



# PILLER

Power Systems



UNIBLOCK™ **UBT+**  
Dinamik UPS

Piller ile eşsiz koruma

[piller.com](http://piller.com)

# UNIBLOCK™ UBT+

Piller Ana Merkezi, Osterode, Almanya.



## 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.langleys.com](http://www.langleys.com)) ait bir grup firmasıdır.

## Zamanın ve Dünyanın Ötesindeki Güç

Bugünün endüstriyel dünyası değişmekte ve geçmişte olduğundan çok daha hızlı bir şekilde büyümektedir. Bu değişim çoğunlukla modern iletişim altyapısına, enerji verimliliği çözümlerine, sürekli ve kaliteli enerjiye dayanmaktadır. Talebi karşılamak ve aynı zamanda rekabetçi olmak için verilen mücadelede süreçler daha fazla otomasyonla yönetilmekte, iletişim daha karmaşık ve veri işlemleri daha da hızlı hale gelmektedir. Bu modern ve global ekonomimizde, güvenilir, sürekli ve verimli enerji gerekliliği anlamına gelmektedir: Piller UPS sistemleri bu gereksinimleri karşılamak üzere tasarlanmıştır.

İdeal UPS son derece güvenilir, verimli olmalıdır. Ayrıca bütün yük profilleri, sistem konfigürasyonları ve şebeke bozuklukları ile başa çıkabilmelidir. Yeni Piller UNIBLOCK™ UBT+ ürün gamı en son makine teknolojisi ve elektronik devrelerin birleştirilmesiyle sıra dışı güvenilirlik, verimlilik, esneklik ve performans sağlayan bir UPS'tir.

## UNIBLOCK™ UBT+ hakkında

UBT+ diğer UPS'lerden farklıdır. Patentli motor-generatör ve bobinin özel bir birleşiminden oluşan UBT+, 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. UBT+ zorlu çevre koşullarında, her türlü yük karakteristiklerinde 40MW'a kadar enerji ihtiyacını karşılayabilir. UNIBLOCK™ UBT+ ile çoklu sistem konfigürasyonları mümkündür. Paralleleme basit, güç arttırımı kolaydır. Büyük kurulumlar için de yüksek güçlere çıkılabilmektedir.

### UBT+ aşağıdakiler için konfigüre edilebilir:

- Uzun ve kısa süreli köprüleme uygulamaları
- Kojenerasyon ve jeneratörlü uygulamalar
- Konteynırlı çözümler

# Görev: Kritik Enerji

## Çalışma Prensipleri

Bir UBT+’da motor generatör (MG) sürekli çalışırken enerji normalde kuplaj şok bobiniyle uygun bir duruma getirilir. Dönen bir izolasyon transformatörü gibi işlev gösteren MG setinde dört temel fonksiyon bulunmaktadır: Normal çalışmada şebeke, enerji yedekleme kaynaklarını şarj eder. Bu yedekleme kaynakları, akü veya bir POWERBRIDGE™ kinetik enerji deposu olabilir. Güvenilir olmayan güç kapasitörlerine ihtiyaç duymadan, yüke reaktif güç sağlaması sonucunda UPS giriş güç faktörü 1’e yakındır. Aslında güç kapasitörleri UPS’in tasarımından tamamen kaldırılmıştır.

Acil durum modunda güç akışı anlık olarak MG setinden ters yönde akar ve yedekleme kaynağı yüke aktif güç sağlar. MG seti reaktif güç sağlamaya devam eder ve ayrıca yük tarafı kesintilerini ortadan kaldırmak için tek kaynak haline gelerek bypass ihtiyacını ortadan kaldırır.

Bütün bu enerji akışı yönetimi kuplaj şok bobini üzerinden sağlanır. Kuplaj şok bobini çıkışta stabil gerilim sağlarken, girişte çok geniş bir giriş gerilim aralığına izin verir.

## 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 bulunur. 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 ile yüksek güvenilirlik ve bakım kolaylığı sağlanır. Son derece uzun ömürlü olması ve kalite standartları için UNIBLOCK™ makine, Piller fabrikasında üretilmiş ve tüm testleri yapılmıştır. Makine dikey olarak monte edilerek UPS’in kapladığı alan da önemli ölçüde azaltılmaktadır.

