama sistemleri yelpazesi sunmaktadır.



2 AC cer güç kaynağı



Kompakt sekonder trafo merkezi (CSS)

Alçak gerilim pano, transformatör ve orta gerilim hücre içeren prefabrik trafo merkezleri. CSS, daha yüksek güvenlik için dahili ark testine sahiptir. CSS, sinyal ve haberleşme sistemlerine ray boyunca yardımcı güç sağlamada mükemmel bir cevaptır.



Dış mekan modüller

Modüller, devre kesiciler veya yük kesiciler, motorla çalışan bir bağlantı kesme işlevi ve elle çalıştırılan topraklama anahtarları ile donatılmış farklı konfigürasyonlarda fabrikada monte edilmiş çerçevelerdir. Temel bileşenler olarak, FSK II dış mekan vakumlu kesiciler modüllere uyar. Entegre dış mekan modülleri, teslimat programını optimize ederek ve saha faaliyetlerini en aza indirerek proje yürütmeyi basitleştirir.



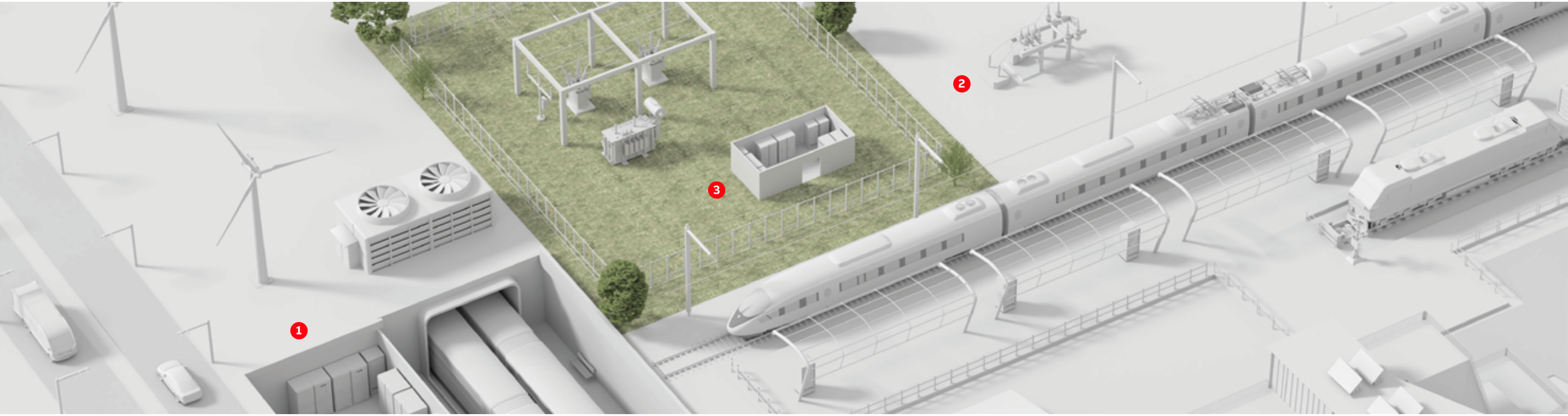
1AC ve 2AC orta gerilim hücre

ABB, çok çeşitli tek ve iki fazlı hava ve gaz yalıtımlı orta gerilim hücreleri sunmaktadır. UniGear R panelleri fabrikada monte edilmiş, metal kaplamalı (metal-clad) ve tip testli hava yalıtımlı şalt için standartlara ve spesifikasyonlara uygundur. ABB'nin tanınmış ZX1 serisinin bir parçası olan ZX1.5-R, demiryolu AC sistemine maksimum esneklik, yüksek düzeyde operatör ve sistem güvenliği ve DC güç kaynağı güvenilirliği sağlar.



İç ve dış ortam aparatüsler

ABB, 16,7 ve 50 / 60 Hz uygulamaları için kapsamlı bir iç ve dış mekan orta gerilim cihazları yelpazesi sunar. Demiryolu vakumlu devre kesicileri ve yük ayırıcıları, manyetik aktüatör ve elektronik kontrolörün kanıtlanmış bir kombinasyonunu kullanır. Portföy, tek ve iki fazlı hava yalıtımlı dikey ayırıcıların yanı sıra dış ortam akım ve gerilim trafoları ile tamamlanmaktadır



3 Özel Çözümler



Arayüz mühendisliği dahil olmak üzere, birden fazla ürünün paketlenmesi, müşterilere tek bir ticari anlaşma kapsamında tam entegre bir çözüm sağlar.

Bir proje boyunca, tedarik, mühendislik ve yürütme sırasında birden fazla satıcıyla etkileşimde bulunmanın olumsuz etkileri ve riski azaltma zorlukları olabilir. ABB, kapsamlı ürün portföyünden ve üçüncü parti tekliflerinden yararlanarak bunların üstesinden gelebilir.

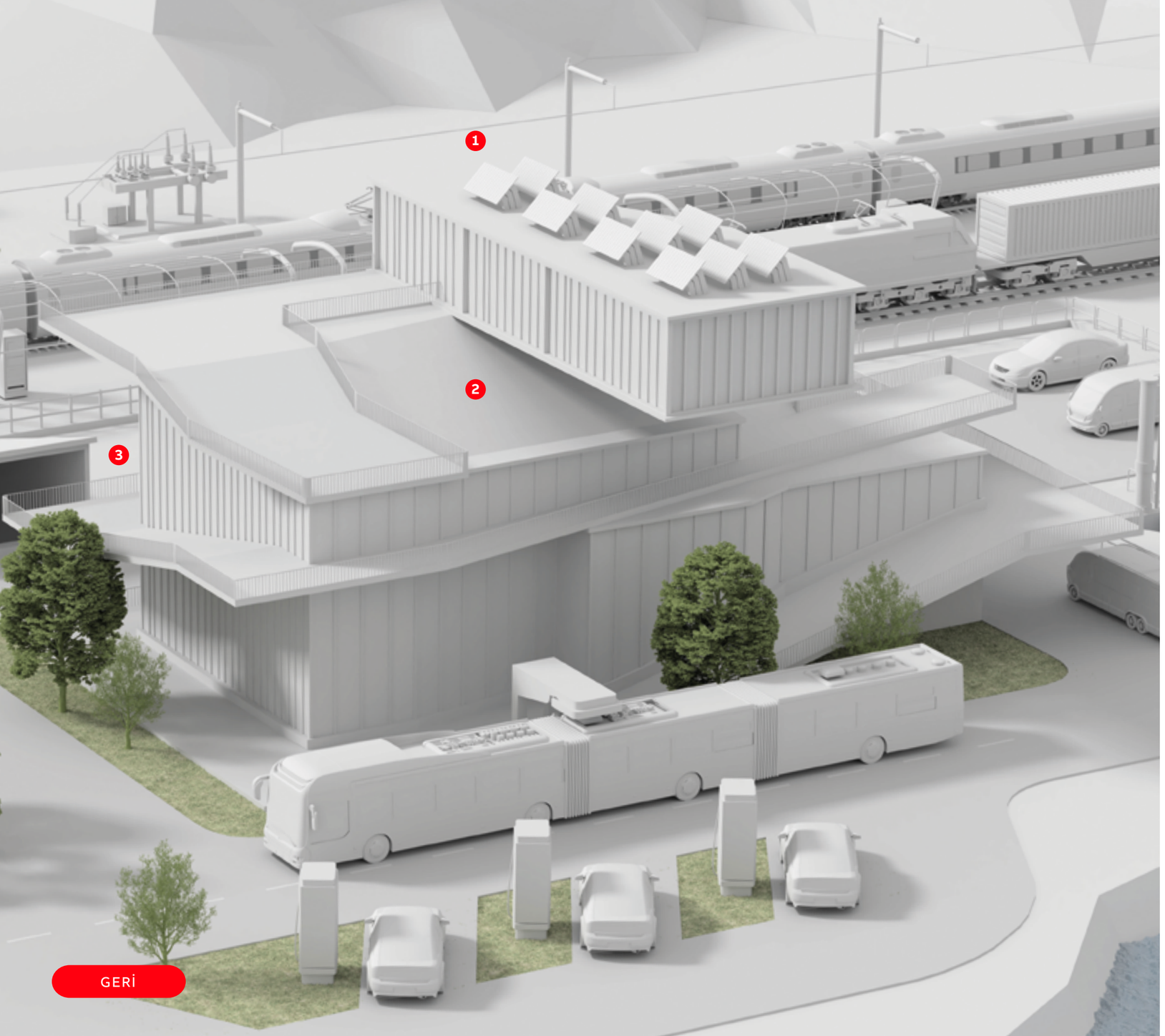
Ürün paketleme, birden çok ürün ve alt sistemin sorunsuz entegrasyonunu sağlayarak müşterilerimize sunduğumuz teklifi daha da zenginleştirmek için geliştirilmiştir. Ürünler arasında arayüz mühendisliği ve ortak proje yönetimi ile tek bir ticari anlaşma altında projeyi yürütmek, projeyi hızlandırmaya ve toplam maliyeti düşürmeye yardımcı olur.

Servis

Küresel demiryolu hizmetleri ağımız, altyapı ve demiryolu taşıtları için size özel hizmetler sunar.

Geniş hizmet yelpazesi, yedek parçaları, bakımı, yükseltmeleri ve iyileştirmeyi içerir. Bu hizmetleri müşteri sahaları içinde ve dışında sunuyoruz. İşletim ihtiyaçlarınıza göre, talep üzerine veya çok yıllık hizmet seviyesi anlaşmasına göre özelleştirilmiş bir hizmet paketi mevcuttur.

Operasyonel verimliliği geliştirme sürecinizi boyunca sizi desteklemeye ve işletme maliyetlerini düşürürken filonuza performans iyileştirmesi sağlamaya kararlıyız. Demiryolu endüstrisindeki engin tecrübemizden edindiğimiz bilgilerle, demiryolu sistemlerinin emniyetini ve güvenilirliğini korumanın önemi konusunda oldukça bilinçliyiz.



Altyapı için ABB ürünleri ve çözümleri

Yolcu istasyonu ve binalar

Demiryolu altyapısı ve demiryolu taşıtları söz konusu olduğunda, ana odak alanları DC gerilim, AC gerilim ve özel çözümlerdir.

Yenilikçi ürünlerimiz, ağır hizmet tipi endüstriyel uygulamalar için tasarlanmıştır, bir ulaşım sisteminin gereksinimlerine dayanacak şekilde kapsamlı bir şekilde test edilir ve müşterilerimiz için maksimum güvenilirlik sağlamaya yardımcı olur.

