



PILLER

Power Systems



UNIBLOCK™ UBTD+

Dizel Dinamik UPS

Piller ile eşsiz koruma

piller.com

UNIBLOCK™ UBTD+

Piller Ana Merkezi, Osterode, Almanya.



UBTD+ yüksek bir dizayn esnekliğine sahiptir:

- Alçak ve orta gerilimli sistemler
- Akü veya kinetik enerji deposu ile şebeke destekleme enerjisi
- Hava veya soğutulmuş su ile soğutma
- Konteynırlı çözümler
- Gecikmeli veya anında dizel başlatma
- Yük bağımlı yönetim seçenekleri

Piller Hakkında

Almanya'nın Hamburg kentinde 100 yılı aşkın bir süre önce Anton Piller tarafından kurulan şirket, üstün kaliteye sahip elektrikli makineler ve güç ekipmanları üretmektedir. Bugün Piller, enerji koruma teknolojisinde dünya lideri ve yenilikçi bir şirkettir. Uzmanlık alanı, kritik uygulamalarda kullanılan Kesintisiz Güç Kaynakları (UPS) ve Uçakların 400Hz Enerjisini sağlayan Frekans Konvertörleridir. Piller, son 30 yıldır statik ve dinamik teknoloji ürünleri üretmekte ve bugünün kesintisiz enerji ve enerji güvenliği pazarında lider konumundadır.

Piller UPS sistemleri, bilgisayar veri merkezleri, finans kurumları, yayıncılık, telekomünikasyon ağları, hava alanları, hastaneler ve endüstriyel tesisler gibi sürekli, kesintisiz ve kaliteli enerjinin önem arz ettiği uygulamalarda bulunur.

Piller Frekans Konvertörleri, hem askeri hem de sivil uygulamalarda çok yaygın bir şekilde kullanılmakta ve hava alanlarında uçaklar için 400 Hz enerji sistemleri, limanlarda ise askeri ve sivil gemiler için 60Hz enerji sistemleri sağlamaktadır.

1919'dan beri Osterode/Almanya'da; Piller Araştırma, Geliştirme, Üretim merkezi ve hammaddeden bitmiş tüm ürünlerin görülebildiği teknoloji üssü olmuştur. Piller Grup, İngiltere'nin çok yönlü global bir mühendislik grubu olan Langley Holdings Plc'ye (www.langleyholdings.com) ait bir grup firmasıdır.

Zamanın ve Dünyanın Ötesindeki Güç

Dünya genelinde enerji kalitesi önemli ölçüde farklılıklar göstermektedir. Bazı bölgelerde olumsuz havalar şebekede bozulmalara ve elektrik kesintilerine sebep olmaktadır. Diğer bölgelerde ise yetersiz altyapı, gerilim düşüşlerine, frekans kararsızlığına ve kesintilere neden olmaktadır. Ayrıca yüklerin elektriksel özellikleri sebebiyle beslendikleri enerji kaynağından çeşitli gereksinimleri olmaktadır.

Endüstriyel uygulamalarda genellikle geniş sahalara yayılan son derece yüksek güç gereksinimleri, hızla değişen yüksek akım isteyen yükler veya uzun süreli kesintilere karşı desteğe ihtiyacı olan sistemler bulunmaktadır. Ayrıca bulunan çözümlerin yatırım ve işletme masraflarının üretim veya süreç maliyetlerine katılması gerekmektedir.

Diğer taraftan veri merkezleri gibi IT uygulamalarında genellikle farklı bir odak noktası vardır. Bu tür uygulamalarda yükler daha az dinamik fakat performans özellikleri daha kesin olmalı, düşük anıza oranlı yüksek işletme verimliliklerine sahip olmalıdır.

Durum ne olursa olsun tesisi tasarlayanların son kullanıcıya karşı sorumluluğu tesisin ömür boyu maliyetlerini optimize ederken, riski en aza indiren teknik bir çözüm geliştirmektir. Aynı zamanda nihai çözüm bakım açısından pratik ve çok yönlü olmalıdır.

Yeni Piller UNIBLOCK™ UBTD+ ürün gamı son teknoloji ve elektroniği birleştirerek sıra dışı güvenilirlik, verimlilik, esneklik ve performans sağlar.

UNIBLOCK™ UBTD+ Hakkında

UBTD+ diğer UPS'lerden farklıdır. Patentli motor-generatör ve bobinin özel bir birleşiminden oluşan UBTD+ çok yüksek verimlilikte, basit ve güvenilir kesintisiz enerji çözümleri sağlar.

Kullanılan teknoloji ile son derece sağlam ve az yer kaplayarak, güvenilir bir enerji çözümünü 20 yılı aşkın bir sürede sağlar. UBTD+, 500kW'tan 2700kW'a kapasiteye kadar tek bir cihaz olarak, kinetik enerji deposu ve dizel motoru ile yük gereksinimlerini karşılayacak çözümler sunmaktadır. UNIBLOCK™ UBTD+ ile çoklu sistem konfigürasyonları mümkündür. Parallellleme basit, güç arttırımı kolaydır ve büyük kurulumlar için bile yüksek güç değerleri vardır.

Görev: Kritik Enerji

Çalışma Prensibi

UNIBLOCK™ UBTD+ Dizel Dinamik UPS, dinamik UPS'in bütün avantajlarını dizel motorla tek bir entegre üniteye birleştirir.