## Sistem Güvenilirliği

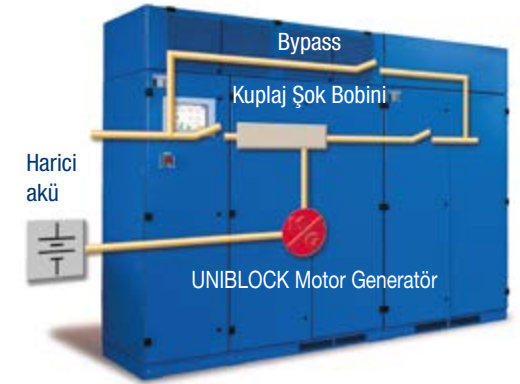
Piller, güç kapasitörü bulundurmayan tasarımı ile diğer UPS’ler de en çok arıza veren bileşeni ortadan kaldırmaktadır. Fırça, kontak halkası veya kompleks rulman kullanmayan uzun ömürlü senkron makine teknolojisi aşırı yük ve diğer elektriksel etkilere karşı statik UPS’lere göre çok daha fazla dayanıklıdır. Güç elektronik devreleri dayanıklı yarı iletken teknoloji kullanır. Bu teknolojiye 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.

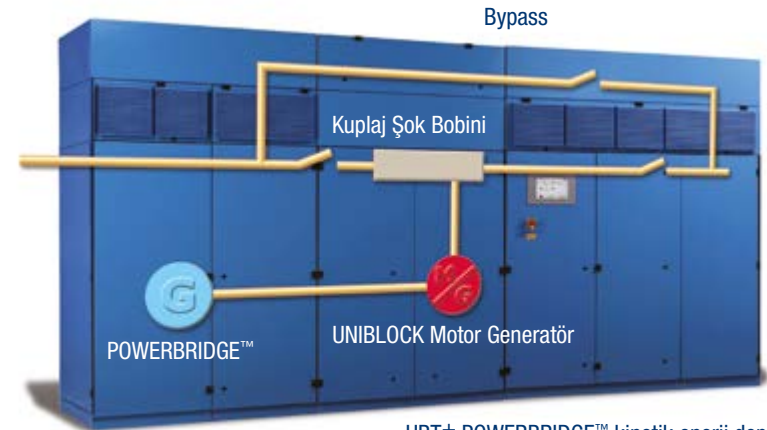
## Enerji Kalitesinin İyileştirilmesi

UBT+ 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™ UBT+ %100 lineer olmayan yükler ve %100 adım tipi yükler ile de kolaylıkla başa çıkarken aynı

zamanda çıkışın stabil olmasını sağlar. UPS içerisinde iki yönlü bir filtre işlevi gören kuplaj şok bobini yük ve kaynak arasındaki bütün harmonik geçişlerini engeller.



Harici akü desteklemeli UBT+.



UBT+ POWERBRIDGE™ kinetik enerji deposu.



# UNIBLOCK™ UBT+

## UNIBLOCK™ UBT+ özellikleri

- 500kW'dan 2700kW'a kadar kapasite seçeneği
- 40MW'a kadar paralel bağlama
- Yüksek güvenilirlik
- Yüksek verimlilik, enerji deposu bağlıyken %97'ye kadar.
- Otomatik yedekli enerji yönetimi
- Tasarım esnekliği
- Orta ve alçak gerilim seçenekleri
- Akü veya kinetik enerji depolu yedekleme 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

## Güç Faktörü Düzeltme (PFC)

Güç faktörü düzeltme UBT+'da doğal bir süreçtir. MG ve bobin birleşimi, düşük güç faktörü yüklerini kompenze eder, böylece şebeke bütün yük seviyelerinde 1'e yakın güç faktörü görür. Bu sayede elektrik tarifesinden oluşabilecek cezaların önüne geçilmiş olunur, ilave güç faktörü düzeltme ünitelerine (filtre, kompanzasyon panosu gibi) gerek kalmaz ve bütün jeneratörlerin UPS'le istenildiği gibi boyutlandırılabilceği anlamına gelir.