1 **Enerji verimliliği**

DAHA FAZLASI İÇİN

2 **Güvenlik ve emniyet**

DAHA FAZLASI İÇİN

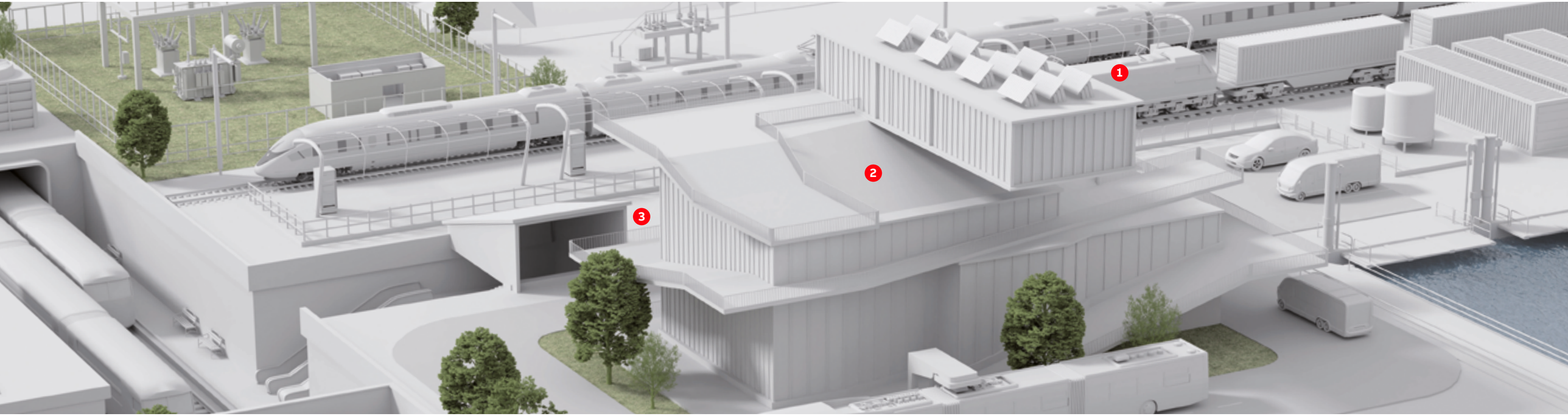
3 **Bina otomasyonu**

DAHA FAZLASI İÇİN

GERİ

TÜM ÜRÜN GRUBUNU GÖRMEK İÇİN

İLERİ



1 Enerji verimliliği



Enerji izleme ve varlık yönetimi

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System (EDCS), bina ve yolcu istasyonunda enerji tüketimi kontrolü sağlamak için verileri tek bir yerde toplar ve işler. ABB Ability™ EDCS kestirimci bakım özelliği, daha düşük bakım maliyetleri ile yüksek güvenilirlik sağlar.



Enerji yönetimi

System pro E power ana dağıtım panosu 6300 A'ya kadar anma akımında ve IP koruma sınıfı, formlama ve elektriksel özellikler açısından tüm elektrik tesisatı gereksinimlerini kolayca karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Montajı basit ve hızlıdır.



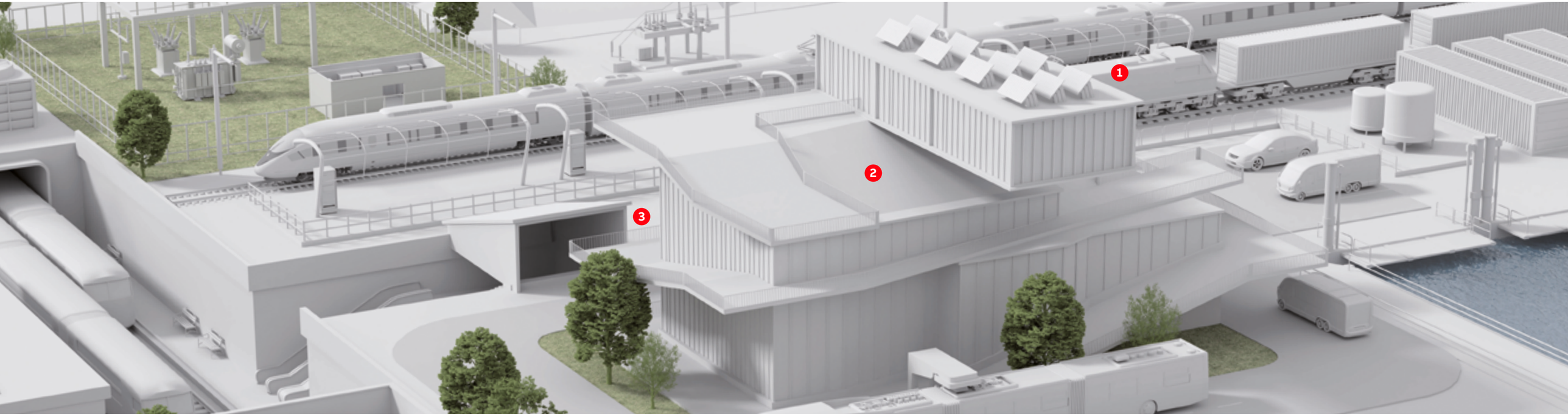
Kompakt dağıtım panoları

Bu geniş ürün yelpazesi, sıva altı ve sıva üstü montajdan, alçıpan duvara montaj uygulamalarına kadar her türlü montaj için uygundur. Tüm muhafazalar çift yalıtımlıdır. IP31 ve IP43 arasında koruma sınıfı mevcuttur.



Güç koruması ve yönetimi

Emax 2 açık devre kesiciler 6300 A'e kadar veya Tmax XT kompakt tip devre kesiciler ise 1600 A AC ve 800 A DC'ye kadar son derece yüksek performans seviyelerini garanti eder. Yeni enerji yönetimi bulut bilgi işlem platformu ABB Ability™ Electrical Distribution Control System ile doğrudan haberleşme sağlar.



1 Enerji verimliliği



Ekip UP

Ekip UP, izleme, koruma ve kontrol için elektrik enerjisi dağıtımının dijitalleşme ihtiyaçlarını karşılayan, kullanım kolaylığı, esneklik ve modüler tak ve çalıştır çözümleri sunan çok işlevli bir koruma rölesidir. Ekip UP, kaynakları izler, korumanın yerinde olmasını sağlar ve hızlı arıza teşhisi, sürekli kontrol ve kaynak yönetimi sağlar.



Enerji ölçümü

Bağımsız bir şebeke analizörü olarak M4M, enerji dağıtım sistemindeki tüm güç izleme ihtiyaçlarını garanti eder: elektrik parametrelerinin yüksek doğrulukta enerji verimliliği izlemesinden gelişmiş KPI'lar aracılığıyla eksiksiz güç kalitesi analizine kadar. Bağlantı yetenekleri sayesinde M4M, herhangi bir izleme çözümüne entegre edilebilir.



Alt Devrelerin Ölçümü

InSite serisi, akım sensörleri ve dijital giriş ve çıkışın entegrasyonu ile donatılmış enerji ölçer, şebeke analizörleri, MCB'ler ve RCD'ler gibi koruma cihazlarının verilerini toplar. Ölçeklenebilirliği sayesinde herhangi bir bileşeni değiştirmeden mevcut kurulumlara kolayca entegre edilebilir ve her boyutta altyapıya uyar. Herhangi bir IT sistemine entegre edilebilir.

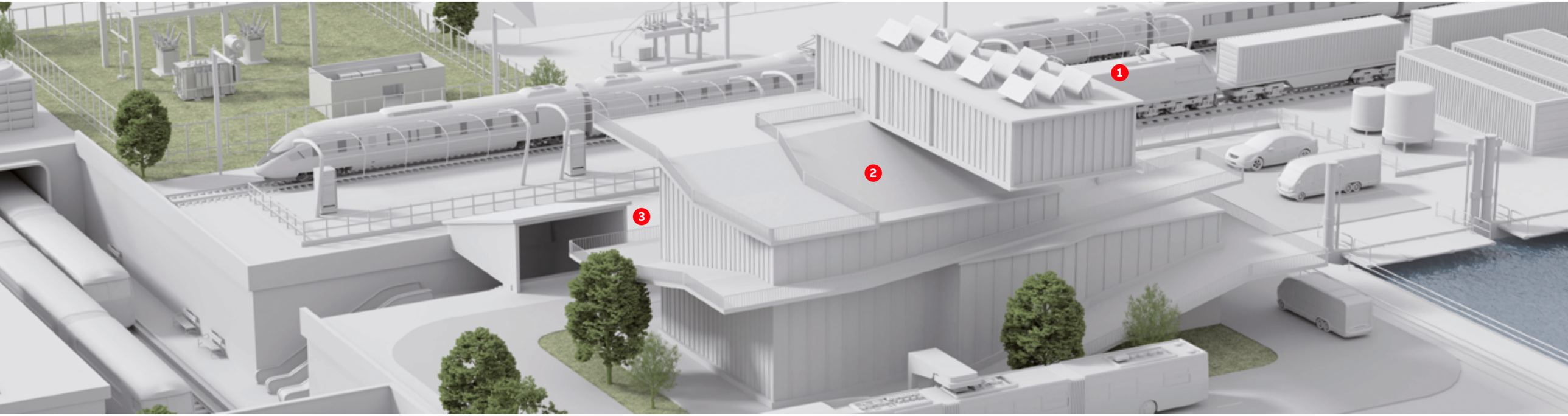


MID süzme sayaçlar

MID onayına sahip sayaçlar, maliyet dağıtımının adilliğine ilişkin tartışmanın ortaya çıkabileceği yerlerde önemlidir. EQ sayaç serisi ile ABB, enerji yönetimi için gerekli tüm bilgileri sağlayabilen çok çeşitli modüler din rayı monteli enerji sayaçları sunar. A serisi, kontrol altında en yüksek doğruluğu ve eksiksiz parametre setini sunar, B serisi en optimum ürün gamını sunar.

GERİ

İLERİ



1 Enerji verimliliği



Twister® S1

Twister® S1, güvenlik amaçlı evrensel ve merkezi bir enerji kaynağıdır. Enerji sağlayıcınızın şebekesi güç sağladığı sürece uykuda kalır. Ancak, güç yalnızca bir kez kesilirse, Twister® S1, elektrik kesintisi boyunca enerji beslemesinin devam etmesini garanti etmek için bir saniye içinde devreye girer.



DPA UPScale ST S2 UPS

DPA UPScale ST S2, 10 ila 400kW arasındaki düşük-orta güç uygulamaları için tasarlanmış, sınıfının en iyisi olan (%96) verimlilikte bir UPS'dir. Bu UPS, kabin, UPS, batarya ve haberleşmeyi içeren hepsi bir arada güç koruma çözümü sunar. Bu tamamen ölçeklenebilir ve bakımı kolay UPS, size benzersiz çalışma sürekliliği ve enerji verimliliği sağlar. 472kW/m2'ye kadar güç yoğunluğu sayesinde yer tasarrufu sağlanır.