Sistem serbest kavramayla dizel motora bağlanmış bir UNIBLOCK™ motor-generatörden (MG) oluşur. Bunların hepsi tek bir şase üzerine monte edilir. Yük normalde şebeke beslemesine bağlı olan bir izolasyon ve kuplaj şok bobini üzerinden beslenir. Bobinin motor-generatöre ikinci bir dişli bağlantısı vardır. Kısa veya uzun süreli kesintiler durumunda, yük başlangıçta bir akü sistemi veya Piller POWERBRIDGE™ elektrik bağlantılı kinetik enerji deposu tarafından desteklenir. Kinetik enerji deposu Piller'in özel tasarımıdır ve pazardaki en uzun şebeke destek sürelerini sağlar. Yük güvenle desteklendikten sonra dizel motora çalışması için bir komut gönderilir. Gereken hıza ulaşıldığında sistem kavramayı kullanarak yükleri motora kesintisiz olarak aktarır.

The UNIBLOCK™ Motor- Generatör

Piller marka her dinamik UPS'in kalbinde, düşük distorsiyon ve yüksek hata giderme özellikli UNIBLOCK™ senkron motor generatör bulunmaktadır. Özel elektriksel özelliklere sahip son derece kompakt çift sargılı UNIBLOCK™ makine içerisinde motor ve generatör sargıları

ortak olan bir stator ve fırçasız bir rotor bulundurulur. Elektrikli çelik ve kombine stator sargılarının özel birleşimi, düşük harmonik distorsiyon ve yüksek hata giderme kapasitesi için gereken reaktansı sağlarken sıra dışı verimliliğe sahip bir makine ortaya çıkarır. Harmonikleri azaltmak için bir damper kafesi monte edilmiştir ve basit bir rulman tasarımı yüksek güvenilirlik ve bakım kolaylığı sağlar. Son derece uzun ömürlü olması için makine, Piller fabrikasında üretilmiş ve tüm testleri yapılmıştır.

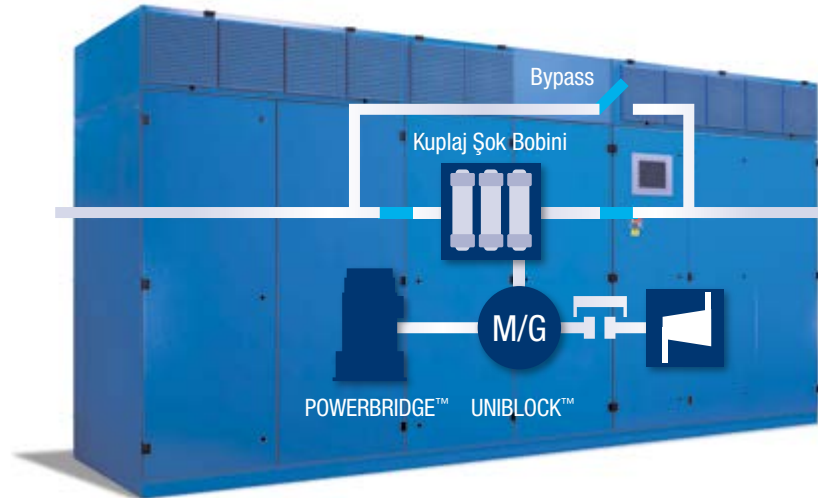
Sistem Güvenilirliği

Piller, güç kapasitörü bulundurmeyen tasarım ile genel olarak diğer UPS'lerde en çok arıza veren bileşeni ortadan kaldırmaktadır. Fırça,

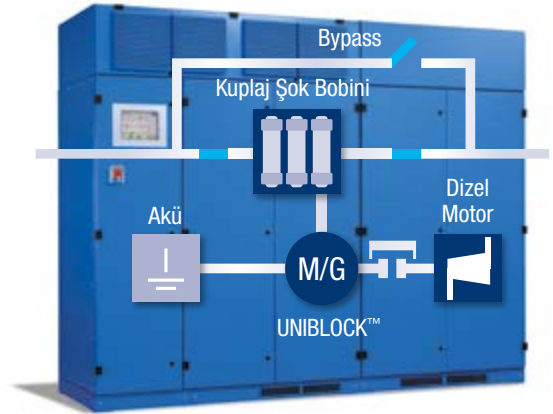
kontak halkası veya kompleks rulman kullanmayan uzun ömürlü senkron makine teknolojisi aşırı yük ve diğer elektriksel etkilere karşı statik UPS'lere göre çok daha fazla dayanıklıdır. Güç elektronik devreleri dayanıklı yarı iletken teknoloji kullanır. Bu teknolojide dahili paralelleme veya çoklu güç kapasitörlerine ve ayrıca UPS'in herhangi bir fonksiyonu için bypass işlemine gerek yoktur. Sistemin soğutulması için UNIBLOCK™ makinesi kullanılmıştır. Bu dizayn ile arıza olasılığı yüksek elektrikli soğutma fanları kullanılmamıştır. Bu faktörlerin hepsi bir araya gelerek üstün güvenilirlik seviyesine sahip bir UPS ortaya çıkarır.