## Hata Giderme

UBT+ normal transformatör empedanslarına yaklaşan son derece düşük bir reaktansla kısa devre arızalarını ortadan kaldırmaktadır. Arıza giderme akımı bir şebeke veya hatta bir jeneratör kaynağı olmadan UPS tarafından sağlanabilmektedir. Statik UPS çözümleriyle karşılaştırıldığında UNIBLOCK™'nin arıza toleransındaki üstünlüğünü göstermektedir.

## Bakım Kolaylığı

UBT+ tasarımı sayesinde ağır bakımları sahada yapılır ve bakım gereklilikleri çoğu alternatif üründen daha azdır. Çünkü güç kapasitörü yoktur ve değiştirilmesi gereken elektrikli fan bulunmamaktadır. Bu sayede UBT+'ın ömrü 20 yılı geçmektedir.

Sistem fanı

Rulman yatağı

Fırçasız uyarım

Ortak bir statorde motor ve jeneratör sargısı

Damper sargılı ortak rotor

Minimum yer kaplayan dikey makine

Pony motor

Yüksüz denge rulman



# Eşsiz Güvenilirlik

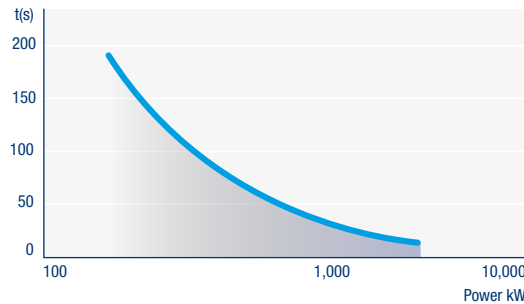
## POWERBRIDGE™ Avantaj ve Faydaları

- Akülerle karşılaştırıldığında %90'a kadar yerden tasarruf edilir
- Sıcaklık aralığı: Çalışma sıcaklık aralığının geniş olması sayesinde, iklimlendirmeye gerek kalmamasını sağlar
- Bakım çalışmaları: Rulmanlar otomatik olarak yağlanır
- Çalışma Ömrü > 20 yıl
- Güvenilirlik: Basit bir elektrikli makine
- Güvenlik ve çevre: Ünite durağan bir ortamda çalışır ve özel taşıma gereklilikleri yoktur.
- Enerji: POWERBRIDGE™ UPS uygulamaları için diğer kinetik enerji depolama sistemlerinden daha fazla enerji depolama kapasitesine sahiptir

## POWERBRIDGE™ Seçeneği

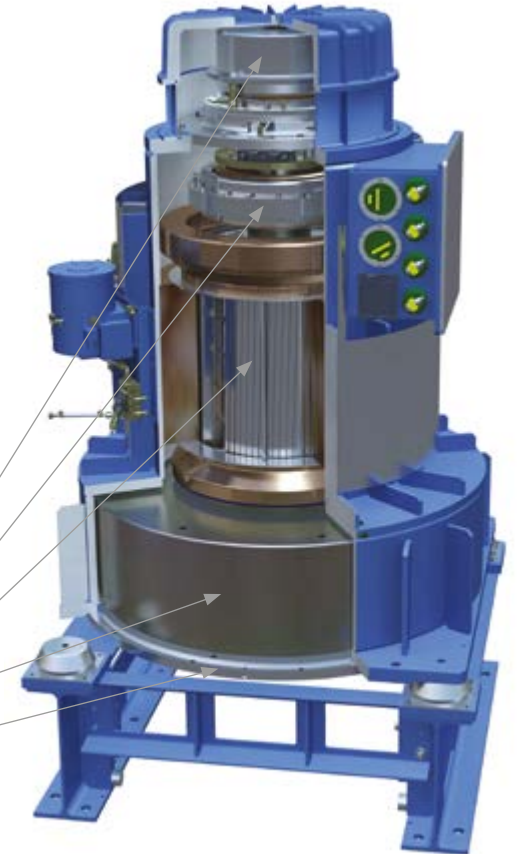
Piller'in elektrik bağlantılı kinetik enerji depolama seçeneği, tasarımcıların alan tasarrufu yapmasına ve ünite başına güç kapasitesini arttırmasına imkan tanır. Bir POWERBRIDGE™ ile depolanan enerji seviyeleri bellidir ve gelecekte başa çıkılması gereken çevresel atık sorunu yoktur. POWERBRIDGE™ enerjisi yaydığı oranda absorbe eder. Yani POWERBRIDGE™ bir dizel motoru stabilize edebilir ve dinamik yük koşulları altındaki frekans kararlılığı, başka bir kinetik enerji depolama çözümüyle karşılaştırılmayacak kadar iyidir. Dikey olarak monte edilen bir kinetik enerji deposu ve manyetik rulman teknolojisine sahip generatörle POWERBRIDGE™ farklı güç sınıfları ve yükü destekleme şekilleriyle farklı boyutlarda 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. Manyetik kaldırma rulman teknolojisi kullanılarak verim çok yüksek seviyelere çıkarılırken ana yataklarda harcanan kuvvetler önemli düzeyde azaltılır. Bu rulman ömrünü sürekli çalışmaya dayanacak şekilde yıllarca uzatır.



