

TEKNİK VERİLER

1770 Serisi Üç Fazlı Güç Kalitesi Analizörleri



GÜÇ VE GÜÇ KALİTESİ PARAMETRELERİNİN OTOMATİK ÖLÇÜMÜ

Güç kalitesine ilişkin kritik veriler, bir oturum başlattığınızda kapsamlı bir kurulum veya seçim yapılmadan alınır

SEZGİSEL KULLANICI ARABİRİMİ

Kolaylaştırılmış kullanıcı arabirimi sayesinde V/A/Hz, güç, düşmeler ve yükselmeler, harmonikler veya güç kalitesi durumu gibi ölçüm parametreleri arasında tek bir düğmeye basarak kolayca gezinebilirsiniz

YÜKSEK HIZLI GERİLİM TRANSİENTLERİNİ YAKALAMA

Zararlı ve yüksek hızlı transientleri tespit ederek ekipman arızalanmadan önce bu tür akımların etkilerini azaltabilirsiniz

ANALİZ VE RAPORLAMA

Standart olarak sunulan Fluke Energy Analyze Plus yazılımı; özelleştirilmiş raporlar oluşturma veya EN 50160, IEEE 519 ve GOST 33073 gibi endüstri standartlarına yönelik dahili tek tıkla raporlamadan yararlanma olanağı sunar

Otomatik ölçümler. Daha fazla esneklik. Güç kalitesi sorunlarını daha iyi şekilde giderme.

Fluke 1770 Serisi Üç Fazlı Güç Kalitesi Analizörleri; güç kalitesi kaydı, sorun giderme ve analiz ile ilgili karmaşıklıkları ortadan kaldırır. Güç kalitesi çalışmalarına yönelik daha hızlı ve kolay bir yöntem sunacak şekilde tasarlanan 1770 Serisi, otomatik ölçümler, basit bir kullanıcı arabirimi ve kurulumu, sınıfının en iyisi teknik özellikler ve basitleştirilmiş raporlama platformu sunar. Cihaz, doğrudan ölçüm devresinden güç alabilir; böylece elektrik prizi bulma veya uzatma kablosu kullanma zahmetini ortadan kaldırır.

1770 Serisi sayesinde, 8 kV'ye kadar hızlı transientler, 30 kHz'ye kadar harmonikler, düşmeler ve yükselmelerde ve elektrik sisteminizi tanımlamanızı sağlayan gerilim, akım ve güç ölçümlerinde güç kalitesine ilişkin kritik olayları asla kaçırmazsınız.

Otomatik ölçüm yakalama

İster hızlı bir sistem kontrolü ister ayrıntılı bir güç kalitesi çalışması yürütüyor olun, veri tutarlılığı kritiktir. Fluke 1770 Serisi, her seferinde doğru verileri toplamanıza yardımcı olan benzersiz bir otomatik ölçüm yakalama sistemi sunar ve aynı zamanda belirli parametreleri ihtiyaç duyduğunuz şekilde seçme ve ayarlama esnekliği sağlar. Varsayılan olarak 500'den fazla güç kalitesi parametresi yakalanır. Ayrıca rehberli kurulum, üzerinde çalıştığınız sisteme ilişkin doğru parametreleri kolayca seçmenize olanak tanır. Kayıtlı veriler anında görüntülenebilir, indirilebilir ve Fluke Energy Analyze Plus yazılımı ile paylaşılabilir. Böylece sonuçları incelemek veya verileri analiz etmek için öncelikle oturumun bitmesini beklemenize gerek kalmaz.

Ölçüm güvenilirliğinde son nokta

Fluke 1770 Serisi, güç kalitesi ölçüm cihazlarının sorun giderme işlevleri ile bağımsız bir güç kalitesi analizörünün güçlü analiz ve kayıt özelliklerini, kullanımı kolay el tipi tek bir cihazda birleştiren 2'si 1 arada cihazlardan oluşur.