TruONE ATS

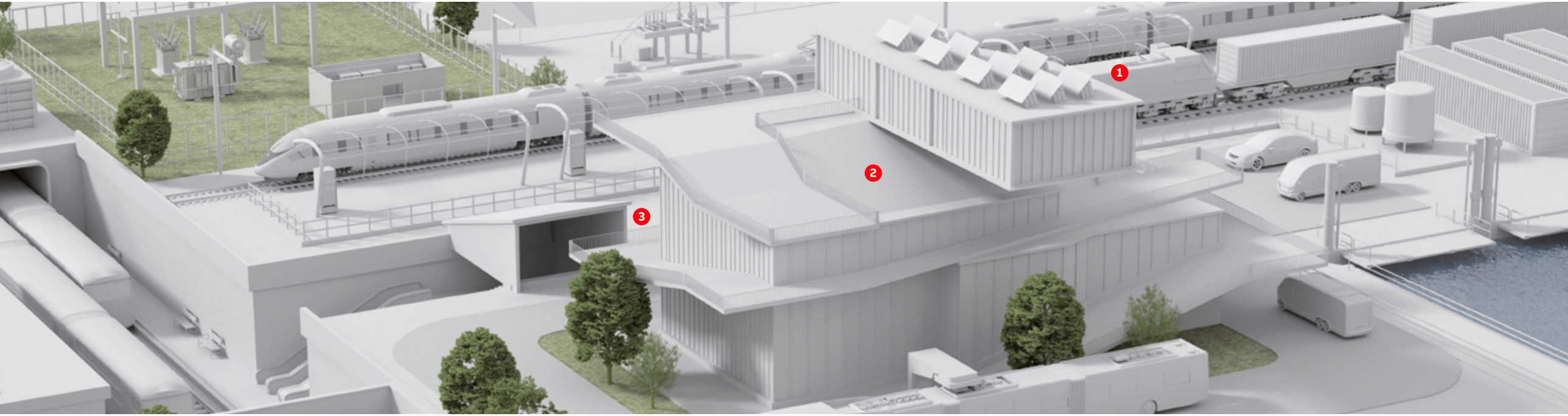
Yeni TruONE, anahtarlama ile kontrolörü ve gelişmiş bağlantıyı tek bir ünitede birleştirmek için tasarlanmış hepsi bir arada bir otomatik transfer şalteridir. Kendi kendine yeten tasarımı kablo ve bağlantı sayısını azaltır, kestirimci bakım ve modüler bileşenleri arıza süresini ve servis maliyetlerini azaltır. TruONE, tipik ATS çözümlerinin aksine, yük altında acil durum manuel operasyonuna da izin verir.



Enerji depolama modülleri (ESM)

120 V ila 40,5 kV çıkış gerilimi aralığı ile 4 MW/4 saate kadar ark korumalı muhafazalarda tek veya üç fazlı sistem. Sistemin iki ana bileşeni DC şarjlı aküler ve çift yönlü invertördür. ABB, eksiksiz enerji depolama sistemlerine ek olarak, ayrı bileşenler olarak batarya muhafazaları ve Bağlantı Ekipman Modülleri (CEM) sağlayabilir.

GERİ İLERİ



2 Emniyet ve güvenlik



Sürekli tetikte olma

Güvenlik görünürlükle başlar ve bu Busch-Watchdog hareket dedektörleri hassas ve anında tepki verir. 280°'ye kadar algılama aralığı ile, iki köşe boyunca uzun mesafeler veya büyük yarıçaplar dahil her durum için uygundurlar.



Erişim yönetimi

ABB-Welcome, en üst düzeyde güvenlik ve konfor yaratır ve çeşitli yollarla genişletilebilir. Konuklar için geçiş kartları ve kişiler için parmak izi modülleri ile erişim de basitleştirildi. Dahası, güvenlik oluşturmak için entegre edilebilecek birkaç kamera vardır.



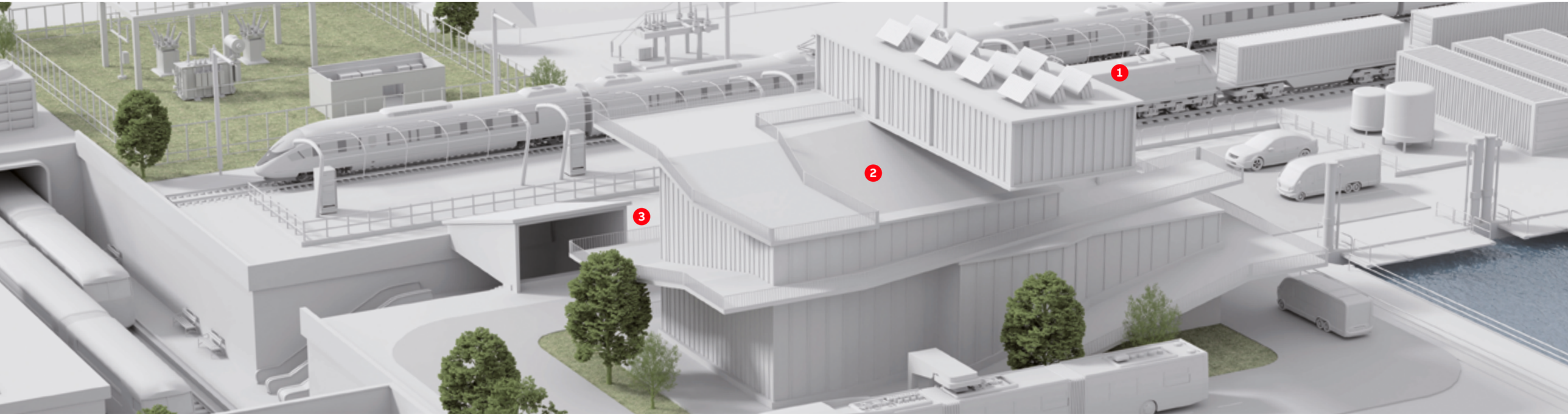
Güvenli güç

ABB'nin güvenli güç ve ışık kaynakları, IP44 koruması ile hava koşullarına karşı korumalıdır. Bu suya dayanıklı cihazlar yağmurda veya karda bile çalışmaya devam eder. Zamansız tasarım, farklı mimari tarzlarla uyumludur.



Acil durum aydınlatma

Acil durum aydınlatmamız 7/24 koruma sağlayarak size güvenli tahliye için güvenilir, eksiksiz bir çözüm sunar. Danışmanlar, mimarlar, toptancılar ve tesisatçılar ile yakın işbirliği sayesinde, ABB çözümleri toplam sahip olma maliyetini düşürür.



2 Emniyet ve güvenlik



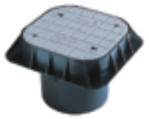
Linyelerin akım ve ark hatalarına karşı korunması

Minyatür devre kesiciler ve sigortalar gibi en kaliteli ürünler, linyeleri kısa devrelere ve aşırı yüklenmelere karşı korur. Kaçak akım cihazları toprak hatalarına karşı koruma sağlar ve ABB'nin pro M sistemi koruma için daha da fazla avantaj sağlar.



Aşırı gerilim koruması

ABB aşırı gerilim koruma cihazları (SPD), yıldırım olaylarından veya anahtarlama işlemlerinden kaynaklanan dalgalanmalar durumunda bunları algılar ve elektronik sistemleri korur. Bu cihazlar, tepe gerilimini uç ekipman için kabul edilebilir seviyelerle sınırlar, hizmet ve ekipman ömrünün kalitesini artırır.



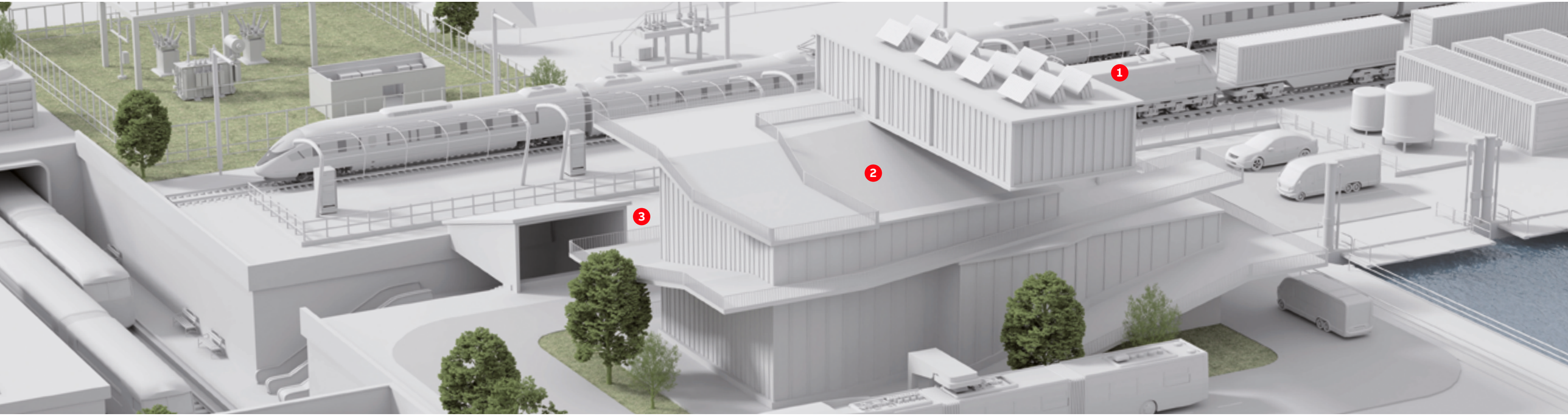
Bağlantı ve yıldırım koruma

ABB'nin tren istasyonu kullanımı için güç ve topraklama ürünleri yelpazesi bir dizi avantaj sunar: güvenilir, yüksek kaliteli bağlantılar, düşük kurulum maliyeti, kolay inceleme ve güvenli, yönetmeliklerle uyumlu topraklama.



Topraklama ve yıldırımdan korunma

ABB, tren istasyonlarındaki topraklama ve yıldırımdan korunma çözümlerinin önde gelen küresel sağlayıcısıdır. Yönetmeliklerle uyumlu ürünler, akıllı tasarım sayesinde artırılmış güvenlik, yüksek kaliteli üretilmiş bileşenler ve düşük kurulum maliyetleri sağlar.

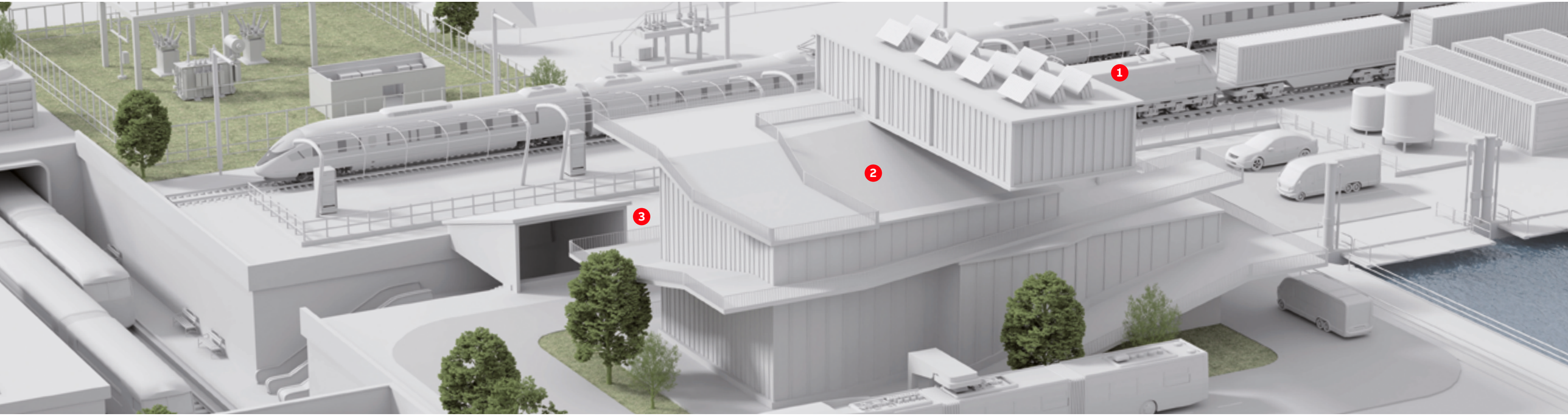


2 Emniyet ve güvenlik



PMA kablo koruması, dünya çapında güvenli, güvenilir raylı sistemlere katkıda bulunur

Demiryolu taşıtları için kablo koruma sistemlerinde onlarca yıllık deneyimimizden yararlanarak, ray ile ilgili kurulumlarda kullanılan kablolar için ideal koruma da sağlayabiliriz. Ürünlerimiz; sinyal kurulumlarının, yüksek gerilim raylarına güç sağlama, tren koruma, kontrol sistemlerinin ve izleme/bilgi sistemlerinin güvenli ve güvenilir bir şekilde çalışmasını sağlamaya yardımcı olur.