POWERBRIDGE™ şebeke destek enerjisi.

- Üst rulman
- Fırçasız uyarıtım
- Ana makine
- Volan
- Alt rulman





# UNIBLOCK™ UBT+ seçenekler

## UNIBLOCK™ UBT+ Su Soğutmalı Seçenek

UBT+ 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 UBT+'ın kendi ısı eşanjörü binanın soğutma suyu beslemesine direk olarak bağlanabilir. Bu konfigürasyonda her UBT+ 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™ UBT+

Piller UNIBLOCK™ UBT+ 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™ UBT+ '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
- Son derece sessiz çalışma

### Konteynerin 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

# Eşsiz Verimlilik

## Su soğutmalı ünitenin kesidi

- A:** Kapalı hava devresi, UNIBLOCK™ rotoruna entegre olan fan pervanesi tarafından çalıştırılır
- B:** Soğutmalı UNIBLOCK™ UBT+ binanın soğutma suyu devresine bağlanır

## Yüksek Verimlilik

Herhangi bir UPS kaybının binadaki elektrik tüketimine doğrudan etkisi vardır. Fakat bu kayıplar arttıkça soğutma maliyetleri de artar. Bu yüzden çok düşük kayıpları olan bir UPS, doğal olarak soğutulabilir ve her koşulda en iyi işletme ekonomisini sağlar. Tam yükte %97' ye kadar verimli ve kısmi yüklerde bile çok yüksek verimlilikte olan UBT+, UPS sektöründe yeni standartlar oluşturmaktadır.