Enerji Kalitesinin İyileştirilmesi

UBTD+ nominalin %50'sine kadar gerilim düşüşleri dahil çok düşük giriş gerilimleri için şebekeden bağlantıyı kesmeden enerji verir. Şebekenin 30% gerilim düşüşlerinde dahi, kendi üzerindeki depolanan enerjiyi kullanmadan yüke istenilen enerjiyi vermeye devam eder. UNIBLOCK™ UBTD+ %100 lineer olmayan yükler ve %100 adım tipi yükler ile kolaylıkla başa çıkarken aynı zamanda çıkışın stabil olmasını sağlar. UPS içerisinde iki yönlü bir filtre işlevi gören kuplaj şok bobin ile yük ve kaynak arasındaki bütün harmoniklerin geçişi engellenir.



UBTD+ POWERBRIDGE™ kinetik enerji deposu.



UBTD+ harici akü destekli.



UNIBLOCK™ UBTD+

Güç Faktörü Düzeltme

Güç faktörü düzeltme UBTD+'da doğal bir süreçtir. MG ve bobin birleşimi, düşük güç faktör yüklerini kompenze eder ve böylece şebeke bütün yük seviyelerinde 1'e yakın güç faktörü görür. Bu sayede elektrik tarifesinden oluşabilecek cezaların önüne geçilmiş olunur, ek enerji faktörü düzeltme ünitelerine (filtre, kompanzasyon panosu gibi) gerek kalmaz.

Hata Giderme

UBTD+ normal transformatör empedanslarına yaklaşan son derece düşük bir reaktansla kısa devre arızalarını ortadan kaldırmaktadır. Arıza

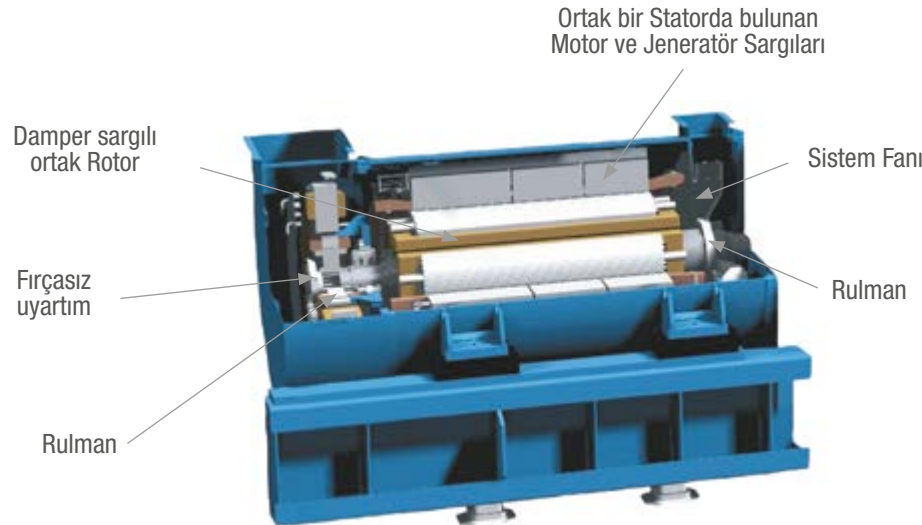
giderme akımı bir şebeke kaynağı olmadan UPS tarafından dahili olarak sağlanabilmektedir. Statik UPS çözümleriyle karşılaştırıldığında UNIBLOCK™'un arıza toleransındaki üstünlüğünü göstermektedir.

Bakım Kolaylığı

UBTD+ tasarımındaki hiçbir şey saha dışı ağır bakım gerektirmez ve bakım gereklilikleri çoğu alternatif üründen daha azdır. Çünkü güç kapasitörü yoktur ve değiştirilmesi gereken elektrikli fan bulunmamaktadır. Bu sayede UBTD+'ın ömrü 20 yılı geçmektedir.

UNIBLOCK™ UBTD+ özellikleri

- 500kW'dan 2700kW'a kadar kapasite seçeneği
- 40MW'a kadar paralel bağlama
- Yüksek güvenilirlik
- Enerji deposu bağlıyken kısmi ve tam yükte en yüksek verim
- Tasarım esnekliği
- Orta gerilim ve alçak gerilim seçenekleri
- Akü veya kinetik enerji depolama versiyonları
- Piller POWERBRIDGE™ ile 3 kat daha uzun köprüleme süresi
- POWERBRIDGE™ ile hızlı kinetik enerji şarj süresi
- Güç kaybı olmaksızın geniş endüktif ve kapasitif güç faktörlü yük aralığı
- Yük tarafındaki kısa devreler için doğal hata giderme
- 1'e yakın giriş güç faktörü
- 99% giriş/çıkış harmonik yalıtımı
- Minimum alanda maksimum güç
- Kolay bakım



Enerji Depolama Çözümleri

POWERBRIDGE™ Seçeneği

Piller'in elektrik bağlantılı kinetik enerji depolama seçeneği tasarımcıların alan tasarrufu yapmasına ve ünite başına güç kapasitesini arttırmasına imkan tanır.

Bir POWERBRIDGE™ ile depolanan enerji seviyeleri bellidir ve gelecekte başa çıkılması gereken çevresel atık sorunu yoktur. POWERBRIDGE™ enerjiji yaydığı oranda absorbe eder. Yani POWERBRIDGE™ bir dizel motoru stabilize edebilir ve dinamik yük koşulları altındaki frekans kararlılığı başka bir kinetik depolama çözümüyle karşılaştırılamayacak kadar iyidir. Dikey olarak monte edilen bir kinetik enerji deposu ve manyetik rulman teknolojisine sahip generatörle POWERBRIDGE™ farklı güç sınıfları ve yükü destekleme şekilleriyle birkaç farklı boyutta bulunmaktadır.

