

# Fluke Güç ve Enerji Kayıt Cihazlarıyla 30 günlük yük çalışmaları kılavuzu

Mevcut bir elektrik hizmetine veya besleyici setine yeni yükler eklerken, belirlemeniz gereken ilk şey mevcut sistemin yeni yükleri destekleyip destekleyemeyeceğidir. Örneğin tesisinizde kurulu 600 amper servis varsa, 100 amper daha yük ekleyebilir misiniz? Bu sistem kapasitenizi aşar mı? Bu soruları yanıtlamak için önce şunu sormalısınız: Sistemin şu an taşıdığı en fazla yük nedir?

## Bilmeniz gerekenler

Genellikle yerel elektrik kuruluşu yetkilileri izin vermeden önce bu soruların yanıtlarını arayacaktır. Ayrıca, kurmayı planladığınız yeni sistemleri değerlendirmek için bugünü çok iyi anlamanız gerekir.

Mevcut aygıt kapasitesini, gelen kondüktör boyutu faktörünü, aygıt kademelerini ve yeni devreler için boş alanı belirlemek için. Mevcut yükü belirlemek için yükleri hassas bir biçimde hesaplamanız veya ölçmeniz gereklidir.

Dünya çapında bu hesaplamaların nasıl yapıldığı farklılık gösterir; ancak tipik olarak kullanılan akım ve enerjinin ölçümü soruna yönelik güvenli, güvenilir bir sonuç üretmekte kullanılacaktır.

Kuzey Amerika'nın çoğu bölgesinde, 2014 Ulusal Elektrik Kanununun 220 nolu Fıkrası, mevcut yükleri ve sistemin taşıyabileceği maksimum talebi belirlemek için iki yöntemle rehberlik sunar.

NEC, talebi, ortalama 15 dakikalık aralıklarla yüklerin güç tüketimi olarak tanımlar.

Mevcut yükleri ve maksimum talebi belirlemeye yönelik birincil NEC yöntemi, bir yıllık süre içinde maksimum talebi belirlemektir. Ancak bu, sadece bir yıllık talep verileri bulunduğu anda mümkündür.

Alternatif yöntem ise, maksimum tipik talebi belirlemek için 30 günlük süre içinde talebi kaydetmektir. Bu makale, yük çalışması olarak bilinen 30 günlük kayıt yöntemini anlatmaktadır.



NEC, şunları tanımlar:

- En yüksek talep, tüm besleyiciler boyunca mevcut olan en yüksek taleptir.
- Ölçümleri binaya yerleştirilmiş haldeyken almalısınız.
- Isıtma ve soğutma yüklerini dahil edin (hangisi büyükse) veya bu yüklerle karşılık gelecek şekilde düzeltin.
- Diğer periyodik yükleri de ekleyin.

Her zamanki gibi, elektrik kodunu ve ölçümleri yorumlamak yerel yetkili kuruluşların sorumluluğundadır. Bir yük çalışması gerçekleştirileceği

## BEŞ basit adım

**Fluke Güç veya Enerji Kayıt Cihazı ile yük çalışması yapmak için**

1. Besleyicilere veya servise bağlanın.
2. Güç sistemi parametrelerini belirleyin.
3. Kayıt süresini belirleyin.
4. Kaydı başlatın.
5. Ölçümleri yükleyin ve inceleyin.

Kayıt oturumunun başarılı olması için aşağıdakileri kontrol etmeyi unutmayın.

zaman, tam olarak hangi bilgilerin ve inceleme sürecinin gerekli olduğunu yerel yönetmelikler belirler. Bir yük çalışması başlatmadan önce yerel gerekliliklerinizi bildiğinizden emin olun. NEC yaklaşımı, yerel gereklilikleri karşılayacak şekilde uyarlanabilen mantıklı bir yöntem sunar. Fluke Güç ve Enerji Kayıt Cihazı kullanarak yük çalışması gerçekleştirmek için sadece beş kolay adım gereklidir:

## 1 Besleyicilere veya servise bağlanın

Uygun kişisel koruyucu ekipman kullanarak, Fluke Kayıt Cihazını hat gücüne bağlayın ve kurulumunuzu kimsenin karıştırmaması için alanı güvenli hale getirin. Kısa bir süre sonra tüm pil gücü tükenmiş bir cihazla karşılaşmak istemeyeceğiniz için, cihazın yeterli gücünün bulunduğundan emin olun. 3 fazlı bir wye sisteminde, yedi veya sekiz bağlantı bulunur (bazı durumlarda nötr akım dikkate alınmaz):

- Üç fazlı gerilim
- Nötr gerilim
- Üç fazlı akım
- Nötr akım

## 2 Güç sistemi parametrelerini belirleyin

Kaydettiğiniz sistemle eşleşecek şekilde, Ağ Topolojisini wye veya delta olarak belirleyin. Nominal gerilim (Şebeke gerilimi) ve hat frekansının doğru olduğundan emin olun. Fluke Kayıt cihazı, her bir öğenin doğru bağlandığını kontrol etmeyi kolaylaştıracak ekranlar içerir; bazı cihazlarda bağlantınızın ve kurulumunuzun doğruluğunu teyit etmek üzere otomatik yapılandırma ve düzeltme aracı dahi bulunmaktadır. Ek olarak, dalga biçimi ve fazör ekranı kurulumla ilgili ayrıntılı bilgi sağlar.

## 3 Kayıt süresini belirleyin

Fluke Kayıt Cihazını ortalama 15 dakikalık aralıklar ve 30 günlük kayıt süresine ayarlayın. 15 dakikalık ortalama süre, NEC 220'de belirlenen süre olarak atanmıştır.

## 4 Veri kaydedin

Güç ekranında Fluke Kayıt Cihazı 15 dakikada bir bu değerlerin min, maks ve ortalama değerlerini görüntüler.

- Her bir faz ve toplam için Watt cinsinden Güç
- Her bir faz ve toplam için var cinsinden Reaktif Güç
- Her bir faz ve toplam için VA cinsinden Belirgin Güç
- Her bir faz ve ortalama için Güç Faktörü
- kWh cinsinden Enerji ortalamaları ve kvarh cinsinden Reaktif Enerji

Seçildiğinde, canlı bir eğilim ekranı görüntülenir ve her on beş dakikada bir, soldan sağa doğru, yeni minimum, maksimum ve ortalama değerleri ekranda çizer.

Fluke Kayıt Cihazı aynı zamanda bu 15 dakikalık süreyi güç talebi bakımından da izleyecek şekilde ayarlanabilir. Bu talep süresi genellikle hizmet kurumları tarafından, endüstriyel ve ticari tüketicilerden farklı ücretler talep etmek için kullanılır. Bu talebin en aza indirilmesi, elektrik sözleşmeleri temelinde kullanıcılara tasarruf sağlayabilir.

30 günlük ölçüm süresince (veya belirlenen yerel sürede), uzun süreli çalışmayı kesintiye uğratmaksızın kısmi verileri indirmek için cihazın üstündeki USB girişine bir USB bellek çubuğu takmak suretiyle, cihazdaki verileri, incelemek amacıyla veya Fluke 173x kayıt cihazlarını kullanırken ekranda toplamak mümkündür. Ayrıca, bazı Fluke Güç ve Enerji Kayıt Cihazları, Fluke Connect® mobil uygulaması ve masaüstü yazılımı ile verileri kablosuz olarak görüntülemenize ve incelemenize olanak tanır. Veriler, sağlanan temel istatistikleri ve kayıtlı ayrıntılı eğilimleri kullanarak cihaz üzerinde incelenebilir. 30 günün sonunda veya verileri yeterli bulduğunuzda, Fluke Kayıt Cihazını kaynağından çıkarın, verileri USB çubuğa aktararak veya bilgisayarınızı üniteyle birlikte verilen ürün yazılımına bağlayarak indirin.