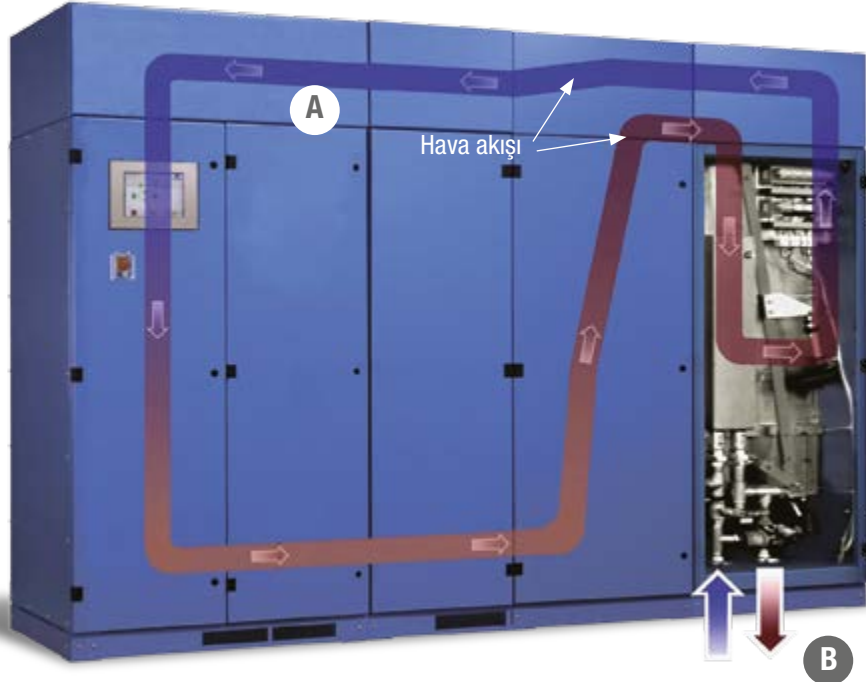
## Güç Yönetimi Operasyonu

UNIBLOCK™ UBT+ ile paralel bir sistemdeki aktif ünitelerin sayısı yüke uyum sağlamak üzere otomatik olarak ayarlanabilir. Bu özellik aktif edildiğinde, çalışan ünitelerin sayısı yük seviyesine göre otomatik olarak optimize edilir ve gereken yedeklilik seviyesi sağlanır. Bu şu anlama gelir: Yük seviyeleri hesaplanan kapasitenin altında olduğunda, her aktif üniteye yük artırılarak bir bütün olarak sistemin verimliliği yükseltilebilir. Akıllı güç yönetim sistemi sayesinde bütün ünitelerin çalışma süresi belirli bir düzeye ayarlanarak aynı ünitelerin uzun süre düşük yük durumlarında kalması önlenir.

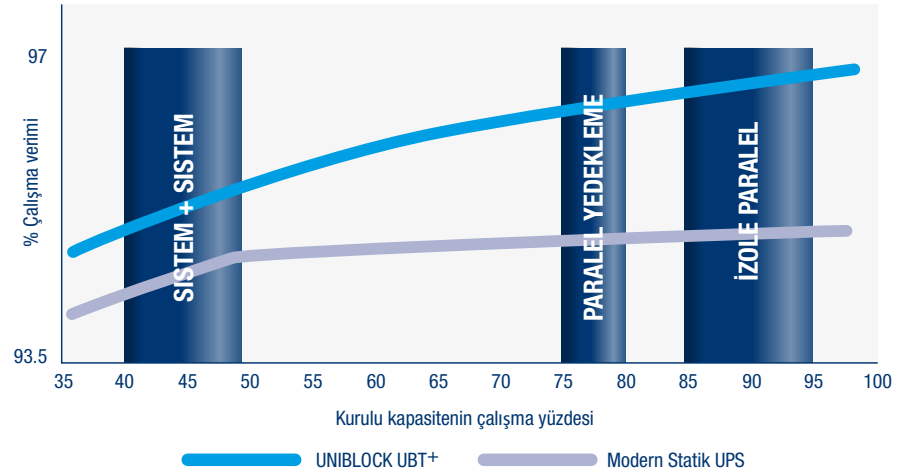
## Örnek:

5 x 500kW (N+1 yedekli) UPS kapasiteli ve 900kW gerçek yüklü bir 2MW Veri Merkezinde tasarruflar şunlardır:

- 5 üniteden 2'si yük kontrolü tarafından durdurulur
- Kalan üniteler için UPS yükü %36'dan %60'a çıkarılır
- Verim %94.6'dan %96.2'ye çıkarılır
- Kayıplar yıllık 140,000kWh azaltılır
- Yıllık 83t CO2 emisyonu önlenir



UBT+ bütün konfigürasyonlarda verimliliği iyileştirir.





# UNIBLOCK™ UBT+ Konfigürasyonları

## Her türlü konfigürasyon gerçekleştirilir:

- Hazır beklemeli (hot-standby) yedekleme
- Paralel güç artırımı
- Paralel yedekleme
- İzole yedekleme
- İzole paralel
- Sistem + sistem yedeklemesi
- Ortak veya bağımsız bypass

## UNIBLOCK™ UBT+

UNIBLOCK™ UBT+ bağımsız olarak çalıştırılabilecek bir UPS'tir. UBT+, akü veya POWERBRIDGE™ kinetik enerji deposu ile kesintisiz güç sağlar, gerilim dalgalanmalarını stabilize eder, gerilim düşüklüğü veya frekans düşüşlerinde şebekeyi destekler, güç faktörünü düzeltir ve harmonikleri bastırır. Araştırmalar çoğu tesis beslemesinde 10ms'den fazla süren şebeke kesintilerinin hemen hemen günlük olarak gerçekleştiğini ve elektrikli ekipmanların çalışmasını bozduğunu veya aksattığını göstermektedir. Tipik bir şebekeye paralel sistemde bütün şebeke kesintilerinin %60'dan fazlası 100ms'den fazla sürmekte ve yalnızca %2'si birkaç saniyeden fazla sürmektedir. Piller UNIBLOCK™

UBT+'ın özgün tasarımı şebeke yedekleme seçeneğine bakılmaksızın kesintilerin çoğunluğu için yeterli destek kapasitesine sahiptir ve akülü modellerinde 30 dakikaya kadar bütün tesis kesintisinin kolaylıkla yönetilebilmesini sağlar.