POWERBRIDGE™ , senkron bir generatörün rotoruyla aynı milde olan bir kinetik enerji deposunda enerjiyi depolayarak çalışır. Şebeke kesintisi olduğunda, kinetik enerji deposunda ki

enerji deşarj edilir bununla birlikte dönüştürücü aşamasında generatörden UNIBLOCK™ motor-generatörüne sabit bir frekans ve gerilim sağlanır. Yeniden şarj işlemleri benzer şekilde ters yönde çalışır. Verim manyetik kaldırma rulman teknolojisi kullanılarak çok yüksek seviyelere çıkarılırken ana yataklardaki kuvvetler önemli düzeyde azaltılır. Bu ayrıca rulman ömrünü yıllarca sürekli çalışmaya dayanacak şekilde uzatır.

Akü Seçeneği

Piller UNIBLOCK™ UBTD+ yedekleme kaynağı olarak aküleri de kullanabilmektedir. Akü çözümünün uzun yedekleme süresi herhangi bir eşdeğer kinetik enerji deposunun süresine göre üstün olsa da, daha fazla alan kaplamaktadır ve belli bir ortam sıcaklığında tutulması gerekmektedir.

UNIBLOCK™ sistemi tamamen akü dostudur. Aküler redresör-inverter çalışmasından gelen sabit zararlı DC dalgalı akımlara maruz kalmadığından akünün hizmet ömrünü artırmaya ve maliyetleri azaltmaya yardımcı olur.

Üst rulman
Fırçasız uyarıtım
Ana makine
Üst Volan
Alt yatak





Diğer Tasarım Çözümleri

UNIBLOCK™ UBTD+ Su Soğutmalı Seçenek

UBTD+ cihazında bulunan pervane ile sıcak hava cihaza bağlanan basit bir havalandırma kanalı ile dışarı atılır. Bu sayede doğal bir soğutma kullanılır. Saha imkanları izin vermediği durumlarda tesis odası zorlamalı soğutmalı olabilir veya alternatif olarak UBTD+'nin kendi ısı eşanjörü binanın soğutma suyu beslemesine direk olarak bağlanabilir.

Bu konfigürasyonda her UBTD+ ünitesinde UPS'in ucuna entegre edilen bir ısı eşanjör kabini üzerinden geçen kapalı bir hava soğutma devresi vardır. Soğutma ünitesi UPS'e kendi soğutmasını sağlarken, UPS küçük odalarda, zorlu çevre koşullarında veya sessiz çalışmanın gerektiği ortamlarda çalıştırılabilir. Harici zorlamalı soğutma ihtiyacı olmadan, kompleks tesis odası hava akış çalışmaları ortadan kaldırılabilir, alan tasarrufu yapılabilir ve bakım işlemleri basitleştirilebilir.

Konteynırlı UNIBLOCK™ UBTD+

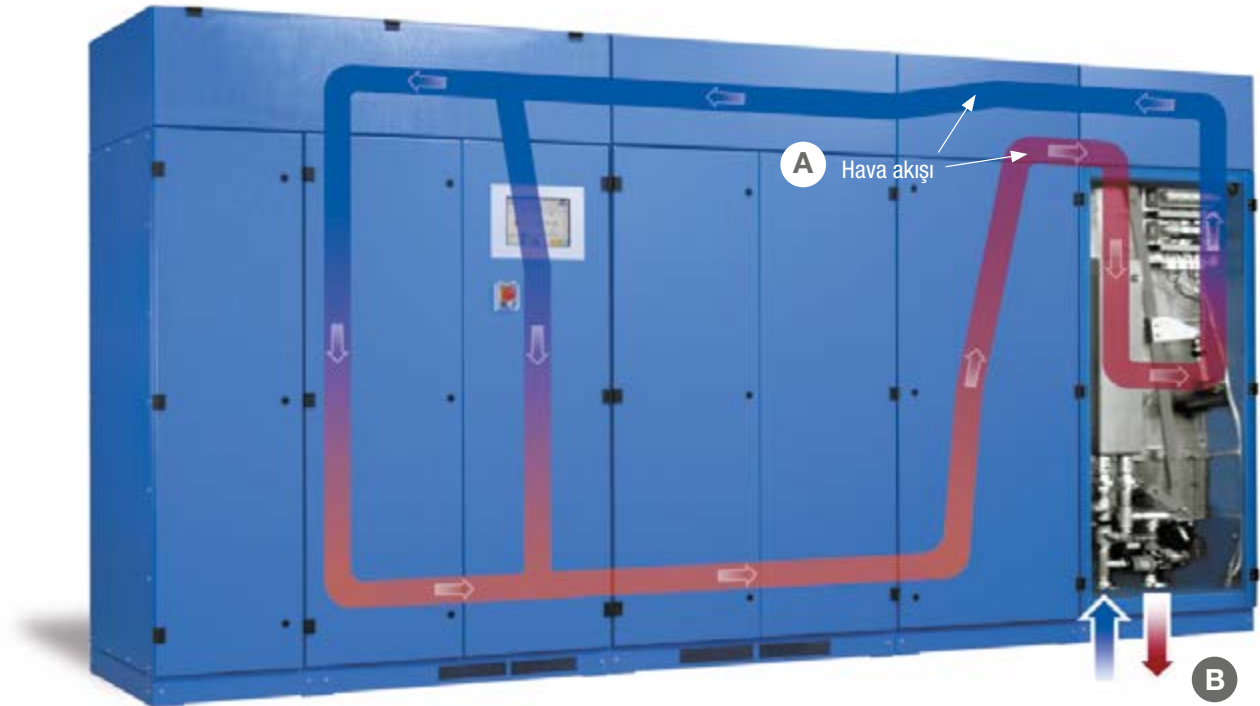
Piller UNIBLOCK™ UBTD+ bir tesis odasına kurulabilir veya konteynıra monte edilerek fabrikadan bütün halinde tedarik edilebilir. Çalışması için gereken bütün bileşenler (havalandırma kanalı, elektrik kabloları vb) konteynıra entegre edilmiştir. Bu sayede Piller UNIBLOCK™ UBTD+'ın bina dışı kurulumu gerektiğinde konteyner içinde kullanılabilir.