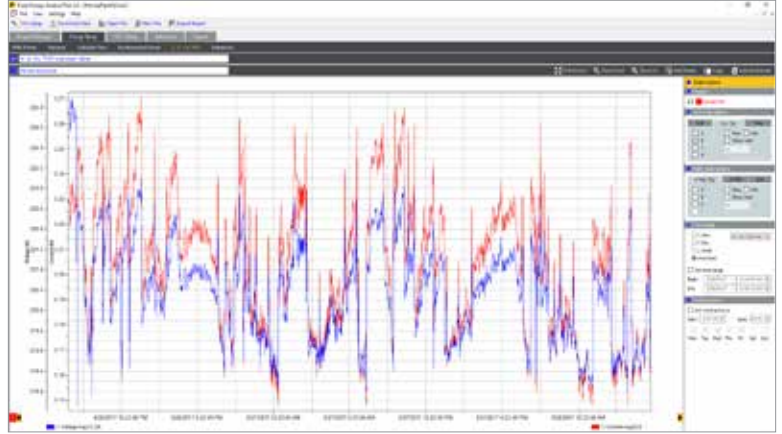
"PQ Ölçüm Cihazı" işlevi, sahada canlı ekran verilerine anında erişmenizi sağlayarak sorun giderme sırasında ortaya çıkabilecek sorunları hızlı şekilde tespit etmenize imkân sunar. Ayrıntılı "PQ Kayıt ve Analizi" işlevi, kurulum sürecinde size rehberlik ederek her seferinde doğru verileri yakalamanızı sağlar ve güç kalitesi çalışmalarını gerçekleştirmeye ilişkin karmaşıklığı ortadan kaldırır. Bu ölçüm modlarını benzersiz bir ölçüm bağlantısı otomatik düzeltme işleviyle birleştirdiğinizde, çalışmaya başlarken hangi hususlara dikkat etmeniz gerektiğinden emin olmasanız bile ikinci bir ölçüm yapmak için geri dönmeyiz gerekmeyeceğinden emin olabilirsiniz.

Kolayca oluşturulabilen raporlarla güçlü analiz yazılımı

Fluke 1770 Serisi Güç Kalitesi Analizörleri standart olarak, çok amaçlı diğer uygulama yazılımlarında oluşan sorunları ortadan kaldırmak için tasarlanmış güçlü Fluke Energy Analyze Plus yazılımıyla birlikte sunulur. Energy Analyze Plus, kutusundan çıkarıldığı andan itibaren kapsamlı bir eğitime gerek kalmadan güç kalitesi verilerini değerlendirmenize yardımcı olur.

Güç kalitesi ve enerji verilerini hiç olmadığı kadar kolay şekilde indirin, analiz edin, izleyin ve raporlayın. Sonuçları hızlıca geçmiş değerlerle karşılaştırın, karşılaştırma noktasını endüstri standartlarıyla kıyaslayın, ölçülen verileri yerel koşullarla karşılaştırın ve verileri toplama işlemi devam ediyor olsa bile tesisinizde neler olup bittiğine dair daha kapsamlı bilgiler edinin. Energy Analyze Plus; Fluke 1730 Serisi Enerji ve Güç Kaydediciler, 1740 Serisi Güç Kalitesi Kaydediciler ve 1770 Serisi Güç Kalitesi Analizörleri için birleştirilmiş destek sunar.

- Bilgisayar uygulama yazılımı aracılığıyla "atölyede" ve "sahada" indirme
- USB bellek çubuğu, WiFi, LTE, kablolu Ethernet veya USB kablosu kullanarak kolayca veri indirme
- Otomatik raporlama sistemiyle, enerji tüketimi ve güç kalitesi sağlık durumunun ölçülen tüm detaylarını analiz edin
- Tek dokunuşla raporlama; EN 50160, IEEE 519, GOST 33073 IEC 61000-2-2 gibi standartlara uygun tek tip raporlar oluşturur veya üçüncü taraf yazılımlarla kullanılmak üzere verileri PQDIF veya NeQual uyumlu biçimde ya da CSV olarak dışa aktarır
- Gelişmiş analiz, kullanıcının mevcut kayıtlı parametrelerden herhangi birini seçmesine ve gelişmiş veri korelasyonu için yüksek düzeyde özelleştirilmiş bir ölçüm görünümü oluşturmasına olanak tanır