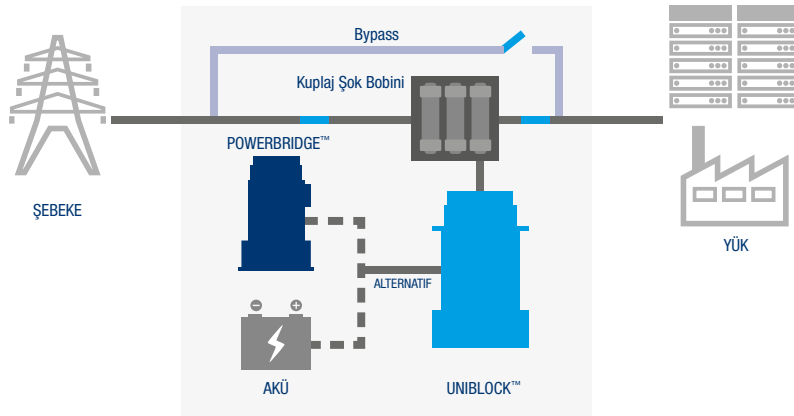
## Jeneratör uyumlu UBT+

Yedekleme kaynağının enerjisi tek başına yeterli olmadığında, UBT+ mevcut jeneratör sistemine entegre edilerek uzun süreli şebeke desteği sağlar. Bu şekilde konfigüre edildiğinde standby jeneratörleri, UPS'in stabilizasyon özelliği tarafından yük adımlarından yalıtılır. Jeneratörler fiziksel olarak UBT+'dan uzak olabilir ve istenirse, UPS'in çıkış veya girişine elektriksel olarak bağlanabilir. Aynı

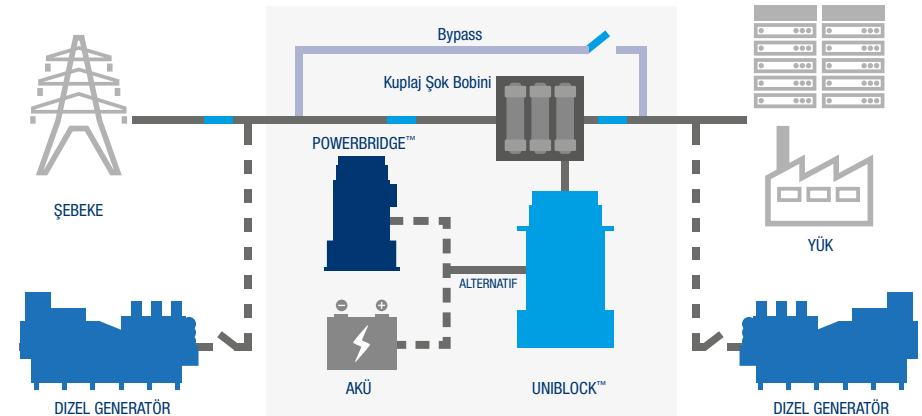
zamanda jeneratörler, UPS'ten bağımsız olarak boyutlandırılabilir.

Bu konfigürasyonun statik UPS ve jeneratör sistemleri üzerindeki avantajları arasında şunlar sayılabilir: güvenilirlik, her tür yükte başa çıkabilme ve gelişmiş stabilizasyon. UBT+ dinamik UPS'in stabilizasyon avantajı; cihazın elektriksel özellikleri aynı kalarak alçak veya orta gerilim sistemlerine kolay uyarlanabilmesidir.

Dizel destekli dinamik UPS sistemleri ile karşılaştırıldığında, jeneratörler UPS sisteminden bağımsız olarak çalışabilir ve kritik olmayan yüklerin jeneratörden beslenmesi sağlanabilir.