Su soğutmanın faydaları:

- Tesis odasında yüksek verimlilik
- Zorlu çevre şartlarında çalışma özelliği
- Düşük yatırım maliyetleri
- Düşük işletim maliyetleri
- Daha küçük alan gereksinimi
- Daha sessiz çalışma

Su Soğutma Ünitesinin Kesiti

- A:** Kapalı hava devresi, UNIBLOCK™ rotoruna entegre olan fan pervanesi tarafından çalıştırılır
- B:** Su soğutmalı UNIBLOCK™ binanın soğutma suyu devresine bağlanır.



Optimize Edilmiş Koruma

Konteynırın faydaları:

- Şebekeye bağlanır bağlanmaz çalışmaya hazırdır
- Gürültü giderme, havalandırma ve kablo çekme için yapısal önlemler gerekmez
- Saha testleri ve devreye alma için minimum maliyet
- Kompleks kurulumlar veya tesis odası yapısı için ek bir harcama yoktur
- Taşınabilir sistem olması özelliği ile farklı lokasyonlarda kullanım
- İstendiğinde sistemin sahada paralellenmesi ile güç artırımı
- Düşük servis ve montaj süreleri

Dizel Motorun Başlatılması

Araştırmalar çoğu tesis beslemelerinde 10ms'den fazla süren şebeke kesintilerinin hemen hemen günlük olarak gerçekleştiğini ve elektrikli ekipmanların çalışmasını bozduğunu veya aksattığını göstermektedir.

Tipik bir havai hat şebekesinde bütün şebeke kesintilerinin %60'dan fazlası 100ms'den fazla sürmekte ve yalnızca %2'si birkaç saniyeden fazla sürmektedir. Şebeke sistemlerinin hala gelişmekte olduğu ülkelerde istatistikler daha uzun süren ve daha fazla sayıda kesinti olduğunu göstermektedir.

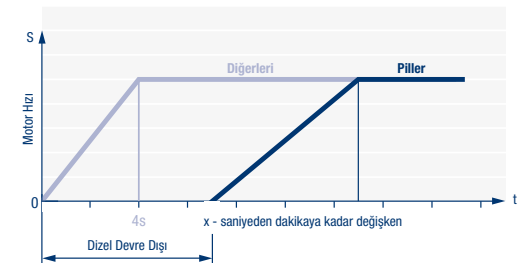
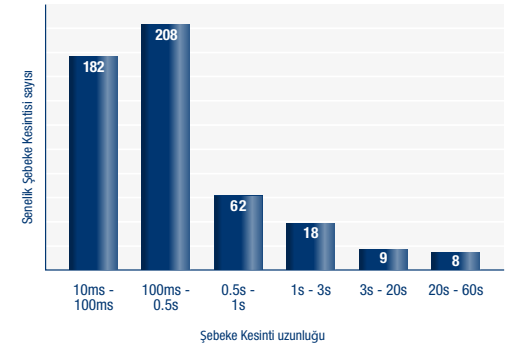
POWERBRIDGE™ kinetik enerji deposu sayesinde, Piller UNIBLOCK™ UBTD+'nin özgün tasarımı şebeke kesintilerinin çoğunluğunda dizel jeneratörü başlatmaya gerek bırakmadan uzun yedekleme süresi sağlar. Bu diğer dizel UPS çözümlerinde haftada yaklaşık 5 kere tekrarlayan hatalı jeneratör başlatmalarını önler.

Piller Dinamik UPS sisteminin jeneratörü çalışmaya başlatmadan oluşan dalgalanmaların ve bozuklukların üstesinden gelmesi, POWERBRIDGE™ içerisindeki kinetik enerji depolama kapasitesine bağlıdır. Diğer dizel UPS çözümleri jeneratörü

gereken hızı çıkarmak ve yükü devralmak için depolanan enerjilerinin neredeyse hepsine ihtiyaç duyarken, Piller UNIBLOCK™ UBTD+'nin depolanan enerjisi saniyeler veya hatta dakikalar sürebilecek uzun kesintiler dışında jeneratörü başlatmaya gerek duymaz.



Konteynırlı UNIBLOCK™ UBTD+.