3 Bina otomasyonu

ABB i-bus® KNX

ABB i-bus® KNX, tüm akıllı bina tiplerinin kontrolü için dünyanın ilk açık standardı olarak kabul edilen KNX teknolojisine dayanmaktadır. Yönetilmesi ve kontrol edilmesi daha kolaydır, bu da artan esneklik, güvenlik, ekonomik verimlilik ve rahatlık sağlar.



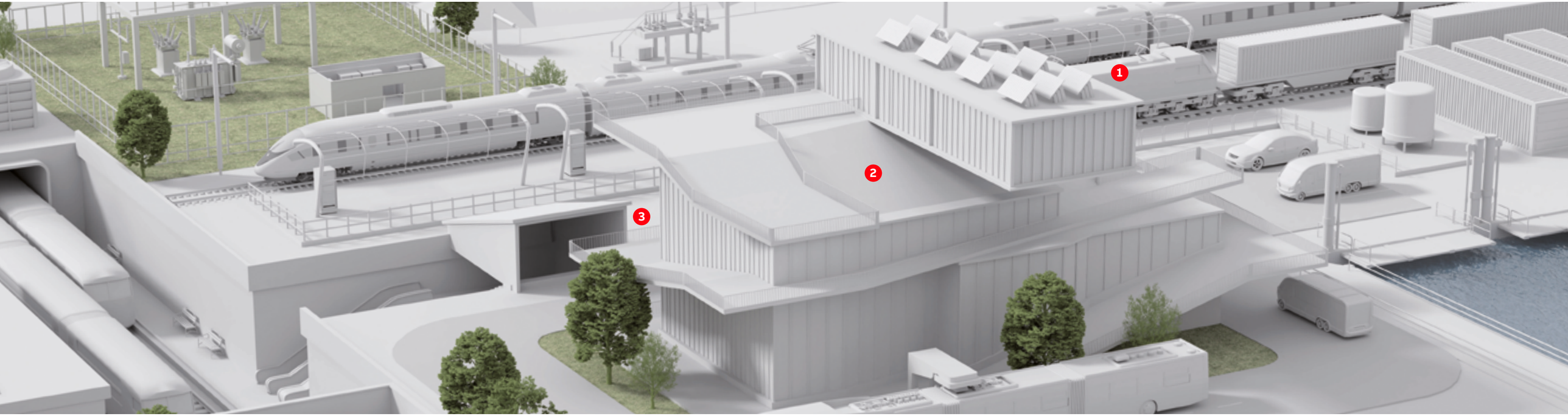
Perde/panjur kontrolü

Güneşten korunma cihazları, parlama önleyici koruma sağlama (örneğin PC iş istasyonları için) ve mobilya renginin solmasını önleme gibi önemli bir role sahiptir. Bu cihazlar ayrıca güneşin konumunu takip ederek oda sıcaklığını ve doğrudan mevcut güneş ışığını düzenleyebilir.



Havalandırma

Doğal havalandırma, “kullanılmış” oda havasını değiştirmek ve kalitesini artırmak için genellikle etkili ve verimli bir yöntemdir. Oda hava kalitesi, sensörlerle (sıcaklık, nem, CO_2 konsantrasyonu) izleniyorsa, rahat bir seviyede tutmak için havalandırma kanatları otomatik olarak açılabilir.



3 Bina otomasyonu



Isıtma ve soğutma

KNX Fan Coil oda sıcaklığı kontrolörü ayrı ayrı çalıştırılabilir ve kişisel konfor için hassas bir şekilde ayarlanabilir. Fan hızları butonlar ile seçilebilir. Çok büyük odalar bile ek klima üniteleri ile hızlı bir şekilde ısıtılabilir veya soğutulabilir.



Anahtarlayın, dimleyin ve ışığı kontrol edin

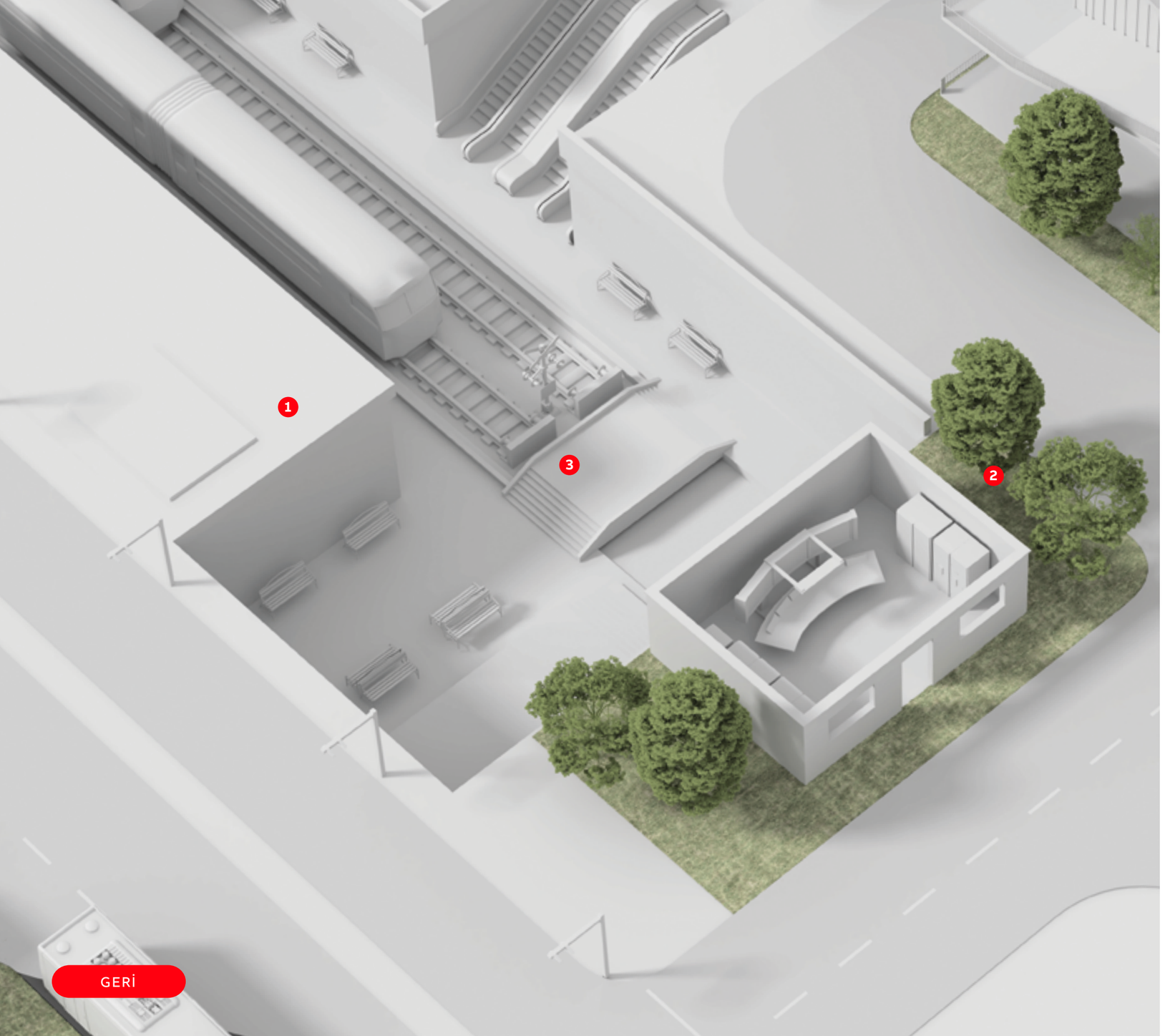
Spot ışıklar, dolaylı aydınlatma veya dekoratif duvar lambaları gibi ışık kaynaklarını koordine etmek - ve hatta panjurlarla kontrol edilen gün ışığı - etkileyici bir ortamda sıcak bir karşılama yaratabilir. Anahtarlar ve dimleme ile tüm ortamları işletmek ve otomatikleştirmek çok kolaydır.



Enerji yönetimi EQmatic

ABB'nin yeni EQmatic serisi elektrik, gaz, su ve ısı sayaçlarının tüketim verilerini depolar, görüntüler ve analiz eder. Bu, binadaki enerji akışlarının ve maliyetlerinin izlenmesine ve şeffaf hale getirilmesine, enerji verimliliğinin artırılmasına ve daha fazla operasyonel optimizasyon için bir temel oluşturulmasına olanak sunar.

GERİ İLERİ



Altyapı ve ABB ürünleri ve çözümleri

Kontrol ve sinyalizasyon

Kontrol ve sinyalizasyon söz konusu olduğunda, ana odak alanları güç koruması, güç Yönetimi, anahtarlama ve kontroldür.

Uzmanlığımız, ürünlerden sistemlere kadar çok çeşitli çözümler önermemize olanak tanır. Müşterilerimizi enerji tüketimini yönetme, arıza oranlarını azaltma ve bakım maliyetlerini optimize etme konusunda destekliyoruz.

1 **Güç koruması**

DAHA FAZLASI İÇİN

2 **Güç yönetimi**

DAHA FAZLASI İÇİN

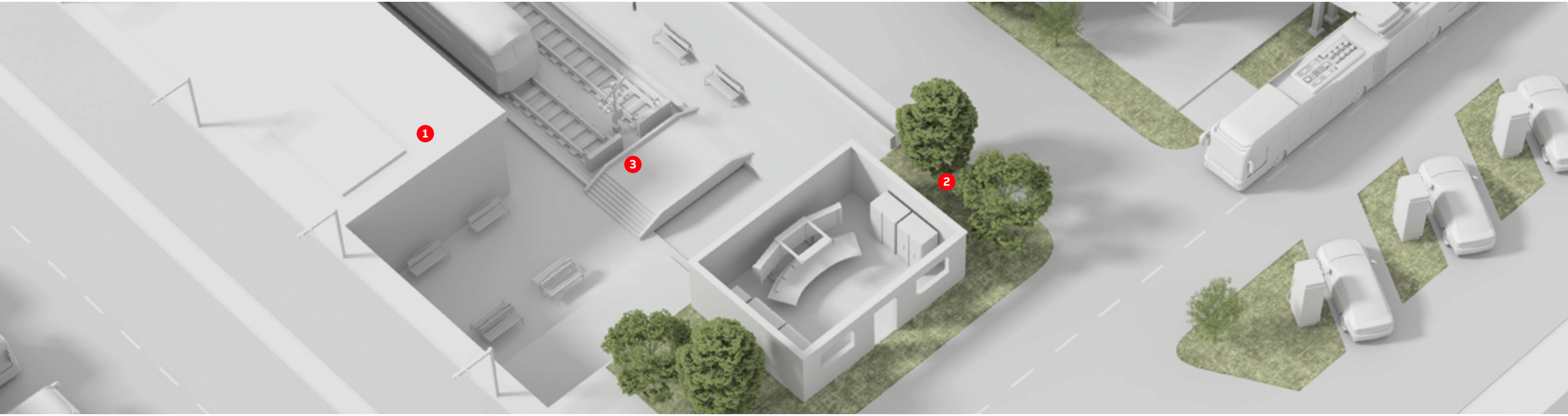
3 **Anahtarlama ve kontrol**

DAHA FAZLASI İÇİN

GERİ

TÜM ÜRÜN GRUBUNU GÖRMEK İÇİN

İLERİ



1 Güç koruması



Linyelerin akım ve ark hatalarına karşı korunması

Minyatür devre kesiciler ve sigortalar gibi en kaliteli ürünler, linyeleri kısa devrelere ve aşırı yüklenmelere karşı korur. Kaçak akım cihazları toprak hatalarına karşı koruma sağlar ve ABB'nin pro M sistemi koruma için daha da fazla avantaj sağlar.