Standart çıkış konfigürasyonunda UNIBLOCK™ UBT+.



Alternatif Çift çıkışlı busbar Konfigürasyonlarıyla UNIBLOCK™ UBT+.



# Avantajlı Yenilikler

## UBT+ Kojenerasyon

Kojenerasyon tesisleri, hem üretilen elektrik enerjisini hem de açığa çıkan ısıyı kullanırlar. Bu sistemler yüksek verimliliğe sahiptir fakat son derece zayıf dinamik davranışları vardır. UBT+, kojenerasyon tesisi ve şebeke arasında bir link sağlamak için kullanılabilir. Böylece UPS güç kalitesi hem şebeke çalışmasında hem de ada modunda sürdürülür. Kojenerasyon (veya temel üretim) tesisinden gelen aşırı güç, şebekeye güvenli bir şekilde aktarılır (yerel düzenlemelere göre) ve UBT+ şebeke kesintisinden ortaya çıkan etkileri izole eder. Kojenerasyon ünitesinin çökmesinin ardından yük, UBT+ sayesinde kesintisiz olarak şebekeye aktarılır.

## İzole Paralel (IP) Sistem

### Konfigürasyonunda UBT+

UNIBLOCK™ UBT+, 500kW ila 2700kW arasında yüksek kapasitelerde ki güç uygulamaları için kullanılmaktadır. Orta gerilimli sistemlerde UBT+, tekli ya da ortak kuplaj çok bobinleriyle 40MW'a kadar paralel bağlanabilir. Alçak gerilimde paralelleme yaklaşık 5MW ile sınırlıdır fakat bunu 20MW'a çıkarmak için izole paralel teknikler kullanılmaktadır. İzole paralel sistem, izole edilmiş yedekli ve paralel yedekli UPS konfigürasyonlarının avantajlarını bir araya getirmektedir. Yüksek işletimsel verimliliğin

önemli, alan gereksiniminin az ve sermaye geri dönüşümünün önemli öncelik olması gereken data merkezi uygulamalarında sürekliliği ve kendine özgü hata tolerans karakteristiklerini sağlamaktadır.

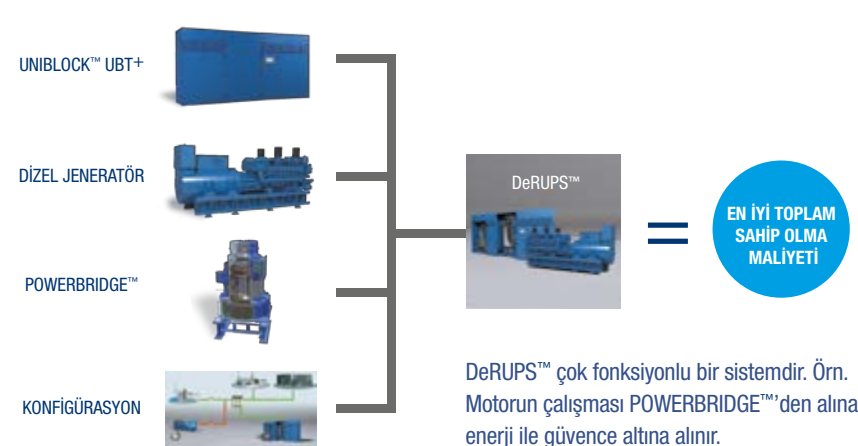
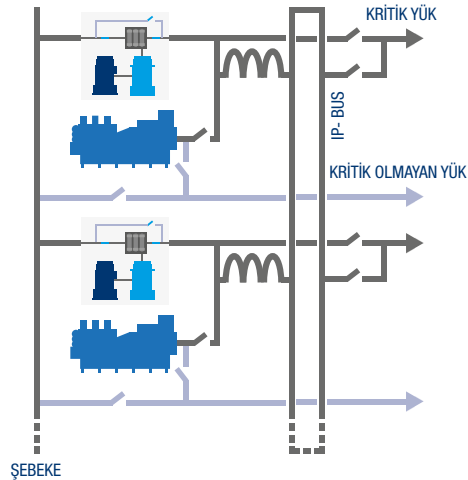
## DeRUPS™ Konfigürasyonunda UBT+