Cihaz Konfigürasyonları

UNIBLOCK™ UBTD+ UPS

Asıl şekliyle Piller UBTD+ mevcut çıkışının %100'ünü sürekli kesintisiz güç olarak sağlar. Alternatif olarak güç, kritik yükler için UPS (Kritik BusBar) gücü ve kritik olmayan yükler için kısa süreli kesinti (Short-break bus) gücü (standby jeneratörüne benzer) arasında ikiye ayrılır. Bu çift çıkışlı busbar olarak bilinir.

Belirli dizayn gerekliliklerine bağlı olarak, kritik olmayan yükleri Kritik Busbardan yalıtılmak bazen gereklidir veya talep edilir – bu çift çıkışlı busbar olarak bilinir. Bu konfigürasyonda jeneratör sargısı Kritik BusBar kaynağını sağlar ve UNIBLOCK™ makinesinin motor sargısı kritik olmayan yükler için

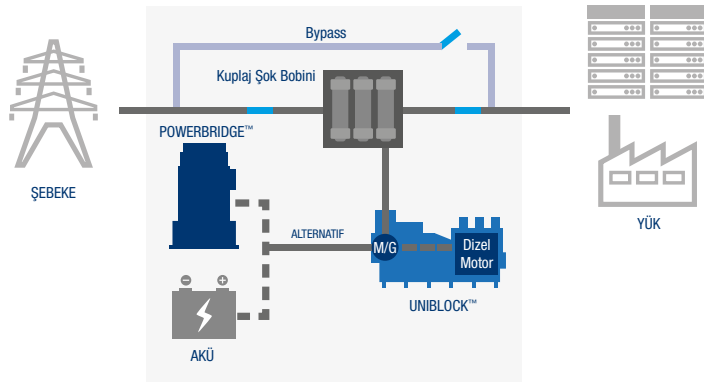
bir jeneratör haline gelir. İki çıkış sargıları arasındaki dönüşüm işlemi sayesinde yalıtılır ve böylece iki çıkış elektriksel olarak yalıtılmış olur. Diğer durumlarda her iki besleme için aynı alternatörün kullanılması özellikle orta gerilim çözümlerinde tercih edilen bir seçenek olabilir.

İzole Yedekli Konfigürasyon

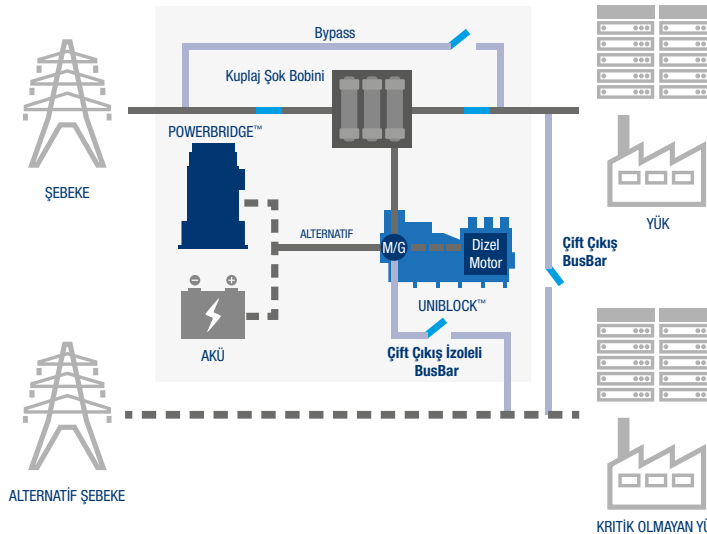
Geleneksel olarak yedekliliğin gerektiği yerlerde paralel bir yedekli konfigürasyon kullanılırdı. İzole yedekli konfigürasyonla yedeklilik standart tek üniteler bazında uygulanır. Her bir cihaz kendi kritik yüklerini besler. Bu sistemlerde 'N+1' konfigürasyonunda yedek olarak bir yedek ünite vardır.

Bu yedek ünite normalde yüksüz bir durumda çalışır. Bir cihazın arızalanması veya devreden çıkarılması durumunda, kritik yükler bypassa gitmek yerine kesintisiz olarak yedekli üniteye otomatik olarak transfer edilir.

İlaveten bazı kritik olmayan yükler, sistemde bulunan dizel UPS gücünü kullanan yedekli üniteye bağlanabilir. Alçak gerilimlerdeki paralel yedekli konfigürasyonlarla karşılaştırıldığında, bu konfigürasyon orta gerilim sistemine gerek kalmadan çok daha yüksek MW değerleri için kullanılabilir.



Standart çıkış konfigürasyonunda UNIBLOCK™ UBTD+.



Alternatif Çift çıkışlı busbar Konfigürasyonlarıyla UNIBLOCK™ UBTD+.

Sistem Konfigürasyonları

Dağıtılan Yedekli Konfigürasyon

İzole yedekli konfigürasyonda yedekli ünite, normal olarak kritik olmayan bir yükü besler veya yüksüz olarak çalışır; bu düzenleme dağıtılan yedeklilik konseptiyle zenginleştirilebilir. Dağıtılan yedekli sistemler normalde 'N+1' yedeklilik için tasarlanır. Hiçbir tek modül yedekli bir cihaz olarak atanmaz. Bunun yerine bu rol bütün cihazlar arasında eşit olarak paylaşılır. Tek bir cihazın arıza yapması halinde, bu cihazın yükü kalan cihazlar arasında orantısız olarak paylaşılacaktır.