Aşırı gerilim koruması

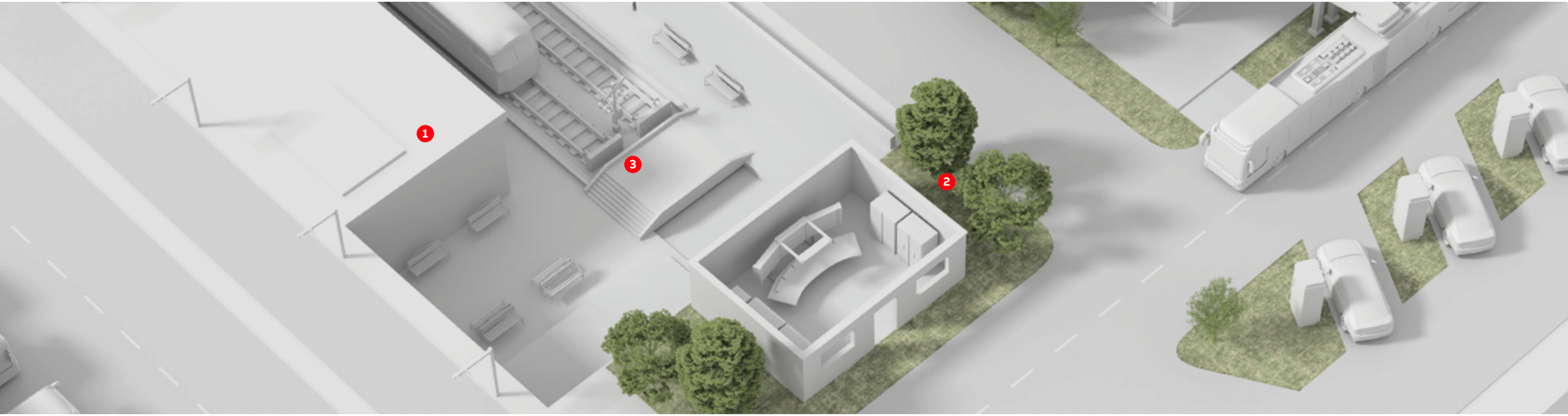
ABB aşırı gerilim koruma cihazları (SPD), yıldırım olaylarından veya anahtarlama işlemlerinden kaynaklanan dalgalanmalar durumunda bunları algılar ve elektronik sistemleri korur. Bu cihazlar, tepe gerilimini uç ekipman için kabul edilebilir seviyelerle sınırlar, hizmet ve ekipman ömrünün kalitesini artırır.



Modüler kombi

Modüler kombi, bakım ekipleri için hattın yakınına yerleştirilebilen ve tek bir yerde farklı tipte prizler, RCD'ler ve MCB'ler ile birlikte gelen uygun maliyetli bir sistemdir. Modüler kombinin kurulumu çok kolaydır, çözümleri ve tasarımı sayesinde zamandan ve paradan tasarruf sağlar. Seri, biri plastik diğeri metal olmak üzere iki ürün grubundan oluşmaktadır.

Halihazırda mevcut 4 telli ve 5 telli kabloyla monte edilebilir ve modüller, gelecekteki ek ihtiyaçlar için kolayca değiştirilebilir.



2 Güç yönetimi



Yük ayırıcılar

Yük ayırıcılar, sigortalı yük ayırıcılar, transfer anahtarları, baypas anahtarları ve pako şalterler gibi çok çeşitli yüksek kaliteli güç anahtarlarından oluşur. ABB'nin ayırıcıları, çok çeşitli uygulamalarda esneklik ve güvenilir performans için tasarlanmıştır.



Güç kontaktörleri

Geniş ve yenilikçi bir güç kontaktörleri, manuel motor yol vericiler ve termik röleler yelpazesi sunuyoruz. Kompakt çözümler ve modüler kasa boyutları, kurulum için gereken alanı ve ağırlığı olumlu şekilde azaltır. Yenilikçi AF bobin teknolojisi, enerji tüketimini azaltarak güç yönetimini iyileştirir.



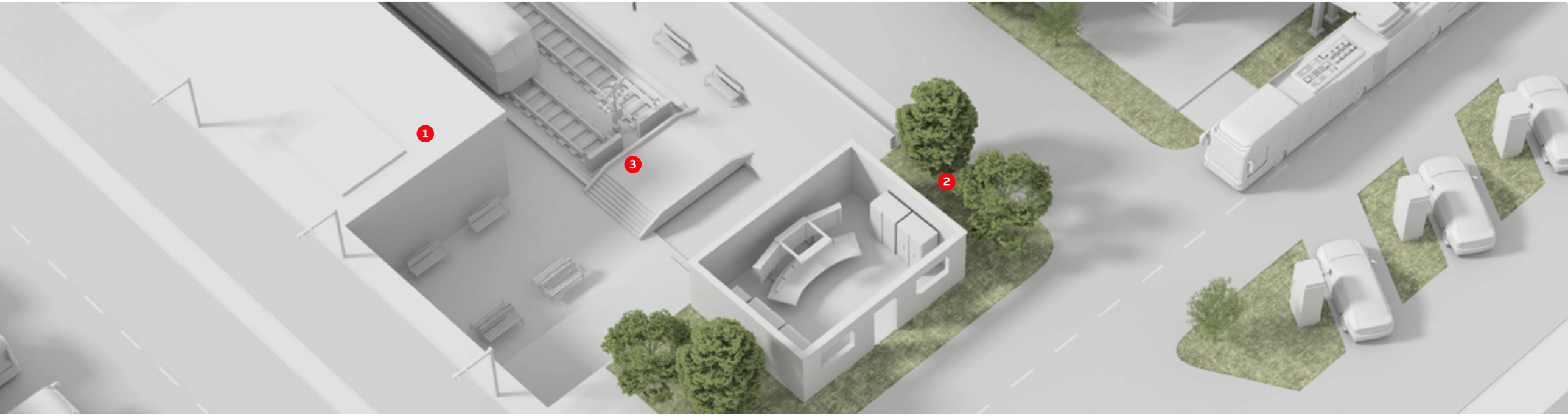
Sigortalı yük ayırıcılar

ABB sigortalı yük ayırıcı ürünleri trafo merkezlerinde, kablo dağıtım kabinlerinde (CDC), kompakt sekonder trafo merkezlerindeki (CSS) dağıtım panolarında ve dağıtım panolarında kolay, güvenli ve güvenilir kurulum ve kullanım için tasarlanmıştır. Ürün portföyümüz, alçak gerilim elektrik dağıtım şebekelerinde kısa devre ve aşırı yük koruması için uygun bir çözümdür.



Kablo dağıtım dolapları

Kabeldon çözümleri, en zorlu çevre koşullarında bile mükemmel koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Dış ortamlar için tasarlanmıştır. Birlikte çalışmak üzere optimize edilmiş ve bir sistem olarak test edilmiş ve doğrulanmıştır. Tam IP2X sınıflandırması tesisatçı ve çevre için güvenli bir çözüm sunar.



2 Güç yönetimi



Enerji ölçümü

Demiryolu hatları, atölyeler veya geçici park yerleri gibi tüm demiryolu raylarının çevresinde ölçüm yapılması gereken yerler vardır. Bu uygulamalar için 16,7 Hz tek fazlı EQ sayaçlar için yeni A42 Platinum'u sunuyoruz.
İki tipi bulunmaktadır: Modbus iletişimi için A42 552-120 ve M-Bus iletişimi için A42 553-120.



Enerji izleme ve varlık yönetimi

Yenilikçi bulut bilgi işlem platformu ABB Ability™ Electrical Distribution Control System (EDCS) ile tren hatlarının enerji tüketimi izlenecek ve analiz edilecek, ekipmanın sağlık durumları hakkında tek bir kullanıcı dostu gösterge panosunda uyarılar alınacaktır.



Güç koruması

Modüler ve güvenilir UPS sistemleri, demiryolu trafiğinin güvenli ve sürekli akışını sağlar. Kontrol ve sinyalizasyon sistemlerine optimize edilmiş yatırım, demiryolu ağlarının kullanımını en üst düzeye çıkarır ve yeni altyapı ve demiryolu hatlarının maliyetini düşürür. UPS sistemleri, demiryolu ağlarının verimli, dakik, güvenli ve güvenilir hizmet sunmasını ve çalışma sürelerini en üst düzeye çıkarmasını sağlar.

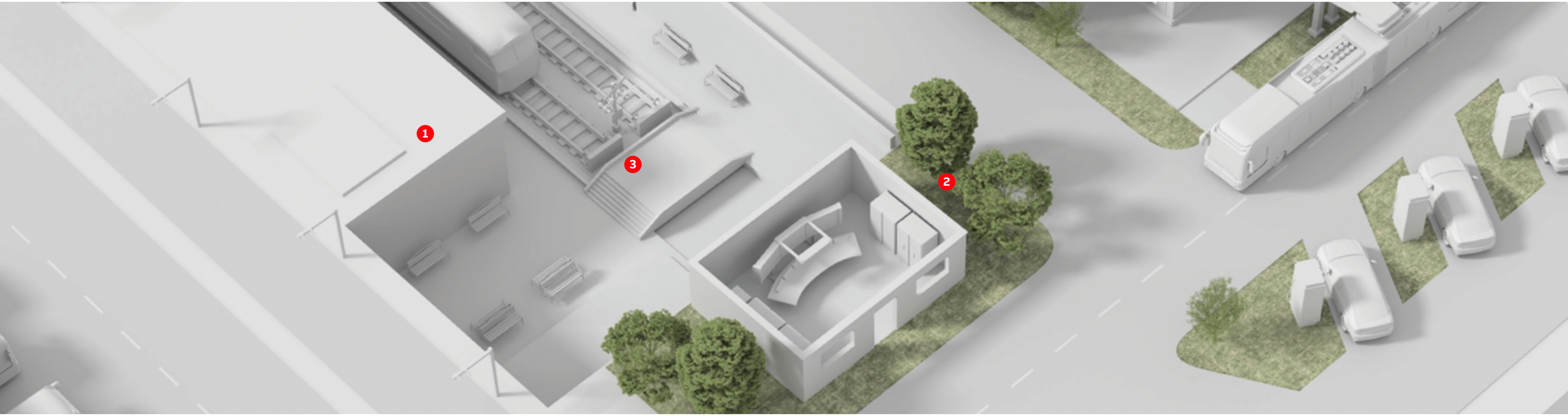


Arc Guard System™

Arc Guard System™ personel ve ekipmanların güvenliğini arttırır ve bir ark kazası meydana geldikten sonra çalışmama süresini en aza indirir. Okunması kolay arayüz, durum bilgilerinin okunmasını hızlı ve kolay hale getirir. Basit bir başlangıç menüsü, montaj ve kurulumu hızlandırır. SIL-2 onayı maksimum güvenilirlik sağlar.