Fluke Energy Analyze Plus: Enerji çalışması sekmesi



Fluke Energy Analyze Plus: Güç kalitesi durumu özeti

Yüksek hızlı gerilim transienti yakalama

Transientler, normalde iyi durumda olan sistemleri sürekli olarak olumsuz etkiler ve bu tür akımların ekipmanınıza verebileceği zararlar hafife alınmaz. Sisteminizde darbeli veya salınımlı transienler ortaya çıkabilir. Bunun sonuçları yıkıcı hale gelebilir ve yalıtım hatalarından tüm ekipmanın arızalanmasına kadar çeşitli sorunlara yol açabilir. Fluke 1775 ve Fluke 1777, yüksek hızlı gerilim transienlerini net bir şekilde tespit etmenize yardımcı olan gelişmiş transient yakalama teknolojisini barındırır. Böylece henüz bir sorun meydana gelmeden bu gerilimleri durdurmanız için gereken verilere sahip olursunuz. Fluke 1775 Güç Kalitesi Analizörü, hızlı transienleri yakalamak için 1 MHz örnekleme özelliğine ve Fluke 1777 Güç Kalitesi Analizörü ise en hızlı transienleri yüksek derecede ayrıntılı bir şekilde yakalamak amacıyla 20 MHz örnekleme özelliğine sahiptir.



Daha hızlı sorun giderme için kayıt yaparken geçici gerilim olaylarını gerçek zamanlı olarak görüntüleyin

Geleneksel endüstriyel sistemlerden yenilenebilir enerji sistemlerine ve elektrikli araçlara kadar her alanda yanınızdayız

Fluke 1770 Serisi, tüm ölçüm ortamlarında güvenli ve kolay biçimde kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. 1770 Serisi, güç kalitesine ilişkin tüm değişkenlerin yanı sıra yüksek hızlı dalga biçimleri, yüksek transienler ve daha yüksek frekanslı harmonikleri de yakalamanıza ve bunların hepsini, büyük, yüksek çözünürlüklü ekranda anında görüntülemenize olanak tanır. Sınıfının en iyisi CAT IV 600 V / CAT III 1.000 V aşın gerilim değerine sahip bu analizörler, servis girişi veya tüketim tarafında kullanılarak AC ve DC girişlerini ve 30 kHz'ye kadar harmonikleri ölçebilir. 1770 Serisi sayesinde yapılacak görev ne olursa olsun bakım konusunda daha iyi kararlar almak için ihtiyacınız olan verileri yakalayacağımızdan emin olabilirsiniz.



İlk 50 tam sayı ile ifade edilen harmoniklerden itibaren ve 2 kHz'den 30 kHz'ye kadar tam harmonik aralığı mevcuttur

Uygulamalar	1773	1775	1777
Enerji araştırmaları ve yük testleri	•	•	•
Harmonik arařtırmalar	•	•	•
Devre kesicilerin rahatsız edici şekilde açılması		•	•
Elektrik şirketi güç kalitesi araştırmaları		•	•
Transientlerin neden olduğu ekipman arızalarının bulunması		•	•

Uluslararası standartlarla uyumluluk

Fluke 1770 Serisi, IEC 61000-4-30 Sınıf A sürüm 3 uyumlu bir pakette Fluke Güç Kalitesi Analizöründen beklediğiniz, sınıfının en iyisi hassaslığı sunar. Buna ek olarak 1770 Serisi, EN 50160 ve IEEE 519 ile uyumluluk sağlamak amacıyla Sınıf A sürüm 4'ün gelecekteki gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Dolayısıyla yarının ölçüm gereksinimlerini bugünden karşılamaya hazır hale gelirsiniz.

Dilediğiniz yerde, istediğiniz zaman ve istediğiniz şekilde çalışın

Sahadaki her gün birbirinden farklıdır. Gittiğiniz yere götürebileceğiniz ve sahaya ulaştığınızda gereken tüm işlemleri yapabileceğiniz bir güç kalitesi analizörüne ihtiyacınız vardır. Fluke 1770 Serisi, çok çeşitli aksesuarları ve dahili özellikleriyle işinizi kolayca yapmanızı sağlar. İnce, ergonomik tasarım ve entegre el askısı ile tutması kolaydır ve ürünle birlikte sunulan asma seti sayesinde analizörünüzü kabin içinde kolayca sabitleyebilirsiniz. Entegre dahili güç kaynağı, üniteye doğrudan ölçümü yapılan devreden güç verilmesine olanak tanırken 90 dakikalık pil ömrü, elektrik yüklü bir sisteme bağlı olmanız bile verilere erişmenizi ve verileri gözden geçirmenizi sağlar.