Piller'in kendine özgün DeRUPS™ çözümü ile dizel jeneratör, UPS sisteminin girişinde veya çıkışında kullanılabilir. Böylece geleneksel DRUPS'a alternatif olarak kullanılarak güçlü ve çok fonksiyonlu bir sistem oluşturulabilir. Bu entegrasyon IP sistemleri gibi daha karmaşık

tasarımlarda harici dizel jeneratörlerin kullanılmasına, UPS ve jeneratörün fiziksel olarak ayrılmasına bağlı olarak motor boyutunun seçimindeki özgürlüğe ve bakım sırasında esnekliğe kadar birçok avantaj sağlar.

Tamamen entegre bir sistem olarak DeRUPS™ konfigürasyonu verimlilik, bakım ve esnekliği optimize ederken jeneratör ve UPS ünitesi arasında kesintisiz çalışmayı garanti etmek için kinetik enerji deposunda enerjiyi depolamanın faydalarını kullanır.

UNIBLOCK™ UBT+ sistem çıkışında harici jeneratörlü IP- Bus Sistemi.





# Toplam Sahip Olma Maliyeti (TCO)

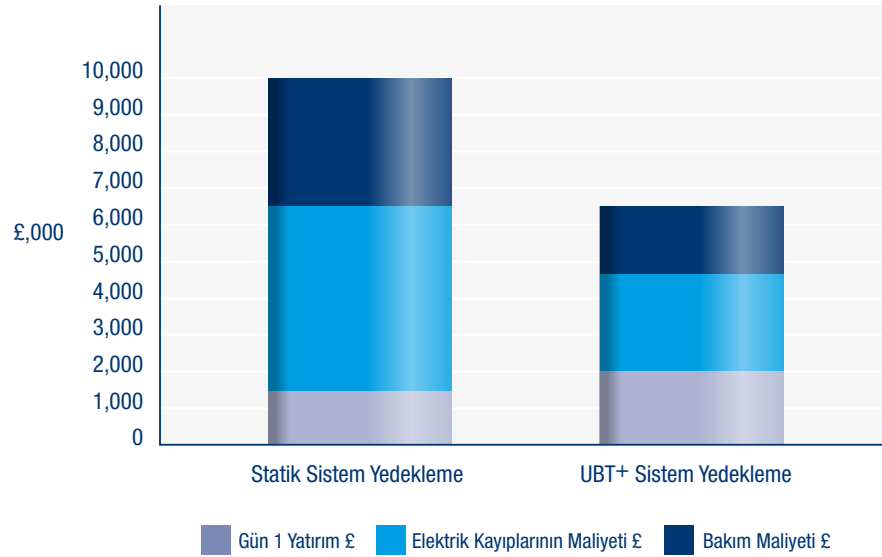
Bir veri merkezi veya geniş ölçekli endüstriyel tesise sahip olmak ve bunları işletmek pahalı bir iştir; emlak ve enerji maliyeti nihai tasarımı ve tesisin konumunu yüksek oranda etkileyebilir. Buna ilave olarak çevre dostu bir çözüm tasarlama isteği, baskı ve sınırlandırmaları daha da artırır.

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™ UBT+ sisteminin TCO analizi diğer çözümlerden oldukça iyi sonuçlar verir:**

- Yüksek elektriksel verim
- Doğal soğutma özelliği
- Bakım kolaylığı
- Yerden tasarruf
- Uzun ömürlü tasarım
- Dizayn esnekliği



Statik ve UBT+ Rotary UPS çözümleri arasında göreceli (TCO) karşılaştırması.

# Yatırımınızı Kollar



## Satış Sonrası Geniş Aervis 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 ağ kurmuştur. Piller'in Türkiye ve Türki Cumhuriyetlerdeki distribütörü olan İform 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 İform'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

İform, 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. İform 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

İform, 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 Almanya GmbH & Co. KG**

Abgunst 24,  
37520 Osterode,  
Germany  
T: +49 5522 311 0  
F: +49 5522 311 414  
E: germany@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 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 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

#### **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 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 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

#### **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 ile eşsiz koruma

### **piller.com**

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