GERİ

İLERİ



3 Anahtarlama ve kontrol



Arayüz röleleri ve optokuplörler

ABB'nin arayüz röleleri ve optokuplörleri, çevre birimleri ve daha yüksek seviyeli kontrol sistemleri arasında güvenilir bir gerilim dönüşümü sağlar ve AC veya DC yükleri anahtarlama yeteneğine sahiptir. Geniş bir yelpazede farklı bobin gerilimlerinde, standart ve mantık soketli ve çeşitli geçmeli fonksiyonel modüller ile mevcutturlar.



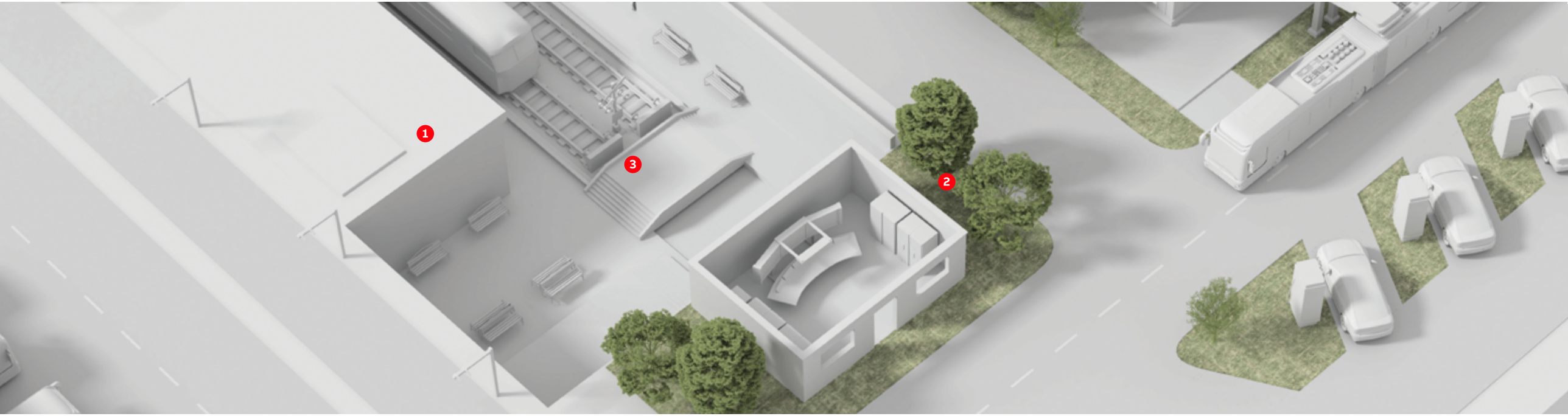
Primer anahtar modlu güç kaynakları

CP serisi, güç kaynaklarının kompakt yapısında en son teknolojiyi sunar. Modern güç kaynağı üniteleri, enerji yönetimi ve otomasyon teknolojisinin birçok alanında hayati bir bileşendir. ABB bu gerekliliklere azami dikkat göstermektedir.



Güvenlik ürünleri

ABB, güvenlik PLC'leri, güvenlik kontrolörleri, güvenlik röleleri, güvenlik sensörleri, anahtarlar ve kilitler, optik emniyet cihazları, acil durdurma butonları, güvenlik kumanda cihazları, basınca duyarlı cihazlar ve çit sistemleri dahil olmak üzere eksiksiz bir birinci sınıf akıllı makine güvenlik ürünleri ve çözümleri sunar.



3 Anahtarlama ve kontrol



Evrensel motor kontrolörü

Akıllı evrensel motor kontrolörü UMC100.3, motor koruma ve kontrol fonksiyonlarını, fieldbus ve Ethernet haberleşmesini ve aynı zamanda arıza teşhisini tek bir cihazda birleştirir. Modern kestirimci bakım sistemlerinin gerektirdiği esnek konfigürasyon seçenekleri, ayrıntılı operasyonel, tanılama ve servis verileri sağlar.



Elektronik kompakt yolverici

ABB'nin HF serisi, 30 milyon elektrik anahtarlama çevrimini ve çok çeşitli işlevleri yalnızca 22,5 mm genişliğindeki kompakt bir gövdede birleştirir. 3kW/400 V AC'ye kadar direkt yolverme ve ters çalıştırma ile motor aşırı yük koruması tek bir cihazla mümkündür.



Butonlar ve sinyal lambaları

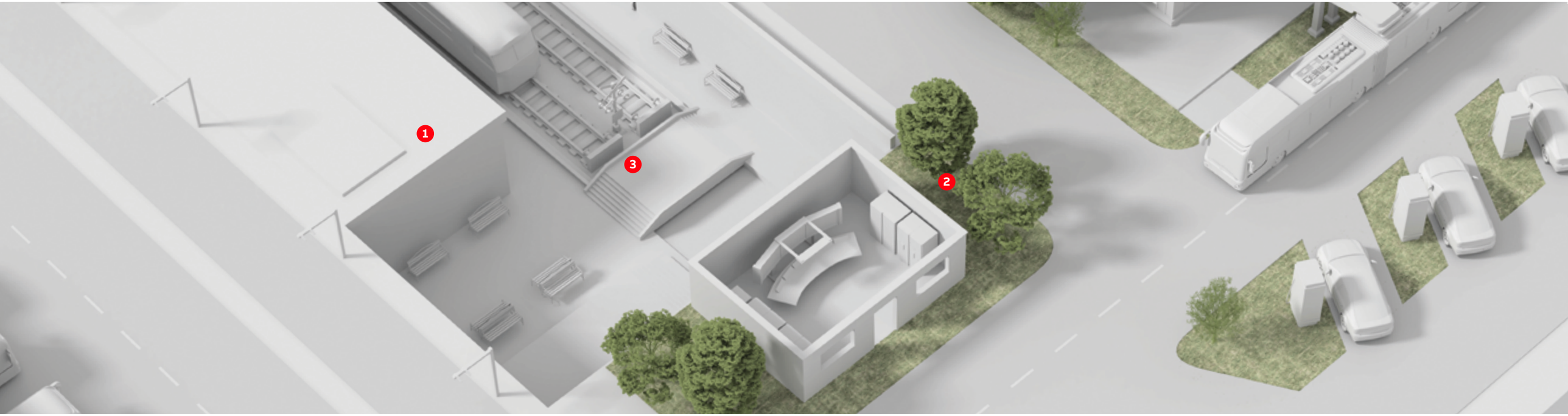
Ürünlerimiz tam güvenilirlik için tasarlanmıştır. Yenilikçi tasarımları, seçimden kuruluma kadar tüm süreci basitleştirir.

- Yüksek elektriksel değerlere sahip esnek çözümler için modüler ürün gamı.
- Hepsi bir arada tasarıma sahip kompakt ürün gamı, kurulum süresini ve maliyetini azaltır.



Nihayet şalterleri

Nihayet şalterlerimiz, en zor ortamlarda çalışmak üzere tasarlandıklarından çoğu uygulamayı kapsayacak şekilde farklı tipte aktüatörleri, muhafazaları ve kontakları birleştirir. Kurulumunuzu ve çalışma sürekliliğini güvence altına alacaklar.



3 Anahtarlama ve kontrol



PMA kablo koruma ürünleri

PMA kablo koruma ürünleri, sinyal kurulumlarının, yüksek gerilim raylarını besleyen güç kanaklarının, tren koruma ve kontrol sistemlerinin ve izleme/bilgi sistemlerinin güvenli ve güvenilir çalışmasını sağlamaya yardımcı olur.

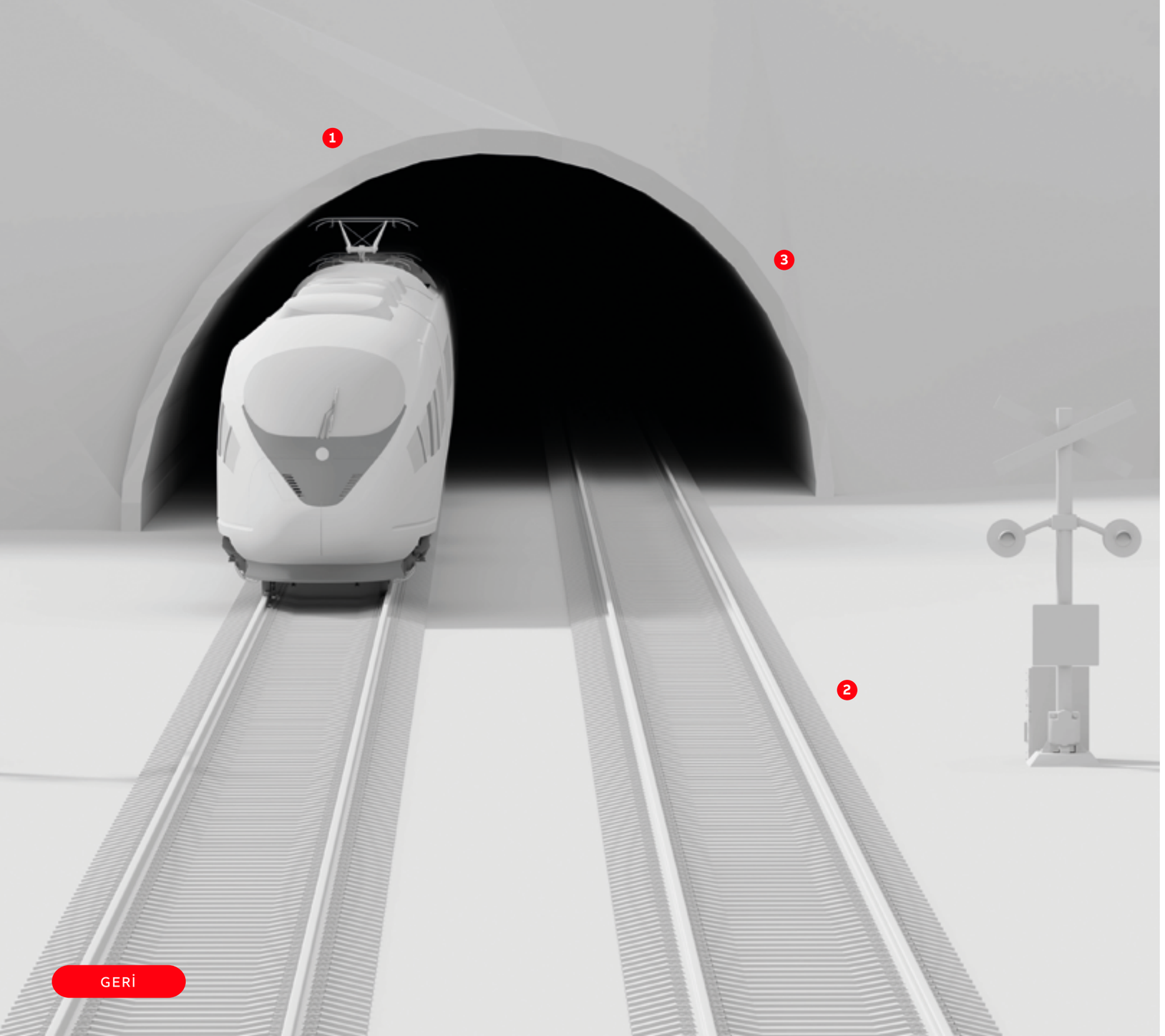


ABB ürünleri ve çözümleri
Tüneller

Tüneller söz konusu olduğunda, ana odak alanlarımız güç dağıtımı, güç yönetimi ve güç korumadır.