## Fluke 1738: Üç Fazlı Harmonikler ve Olay Kaydı

Fluke 1738, ticari ve endüstriyel tesislerde güç ve enerjiyi kaydederken ve analiz ederken ideal araçtır. Yük çalışmaları için güç parametrelerini kaydetmenin yanı sıra, Fluke 1738:

- Tümüleşik kapsamlı ekranında gerilim ve akım dalga biçimlerini de gösterir
- Üç fazlı sistemler için fazör şemaları oluşturur
- Elektronik güçlerin neden olduğu harmonik bozulmayı ölçer ve izler
- Yük geçişleri ve arızalı ekipmandan kaynaklanan voltaj düşüşleri ve artışları ile ilgili ayrıntılı bilgi toplar



## 5 Ölçümleri yükleyin ve inceleyin

15 dakikada bir ölçüm yapılan 30 günlük kayıta, 2880 ölçüm kümesi elde edilir. Bu verilerin grafiğini çıkarmak için uygulama yazılımını kullanın, her bir fazdaki maksimum akımı veya gücü bulun, üç fazı karşılaştırın ve en büyük sayıyı bildirin.

Uygulama yazılımı paketleri, genellikle, akımı ve gerçek gücü, aynı zamanda maksimum ortalama akımı çubuk grafik ile gösteren dahili bir rapor oluşturucuya sahiptir. Raporunuz tek bir akım veya güç rakamından grafikler ve tablolar içeren tam bir belgeye kadar değişiklik gösterebilir. Ancak nihai hedef yine aynıdır: Sistem yükünün doğru bir resmini oluşturma, güvenli bir üst kademe sistem tasarlamaya yardımcı olma ve elektrik kuruluşlarının gerekliliklerini yerine getirme.

**ÖRNEK:** Washington eyaletindeki Holmes Electric, her ay ortalama üç yük çalışması gerçekleştirir. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için, bina sahibi Holmes'in güç kayıt cihazının kullanımı ve işçiliğini kapsayan bir ücret öder. Holmes'in sahadaki yüz küsür elektrik teknisyeni arasında, yük çalışmalarının büyük bir kısmını Dave D'Ambrosio ve iki diğer elektrik teknisyeni gerçekleştirir. Bu iş için bir tahmin planlanmadan önce, Dave müşterinin sahasına giderek mevcut sistemdeki kullanılmayan kapasiteyi ölçmek üzere kayıt cihazını bağlar. Bir ay süreyle elde edilen veriler, değerlendiricinin mevcut hizmet veya besleyicilerin olduğu gibi kullanılıp kullanılmayacağını, değişim, düzeltme veya takviye uygulanıp uygulanmayacağını belirlemesine yardımcı olur. Veriler izin uygulama sürecinde kullanılır ve böylece denetleyiciler elektrik planını değerlendirebilir.

## Fluke 1748: Üç Fazlı Harmonikler ve Olay Kaydı

Fluke 1748, ticari ve endüstriyel tesislerde güç ve enerjiyi kaydetmek ve analiz etmek için ideal araçtır.

- Dar dolaplara sığabilecek daha ince boyut
- Zorlu ortamlar için IP-65 değeri ile tasarlanmıştır
- Kayıtlı verilere gerçek zamanlı erişebilmek için Ethernet portu
- 1738 ile aynı ayrıntılı bilgileri yakalar.



**Fluke.** Keeping your world up and running.®

### Fluke TÜRKİYE

P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: www.fluke.com.tr

### For more information call:

In the U.S.A. (800) 443-5853  
or Fax (425) 446-5116  
In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 267 5100  
or Fax +31 (0)40 267 5222  
In Canada (905) 890-7600  
or Fax (905) 890-6866  
From other countries +1 (425) 446-5500 or  
Fax +1 (425) 446-5116

©2015, 2017 Fluke Corporation. All rights reserved.  
Data subject to alteration without notice.  
12/2017 6006030b-tr

Modification of this document is not permitted  
without written permission from Fluke Corporation.