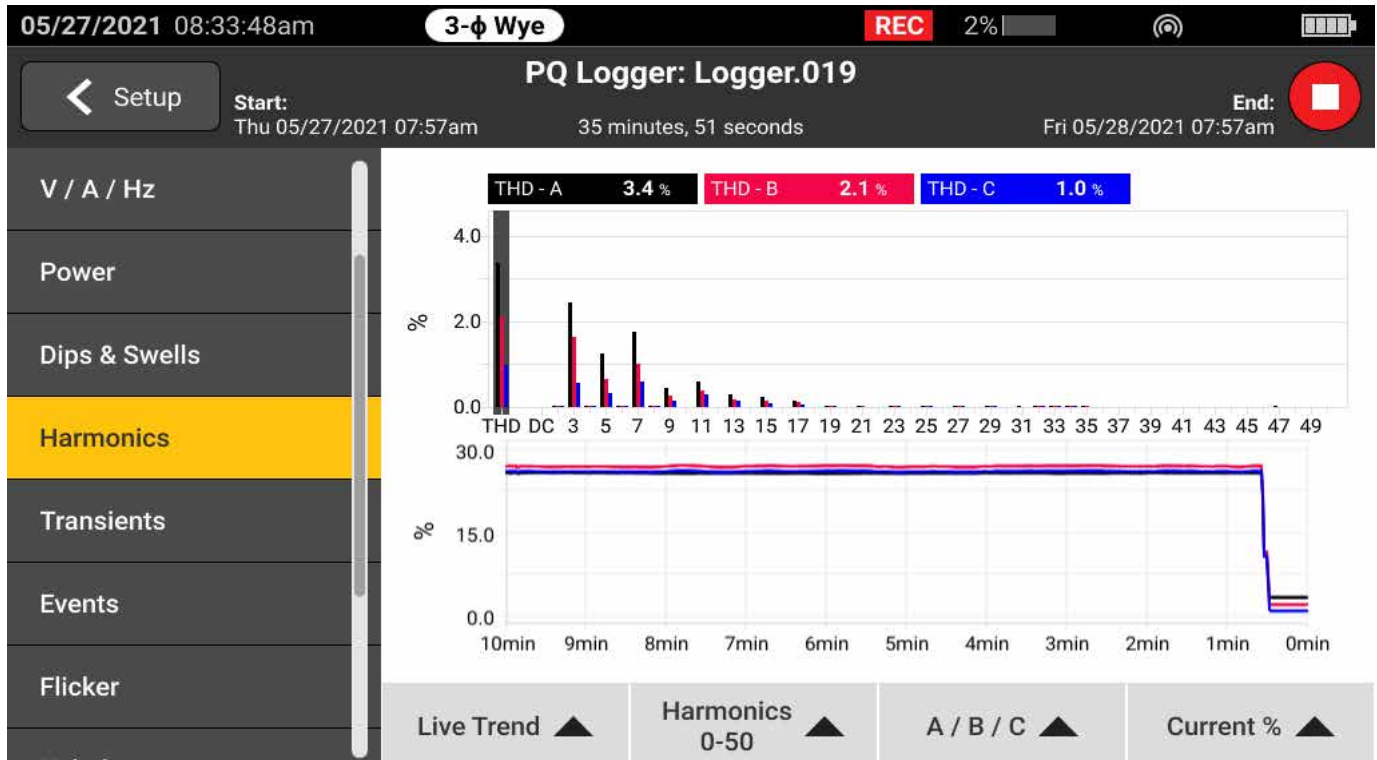
Gereksinimlerinize bağlı olarak USB C, USB A, Ethernet, WiFi ve hücresel ağ desteği seçeneklerini kullanarak verileri bilgisayarınıza hızlı ve kolay bir şekilde aktarın. Dahili GPS modülü ve isteğe bağlı çift yalıtımlı harici anten sayesinde daha hassas sorun giderme ve analiz için verilerinizin zaman senkronizasyonunu gerçekleştirebilirsiniz.

Akım harmonikleri sınırlarını hesaplayın

Fluke 1770 Serisi Güç Kalitesi Analizörlerinden veri indirirken ürünle birlikte sunulan Energy Analyze Plus yazılım paketi, ölçülen gerilim ve akım harmonikleri ile ilgili istatistiksel verileri EN 50160 veya IEEE 519 gibi farklı standartlarla karşılaştırarak uyumluluk sınırlarının aşıp aşılmadığını belirleyebilir. Bu güçlü öngörücü bakım özelliği, akım harmoniklerinin gerilimde bozulma meydana gelmeden önce gözlemlenmesini sağlayarak beklenmeyen arızaları veya uyumsuzluk durumlarını önlemenize olanak tanır ve sistemin çalışma süresini artırır. İnverter tabanlı yüklerin ve güç üretiminin yaygınlaşmasıyla birlikte akım harmoniklerinin kontrol altında tutulması, güvenilir güç kalitesi sağlamak ve sistemin durmasını önlemek için giderek daha kritik hale gelmektedir.