Uzmanlığımız ve deneyimimiz, müşterilerimizi sert iklimler gibi zorluklarında agresif tuzlara, fren tozuna, kurum partiküllerine, ray ve tel partiküllerine maruz kalan ekipmanlarla desteklememizi sağlar.

Tüm tünel boyunca optimum güvenliği sağlamak için şebekeyi korumaya, kontrol etmeye, ölçmeye ve izlemeye yardımcı oluyoruz.

1 **Güç dağıtımı**

DAHA FAZLASI İÇİN

2 **Güç yönetimi**

DAHA FAZLASI İÇİN

3 **Güç koruması**

DAHA FAZLASI İÇİN

GERİ

TÜM ÜRÜN GRUBUNU GÖRMEK İÇİN

İLERİ



1 Güç dağıtımı



Orta ve alçak gerilim dağıtımı

Zeka ve tecrübe ile gelen güvenlik: Anahtarlama donanımı ve trafo çözümlerimiz, yerel standartları ve kişisel ihtiyaçlarınızı karşılamak için mükemmel şekilde oluşturulmuştur. Hava veya gaz yalıtımlı hücreler, gaz veya vakum güç kesicileri arasından seçim yapabilirsiniz. Tüm olası teknik kombinasyonlar için gerilim aralığı 1 ila 40 kV arasındadır.



Güçlü enerji girişi

Şalt ve trafo çözümleri yerel standartlara uyarlanabilir. Müşteri gereksinimleri - inanılmaz derecede özel olanlar bile - tesislere, yüksek çevre standartlarına veya diğer temel koşullara atıfta bulunup bulunmadıklarına bakılmaksızın karşılanır.



Orta ve alçak gerilim dağıtımı

Zeka ve tecrübe ile gelen güvenlik: Anahtarlama donanımı ve trafo çözümlerimiz, yerel standartları ve kişisel ihtiyaçlarınızı karşılamak için mükemmel şekilde oluşturulmuştur. Hava veya gaz yalıtımlı hücreler, gaz veya vakum güç kesicileri arasından seçim yapabilirsiniz. Tüm olası teknik kombinasyonlar için gerilim aralığı 1 ila 40 kV arasındadır.



Güçlü enerji girişi

Şalt ve trafo çözümleri yerel standartlara uyarlanabilir. Müşteri gereksinimleri - inanılmaz derecede özel olanlar bile - tesislere, yüksek çevre standartlarına veya diğer temel koşullara atıfta bulunup bulunmadıklarına bakılmaksızın karşılanır.



2 Güç yönetimi



Enerji izleme ve varlık yönetimi

ABB Ability ™ Elektrik Dağıtım Kontrol Sistemi (EDCS) elektrik sistemini, özellikle kontrol ve sinyal istasyonunu izlemek, optimize etmek ve kontrol etmek için tasarlanmış bir bulut bilişim platformudur. ABB Ability™ EDCS ile, tren hattının enerji tüketimi tek, kullanıcı dostu bir gösterge paneli üzerinden izlenecek ve analiz edilecektir.



Orta gerilim şalt tesisi için dağıtım otomasyonu

ABB'nin IEC 61850 uyumlu çözümleri, sekonder trafo merkezi seviyesinden şebeke kontrol Merkezi (NCC) seviyesine kadar güç dağıtım sistemlerini çalıştırmak için birleşik bir kullanıcı deneyimi sunar. Koruma ve kontrol cihazları güç sisteminden ve akıllı şebekeden veri toplar ve ölçer.



Güç koruması ve yönetimi

Emax 2 hepsi bir arada, yeni şebeke gereksinimlerini karşılayan ilk devre kesicidir. Yeni enerji yönetimi bulut bilişimi platformu ABB Ability™ Electrical Distribution Control System ile doğrudan haberleşme sağlar. Devre kesiciler için yeni bir ölçüt belirler.



Alçak gerilim şalt sistemi için dağıtım otomasyonu

Dijital yeniliğimizden yararlanan Ekip UP, standart panoları yeni izleme, koruma ve güç kontrol çözümleri ile günceller. Harici ünite, yük ayırıcılardan kesicilere kadar her anahtarlama cihazıyla arayüz oluşturabilir.

GERİ İLERİ



3 Güç koruması



Transfer şalterleri

ABB, çok çeşitli açık geçişli, motorlu ve otomatik anahtarlama ürünleri sunar. ABB'nin transfer şalterleri kompakt, kurulumu kolay, kullanımı güvenli ve en yeni ürünümüz olan TruONE ATS, ABB Ability™ Electrical Distribution Control System (EDCS) aracılığıyla bulut tabanlı bağlantı özelliğine sahiptir.



Kesintisiz güç kaynakları

ABB'nin PowerLine DPA serisi, ABB'nin benzersiz modüler UPS mimarisinin avantajlarını genellikle elektronik ekipmanlar için zorlu olan lokasyonlar için kullanılabilir hale getirir. Kullanılabilirlik, esneklik, maliyet ve kullanım kolaylığı açısından en iyi UPS tasarımını sağlayan ABB'nin Merkezi Olmayan Paralel Mimarisine (DPA) dayanmaktadır



Kablo koruma sistemleri

Ürünlerimiz, dünya çapında güvenli raylı sistemlere katkıda bulunarak, rayla ilgili tesisatlarda kullanılan kablolar için ideal koruma sağlar. Ürünlerimiz, sinyal kurulumlarının, yüksek gerilim, raylara giden güç kaynaklarının, tren koruma ve kontrol sistemlerinin ve izleme/bilgi sistemlerinin çalışmasını sağlamak için güvenilirdir.



Acil durum aydınlatma

Güvenli ve estetik olacak şekilde tasarlanan Primora acil çıkış aydınlatmasının çerçevesiz piktogram paneli, kaçış yollarını zarif bir şekilde olduğu kadar net bir şekilde gösterir. Vandalizme dayanıklı ve su geçirmez Aqualux 25 güvenlik lambası özellikleri ile, dış ortam kullanımı için idealdir.

GERİ İLERİ



3 Güç koruması



PMA kablo koruma ürünleri

PMA ürünleri, dünya çapındaki demiryolu inşaat projelerinde güvenilirliklerini kanıtlamıştır.
PMA kablo koruma ürünleri, demiryolu tünellerinde sinyal tesisatlarının, güç kaynaklarının, kontrol sistemlerinin ve izleme/bilgi sistemlerinin güvenli ve güvenilir bir şekilde çalışmasını sağlamaya yardımcı olur.



Yüksek akımlı konektörler

250 A / 400 A B-serisi , yüksek güçlü mekanik yüklerin ortaya çıkabileceği tünel uygulamaları için ideal olan IP67 korumalı konektörlerdir.
Maksimum güvenliği sağlamak için kontaktörler, devre kesiciler ve mekanik kilitler ile birleştirmek mümkündür.



Paketleme çözümü

Basit arayüz mühendisliği dahil olmak üzere birden fazla ürünün paketlenmesi, müşterilere tek bir ticari anlaşma kapsamında tam entegre bir çözüm sunar.

Bir proje boyunca, tedarik, mühendislik ve yürütme sırasında birden fazla satıcıyla etkileşimde bulunmanın olumsuz etkileri ve riski azaltma zorlukları olabilir.
Proje uygulamaları için elektrifikasyon çözümleri sunan bir pazar lideri olarak, kapsamlı ürün portföyümüzden ve üçüncü parti tekliflerden de yararlanarak bunların üstesinden gelebiliriz.

Günlük olarak, müşterilere ürün ve hizmetlerin bir kombinasyonunu sunuyoruz. Ürün paketleme, birden çok ürün unsurunun kusursuz bir entegrasyonunu sağlayarak müşterilerimize sunduğumuz teklifi daha da zenginleştirmek için geliştirilmiştir.

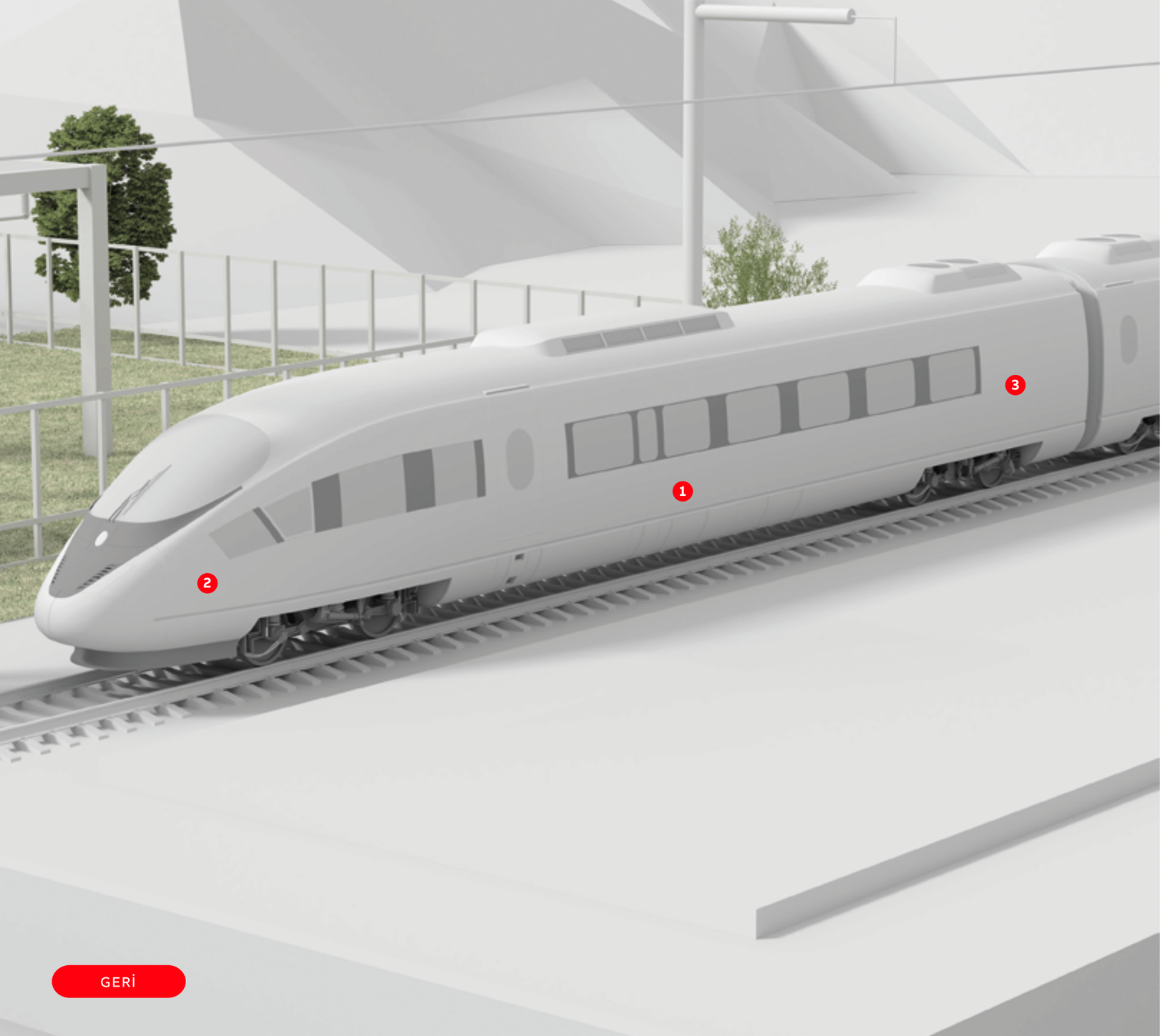


ABB ürün ve çözümleri
Demiryolu taşıtları

Demiryolu taşıtları söz konusu olduğunda, ana odak alanları kontrol ve koruma, izleme, bağlantı ve korumadır.