Yük transferleri, otomatik transfer anahtarları ve/veya iki bağlantılı ekipman üzerinden yapılır. Avantajlar arasında tek nokta arızalarının ortadan kaldırılması ve yükün bütün cihazlar arasında eşit şekilde paylaşılması sayılabilir.

Yüksek Güçlü Uygulamalarda UBTD+

UNIBLOCK™ UBTD+, 500kW ila 2700kW arasında yüksek kapasitelerde ki güç uygulamaları için kullanılmaktadır. Orta gerilimli sistemlerde UBT+, tekil ya da ortak kuplaj çok bobinleriyle 40MW'a kadar paralel bağlanabilir.

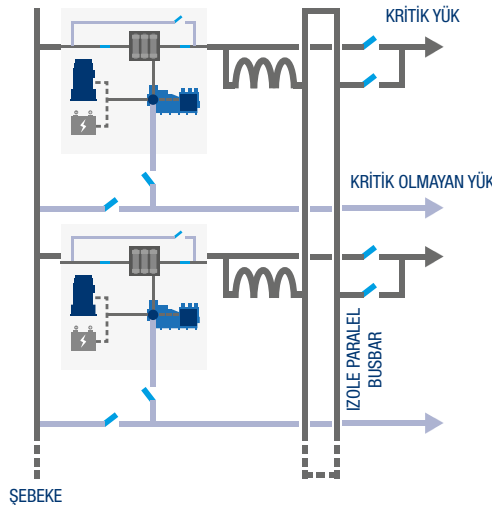
İzole Paralel (IP) Konfigürasyon

İzole paralel sistem, izole edilmiş yedekli ve paralel yedekli UPS konfigürasyonlarını birleştirerek avantaj sağlar. Bu sayede çok büyük 'N+1' yedekli sistemin; aşırı kısa devre akımları olmadan ve herhangi bir gerilim değerinde, alçak gerilimde tasarlanabileceği anlamına gelir. IP sistemi, yedekli UPS ünitelerinin sayısını minimuma indirerek ve bekleme modunda çalışan sistemlere gerek kalmadan yedeklilik, dayanıklılık, bakım ve maliyetlerin optimize edilmesi bakımından mükemmel bir tercihtir.

Diğer UNIBLOCK™ Konfigürasyonları:

- Sistem + Sistem
- Hazır beklemeli (hot-standby) yedekleme
- Paralel Yedeklilik

UNIBLOCK™ UBTD+ bir IP-Bus Sisteminde
40MW'a kadar paralel bağlanabilir.





Toplam Sahip Olma Maliyeti (TCO)

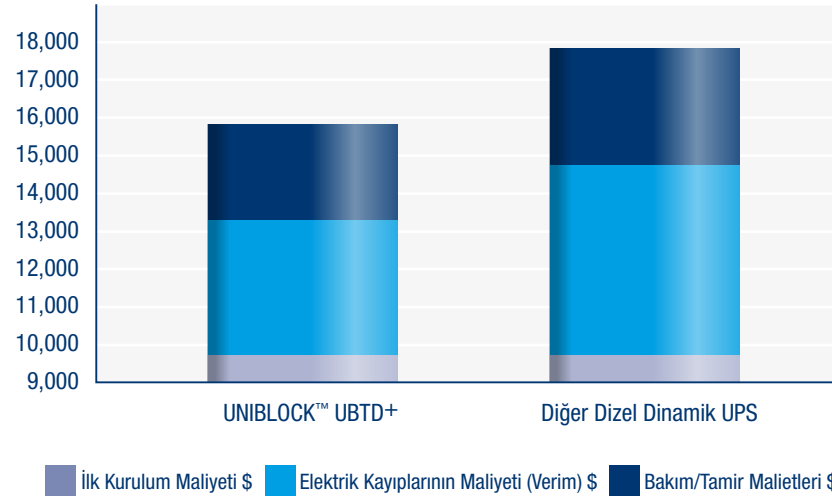
Bir veri merkezi veya geniş ölçekli endüstriyel tesise sahip olmak ve bunları işletmek pahalı bir iştir; emlak ve enerji maliyeti nihai tasarımı ve tesisin konumunu yüksek oranda etkileyebilir. Buna ilave olarak çevre dostu bir çözüm tasarlama isteği, baskı ve sınırlandırmaları daha da artırır.

Böyle bir tasarımda kritik rol sahibi olan UPS güvenilir olmalıdır ve uzun vadede optimize edilmiş bir toplam sahip olma maliyeti (TCO) sağlamalıdır.

Bir UPS için TCO sermaye masrafı, elektriksel işletme masrafı, rutin bakım, periyodik bakım ve değiştirme masraflarının toplamıdır. Bu ayrıca bina alanı dahil gereken altyapıya, işletim masraflarına, şalt panelleri, transformatörler, kablo, güç faktörü düzeltme ve soğutma için sermaye masraflarına bağlıdır. Çoğu TCO hesaplamalarında hakim olan faktör sermaye veya bakım masrafları değil bütün sistemin elektriksel işletim masraflarıdır.

Aşağıdaki özellikler sebebiyle UNIBLOCK™ UBTD+ sisteminin TCO analizi diğer çözümlerden oldukça iyi sonuçlar verir:

- Yüksek elektriksel verim
- Bakım kolaylığı
- İklimlendirme gereksinimlerini azaltması veya elimine etmesi
- Yerden tasarruf
- Tüm bakımların sahada gerçekleşmesi
- Minimum sayıda dizel başlatma, minimum yıpranma
- Doğal soğutma özelliği



Gider Kategorisi ile Toplam Sahip Olma Maliyeti Karşılaştırılması.