Büyük renkli dokunmatik ekran kullanarak kolayca gezin



Yükler değiştiğinde trend verilerini görüntülemek için tek başına harmonikler kolayca seçilebilir

Teknik Özellikler

Temel özellikler		1770 Serisi Üç Fazlı Güç Kalitesi Analizörleri
Gerilim girişleri		
Giriş sayısı	4 giriş, 3 faz ve nötr PE referanslı (5 konektör)	
Ölçüm kategorisi	1.000 V CAT III/600 V CAT IV	
Maksimum giriş gerilimi	1.000 V rms / 1.000 V dc (1.700 Vpk)	
Nominal gerilim aralığı	Wye ve tek faz: değişken (50 V - 1.000 V) Delta: Değişken (100 V - 1.000 V) Nominal gerilimler için IEC 61000-4-30 Sınıf A uyumluluğu (V_{din}) 100 V - 690 V	
Giriş empedansı	P-P ile P-N arasında 10 MΩ, P-PE ile N-PE arasında 5 MΩ	
Bant genişliği	Transientler hariç PQ ölçümleri için DC - 30 kHz	
Çözünürlük	24 bit eşzamanlı örnekleme	
Örnekleme frekansı	50/60 Hz'de 80 kS/sn	
Ölçekleme	1:1, potansiyel transformatörlerin kullanımı için değişken	
Gerilim transientleri		
Ölçüm aralığı	±8 kV	
Örnekleme hızı	1775: 1 MS/sn 1777: 1 MS/sn, 20 MS/sn	
Bant genişliği	DC - 1 MHz	
Tetikleyici	Ayarlanabilir tetik seviyesi. 1,5 kHz üzeri yüksek frekanslı bileşenlerde tetikler	
Çözünürlük	14 bit eşzamanlı örnekleme	
Akım girişleri		
Giriş sayısı	4 giriş, 3 faz ve Nötr; aralık, takılan sensöre göre otomatik olarak seçilir	
Aralık	AC	i17XX-FLEX1500 12 ile 1 A - 1.500 A i17XX-FLEX1500 24 ile 1 A - 1.500 A i17XX-FLEX3000 24 ile 3 A - 3.000 A i17XX-FLEX6000 36 ile 6 A - 6.000 A Pens i40s-EL ile 40 mA - 40 A Pens i400s-EL ile 4 A - 400 A
	DC	80i-2010-EL pens ile 20 A - 2.000 A
Bant genişliği	DC - 30 kHz	
Çözünürlük	24 bit eşzamanlı örnekleme	
Örnekleme frekansı	50/60 Hz'de 80 kS/sn	
Ölçekleme	1:1, değişken	
Giriş gerilimi	Pens: 50 mV / 500 mV rms; CF 2,8 Rogowski Bobini: 50 Hz'de 15 mV / 150 mV rms, 60 Hz'de 18 mV / 180 mV rms; CF 4 tümü nominal prob aralığında	
Giriş empedansı	11 kΩ	
Aux girişleri		
17xx-AUX adaptörüyle kablolu bağlantı		
Giriş sayısı	2	
Giriş aralığı	Direkt: 0 V dc - ± 10 V dc 0 V - 1.000 V dc	
Giriş empedansı	Direkt: 2,92 MΩ	
Ölçek faktörü	Format: mx + b (kazanç ve ofset) kullanıcı tarafından yapılandırılabilir	
Gösterilen birimler	Kullanıcı tarafından yapılandırılabilir (8 karaktere kadar; örneğin °C, psi veya m/sn)	