Yenilikçi, güvenilir, güvenli ve kurulumu kolay çözümler ve ürünler geliştirerek, ulaşım için yüksek güvenlik beklentilerini sürekli olarak karşılıyoruz.

Ekipmanınızın artan verimliliğine katkıda bulunabilir ve taşıma operatörlerini raylı sistem zincirinin tüm yaşam döngüsü boyunca, yani servis, bakım, yükseltme ve güçlendirme projeleri alanlarında destekleyebiliriz.

1 **Kontrol ve koruma**

DAHA FAZLASI İÇİN

2 **İzleme**

DAHA FAZLASI İÇİN

3 **Bağlantı ve koruma**

DAHA FAZLASI İÇİN

GERİ

TÜM ÜRÜN GRUBUNU GÖRMEK İÇİN

İLERİ



1 Kontrol ve koruma



Devre kesiciler

Tmax XT kompakt tip devre kesiciler, yüksek performans seviyesini garanti eder. Boyutları daha küçüktür, kurulumu kolaydır ve giderek daha iyi güvenlik sağlayabilir. Seri, 160 A'dan 1600 A AC'ye ve 800 A DC'ye kadar yedi kasa boyutuyla tamamlanmıştır. Kullanım kolaylığı, entegrasyon ve bağlanabilirliği en üst düzeye çıkarmak için tasarlanmıştır.



Linyeler

Minyatür devre kesicilerimiz S200 MT UC, AC veya DC uygulamaları koruyabilir, ana beslemede sorun olması durumunda yedek beslemeye sahip HVAC, frenler ve kapılar gibi sistemler için bataryalar yoluyla beslemek için faydalıdır. Demiryolu taşıtları için özel olarak tasarlanmış kaçak akım cihazı DS201T, aşırı yük ve toprak hatasına karşı koruma sağlayacaktır.



Minyatür devre kesiciler

S800S, 50 kA'ya kadar kesme kapasitesi ile güç dağıtım sistemleri için tasarlanmıştır. HVAC ekipmanı, kompresörler, yağ pompaları vb. hatları korumak için kullanılabilir. Optimize edilmiş ve kurulumda yerden tasarruf sağlayan bir kutup boyutuna sahiptir ve 1, 2, 3 ve 4 kutuplu versiyonlarda mevcuttur.



DC yüksek hızlı devre kesiciler

750 ve 1500 V uygulamalar için DC yüksek hızlı devre kesiciler. Demiryolu taşıtları için DCBreak devre kesici ailesi, küçük bir ayak izi, azaltılmış ağırlık, yüksek esneklik ve güvenilir çalışmayı minimum bakımla birleştirir. Yüksek güvenlik standartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.



1 Kontrol ve koruma



Motor yol verme çözümü

Motor koruması ve kontrolü için eksiksiz yüksek performanslı cihazlar: manuel motor yol vericiler, kontaktörler, kontaktör röleleri ve aşırı yük röleleri. Kompakt, modüler ve hafif tasarım akslarda daha az enerji kullanarak kurulumlarda gereken alanı azaltır ve enerji tasarrufu için bobin tüketimini azaltır.



Kontaktörler

Kompakt ve modüler tasarımlı, hafif, düşük bobin tüketimine sahip ve standart yüksükler veya halka dili yüksükler ile bağlantıya uygun güç kontaktörleri. Ürünlerimiz, yüksek güvenilirlik seviyeleri, güvenlik ve enerji verimliliğinin gerekli olduğu demiryolu taşıtları uygulamasının ana standartlarını karşılamak için geliştirilmiştir.



M mini kontaktörler

3-4 kutuplu Mmini kontaktörler, 690 V AC ve 220 V DC'ye kadar küçük motorların ve direnç yüklerinin kontrolü için yüksek performanslı ancak yerden tasarruf sağlayan bir çözümdür ve en son demiryolu demiryolu taşıtları standartlarına uygundur: IEC / EN 60077, darbelere ve titreşimlere dayanıklılık IEC / EN 61373 (kategori 1, sınıf B) ve EN 45545-2'ye uygundur. Halka dilli yüksüklerle kolay bağlantı için özel vidalı terminallere sahiptir.



Motor yol verme çözümleri push-in yaylı teknoloji

Push-in yaylı teknoloji hatasız kablolamayı kolaylaştırır; kablolama işini hızlandırır ve titreşime dayanıklı bir bağlantı sağlar. ABB'nin 2'si 1 arada tasarımı, push-in ve yay teknolojisinin avantajlarını tek bir terminalde birleştirir. Kendinden sıkmalı terminalleri, kablolama hatalarını ve yeniden sıkma işlerini ortadan kaldırmaya yardımcı olur.

GERİ

İLERİ



2 İzleme



Güvenlik PLC'leri

Pluto güvenlik PLC'si, güvenlik sistemi tasarımını basitleştiren ve en yüksek güvenlik seviyesi PL e/SIL3 ile uyumlu olan güçlü ve uygun maliyetli bir PLC sistemidir. Aynı zamanda tüm ilgili demiryolu taşıtı standartlarına uygundur. Eden güvenlik sensörü ile birlikte kapıları, pantografları veya fren sistemlerini izlemek için kullanılabilir.



Zaman röleleri

ABB'nin zaman röleleri sadece standart vidalı terminaller sunmakla kalmaz, aynı zamanda mükemmel titreşim direncine sahip push-in terminaller de sunar. Yolcu kompartmanlarında veya diğer demiryolu altyapı uygulamalarında tüm zamanlama kontrolü ihtiyaçlarını karşılayan tek veya çok fonksiyonlu cihazlar mevcuttur.



Ölçme ve izleme röleleri

ABB, geniş bir uygulama yelpazesi için gerekli tüm önemli ölçüm ve izleme rölelerini sunar, tek ve üç fazlı şebekelerin tüm elektriksel anahtar parametreleri izlenebilir.
Ürünler standart vidalı tip terminaller ve mükemmel titreşim direncine sahip push-in terminaller ile sunulmaktadır.



Enerji tüketimi ve bakım

Tren içinde ABB Ability™ Electrical Distribution Control System (EDCS) aracılığıyla toplanan telemetri verileri, varlıklar ve genel enerji tüketimi hakkında içgörüler elde etmek için uzaktan gönderilecek ve analiz edilecektir. Dahası, kestirimci bakım algoritması uygulanarak, bakım aralıkları daha iyi programlanacak ve bakım maliyetleri önemli ölçüde azalacaktır.

GERİ İLERİ



3 Bağlantı ve koruma



Kablo koruma çözümleri

Global endüstri standartlarına uymak ve bunları aşmak için geliştirilmiş yüksek kaliteli kablo koruma sistemleri sunuyoruz. Kablo koruma sistemlerimiz en yüksek gereksinimleri karşılar, yüksek sıcaklıklardan sıfırın altındaki dondurucu sıcaklıklara kadar çok çeşitli ortamlarda çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Ray, demir yolu taşıtları ve altyapı uygulamaları için iç ve dış ortamlara uygundur.



Sıkıştırmalı kablo pabuçları ve el aletleri

Güç kablolarına sıkıştırma pabuçları takma yöntemimiz yüksek derecede güvenilirlik sağlar. Metrik (renk kodlu ve Spec-Kon) ve İngiliz standardı Amerikan Kablo Ölçeği (AWG) boyutlarında (renk kodlu) IEC ve UL/CSA onaylı sıkıştırmalı pabuç yelpazesi sunuyoruz. Tüm sistemler, optimum elektrik bağı sağlamak için uygun kalıplara sahip sıkıştırma aletlerini kullanır.



Sabitleme ve bağlantı çözümleri

“Grip of Steel” kilitleme çengeline sahip yüksek performanslı, birinci sınıf kablo bağlarımız ile kabloları sabitleyin ve yönetin. Yuvarlatılmış kenarlar kablo hasarını önler, düz gövde kablo bağlarını güçlendirirken nervürlü yüzey, bağların titreşimli koşullarda ve harici şoklarda kaymasını engeller.



Bağlantı çözümleri

İngiliz standardı ve metrik boyutlarda yalıtımlı ve yalıtımsız terminaller, ek yerleri, kablo bağlantıları, ayırıcılar, yüksükler, ısıyla daralan terminaller, ek yerleri ve ayırmaları içeren eksiksiz bir seri. Blendajlı kablolarda blendaj sonlandırması için sıkma teknolojisi sunuyoruz. Kompakt konektörün yüksekliği düşüktür, hasar ve ısı riski olmadan lehimleme gerekmez. Bir dizi el aleti de mevcuttur.

GERİ
İLERİ



3 Bağlantı ve koruma



Kablo kanalı

Kontrol panellerinde kabloların yönlendirilmesi ve gizlenmesi için geniş yenilikçi kablo kanalı ve taşıma ürünleri yelpazesi. Herhangi bir uygulamaya uyum sağlamak için çok sayıda konfigürasyon, malzemeler, boyut ve renk mevcuttur. Halojensiz termoplastik borular, güvenliğin temel gereksinim olduğu tüm uygulamalar için ideal çözümdür.



Anahtar ve prizler

Artık akıllı telefonlar, tabletler, fotoğraf makineleri veya MP3 çalarlar yeni SCHUKO® USB prizleri kullanılarak koltuğunuzda şarj edilebilir. Akıllı telefonunuzu yeniden şarj etmek için eve dönmeyi beklemek geçmişte kaldı. Trende film izlemek veya PC'nizde çalışmak artık mümkün.



PMA kablo koruma ürünleri

PMA ürünleri, dünya çapındaki demiryolu inşaat projelerinde güvenilirliklerini kanıtlamıştır. Siemens, Alstom, Bombardier, PESA, CSR/CNR, Deutsche Bahn ve SNCF gibi büyük şirketlerin uzun yıllar boyunca bizi tedarikçi olarak seçmelerinin nedeni budur.
Özel demiryolu mühendisliği ürün serimiz, ara bağlantılar, kaplinler ve bojilerdeki kabloların yanı sıra çatı ve döşeme altı ekipmanı için koruma sağlar. PMA ürünleri trenlerin, tramvayların, lokomotiflerin, yük vagonlarının, yüksek hızlı trenlerin ve hatta lunaparklardaki hız trenlerinin güvenli çalışmasına katkıda bulunur.



Satış Sonrası Bakım, Onarım ve Operasyon Desteği



Ekipmanınız için daha yüksek güvenilirlik ve enerji verimliliği

Demiryolu endüstrisindeki uzmanlığımız ve bilgi birikimimiz, bizi demiryolu iyileştirme projeleri söz konusu olduğunda tercih edilen bir tedarikçi yapmaktadır. Mevcut ABB markalı veya üçüncü parti ekipmanınızı yeni teknolojiyle güçlendirerek yükseltmenin fizibilitesi konusunda size destek olabilir ve tavsiyelerde bulunabiliriz. İşletme ve bakım maliyetlerini düşürmek, ekipman ömrünü uzatmak, güvenilirliği ve operasyonel verimliliği artırmak için size etkili çözümler sunuyoruz.