Yatırımınızı Kollar



Satış Sonrası Geniş Servis Ağı

Piller ürün ve hizmetin eşit öneme sahip olduğuna inanmaktadır. En iyi teknoloji yalnızca ardındaki hizmet devam ettikçe iyidir. Bu amaçla kaliteli servis sağlamak için Piller global bir ağı kurmuştur. Piller'in Türkiye ve Türkiye Cumhuriyetlerindeki distribütörü olan Inform Elektronik geniş servis ağı ile müşterilerine 365 gün, 24 saat destek olmaktadır.

Acil Çağrı Servisi

Bazen destek ve uzmanlığa hiç ummadığınız bir zamanda ihtiyaç duyarsınız. Bu zamanlarda size en kısa sürede yardımcı olmak için yanınızdayız. Piller'in Türkiye distribütörü Inform'un acil çağrı servisi 7gün 24 saat hizmetinizdedir.

Koruyucu Bakım Hizmeti

Kritik uygulamalarda kullanılan cihazların güvenliği doğru yapılan periyodik koruyucu bakımla sağlanır. Koruyucu bakım arızaları en aza indirir ve UPS sisteminin ömrünü 20 yıl veya üzerine çıkarır.

Yedek Parça

Inform, koruyucu bakım ve acil çağrı hizmetlerine destek olarak servis merkezlerinde stoklanmış yedek parçalar bulunmaktadır.

Danışmanlık ve Diğer Hizmetler

İşyerlerinde artan veya değişen talepler bir UPS sisteminin değiştirilmesine, genişletilmesine veya yeniden düzenlenmesini gerektirebilir. Inform konusunda uzman mühendislik ekibi ile müşterilerine ihtiyaçları olan çözümleri sunmaktadır.

- Akü sistemlerinin değişimi
- Yeniden konfigürasyon ve yeniden düzenleme
- Uzaktan İzleme Sistemleri
- Saha araştırmaları

Operatör Eğitimi

Inform, yeni kurulan sistemler için sahada operatör eğitimi vererek müşterinin personelinin minimum riskle UPS sistemini çalıştırmasını sağlamaktadır.





GENEL MERKEZ
Piller Group GmbH
Abgunst 24
37520 Osterode
Almanya
E: info@piller.com

DİNAMİK UPS SİSTEMLERİ
HİBRİT DİNAMİK UPS SİSTEMLERİ
DİZEL DİNAMİK UPS SİSTEMLERİ
STATİK UPS SİSTEMLERİ
STATİK TRANSFER ANAHTARLARI
KİNETİK ENERJİ DEPOSU
UÇAK 400HZ ENERJİ SİSTEMLERİ
FREKANS KONVERTÖRLERİ
DONANMA GÜÇ KAYNAKLARI
SİSTEM ENTEGRASYONU



A Langley Holdings Company



Piller Avustralya Pty. Ltd.
2/3 Salisbury Road,
Castle Hill,
New South Wales 2154,
Australia
T: +61 2 9894 1888
F: +61 2 9894 2333
E: australia@piller.com

Piller Fransa SAS
107-111 Av Georges
Clémenceau,
B.P. 908, F-92009 Nanterre
Cedex, France
T: +33 1 47 21 22 55
F: +33 1 47 24 05 15
E: france@piller.com

Türkiye Distribütörü:

Inform Elektronik San. ve Tic. A. Ş., Emek Mah. Ordu Cad. No:51 34785, Sancaktepe/İstanbul, Türkiye
E: +90 216 622 5800 (pbx), F: +90 216 621 9235, E: info@inform.com.tr
W: www.inform.com.tr

Piller Almanya GmbH & Co. KG
Abgunst 24,
37520 Osterode,
Germany
T: +49 5522 311 0
F: +49 5522 311 414
E: germany@piller.com

Piller İtalya S.r.l.
Centro Direzionale Colleoni,
Palazzo Pegaso 3,
Viale Colleoni 25, 20041
Agrate Brianza (MB), Italy
T: +39 039 689 2735
F: +39 039 689 9594
E: italia@piller.com

Piller Iberica S.L.U.
Paseo de la Habana,
202 Bis Bj,
E-28036 Madrid, İspanya
T: +34 91 345 86 58
F: +34 91 350 16 33
E: spain@piller.com

**Piller Power
Singapur Pte. Ltd.**
25 International Business Park,
#01-65/66 German Centre,
Singapore 609916
T: +65 6562 9100
F: +65 6562 9109
E: asiapac@piller.com

Piller UK Ltd.
Westgate, Phoenix Way,
Cirencester,
Gloucestershire, GL7 1RY,
İngiltere
T: +44 1285 657 721
F: +44 1285 654 823
E: uk@piller.com

Piller ABD Inc.
45 Turner Drive,
Middletown,
New York 10941-2047
USA
T: +1 800 597 6937
F: +1 845 692 0295
E: usa@piller.com

Piller ile eşsiz koruma

piller.com

Piller UBTD* (TR) 07 2014/V1. Sürekli iyileştirme politikası sebebiyle, herhangi bir özelliği haber vermeksizin değiştirme hakkımız saklıdır. HATALAR & EKSİKLİKLER HARİÇTİR.