Teknik Özellikler devamı

Temel özellikler		1770 Serisi Üç Fazlı Güç Kalitesi Analizörleri
Veri toplama gerilimi ve akımı		
Giriş şebeke frekansı	DC, 50/60 Hz \pm %15 (42,5 Hz ... 57,5 Hz, 51 Hz ... 69 Hz)	
Topolojiler	1- ϕ , 1- ϕ IT, Bölünmüş faz, 3- ϕ delta, 3- ϕ wye IT, 3- ϕ Aron/Blondel (2 elemanlı delta), 3- ϕ delta açık bacak, 3- ϕ yüksek bacaklı delta	
Veri saklama	Fluke 1773/1775: Dahili 8 GB (microSD kartla genişletilebilir) Fluke 1777: 32 GB microSD kart (takılı)	
Bellek boyutu	1 dakikalık aralıklarla ve 100 olay ile tipik olarak 8 haftalık 10 kayıt oturumu. Olası kayıt oturumlarının sayısı ve kayıt süresi kullanıcı gereksinimlerine göre değişir.	
Gerçek zamanlı hassaslık	Dahili: 3 ppm (günde 0,26 sn, ayda 8 sn) NTP (internet saati): İnternet gecikmesine bağlı şekilde, UTC mutlak değeri için tipik olarak 0,1 sn'den az GPS: UTC mutlak değeri için 1 ms'den az	
Trend aralığı		
Ölçülen parametre	Kullanım kılavuzuna bakın	
Trend aralığı	Kullanıcı tarafından seçilebilen: 1 sn, 3 sn, 5 sn, 10 sn, 30 sn, 1 dk, 5 dk, 10 dk, 15 dk, 30 dk	
Ortalama min/maks değer aralığı	Voltaj, Akım: ½ döngü RMS (50 Hz'de 20 ms, 60 Hz'de 16,7 ms) Aux, Güç: 200 ms	
Toplam harmonik bozulma	Gerilim ve akım için THD (toplam harmonik distorsiyon) 50 harmonik üzerinden hesaplanmıştır	
Güç kalitesi ölçümleri		
Ölçülen parametre	Kullanım kılavuzuna bakın	
Harmonikler	h0 ... h50 Gerilim, akım ve güç için RMS ve esas % h11'e kadar gerilim ve akım için faz açıları	
Ara harmonikler	ih0 ... ih50 Gerilim ve akım için RMS ve esas %	
Supraharmonikler	200 Hz kutular ile 2 - 9 kHz 2 kHz kutular ile 9 - 30 khz Gerilim ve akım için RMS	
Harmonik ölçümü yöntemi	IEC 61000-4-7 uyarınca gruplandırılmış, alt gruplara ayrılmış ve tek başına harmonik kutular. Yapılandırılan PQ standardına göre otomatik olarak seçilen veya kullanıcı tarafından yapılandırılabilen yöntem	
Toplam harmonik bozulma	En fazla 50 harmoni üzerinden hesaplanır (seçili PQ standardına bağlıdır)	
Ana şebeke sinyali	110 Hz - 3.000 Hz aralığında 2 frekans	
Olaylar	Gerilim	Düşme, yükselme, kesinti, hızlı gerilim değişikliği, şebeke sinyali, dalga şekli sapması, transientler
	Akım	Kalkış akımı
Tetiklenen kayıtlar	10 sn için gerilim ve akımın yarım döngü RMS değeri 10/12 döngü için gerilim ve akımın dalga biçimi Ana şebeke sinyali: 120 sn'ye kadar 200 ms şebeke sinyali gerilimi RMS değeri Transientler: Gerilimin dalga biçimi (Fluke 1777: 1 MS/sn veya 20 MS/sn, 500.000 nokta, Fluke 1775: 1 MS/sn, 25.000 nokta)	
Standarda uyumluluk		
Güç	IEEE 1459	
Harmonikler	IEC 61000-4-7: Sınıf 1 IEEE 519 (kısa süreli ve çok kısa süreli harmonikler)	
Titreşim	IEC 61000-4-15 Sınıf F1	
Güç kalitesi	IEC 61000-4-30 Sınıf A, IEC 62586 PQI-A-PI	
Güç kalitesi uyumluluğu	EN 50160 + GOST + NEQUAL + NETCODE + FOL	

Teknik Özellikler devamı

Temel özellikler	1770 Serisi Üç Fazlı Güç Kalitesi Analizörleri
Arabirimler	
Ethernet	1 Gbit/sn 1000BASE-T
USB tip A	Ölçüm verilerini, üretici yazılımı güncellemelerini ve lisans kurulumunu aktarmak üzere USB flash sürücüler için yüksek hızlı USB 2.0. Maks. besleme akımı: 500 mA
USB-C	Bilgisayara veri indirme ve kalibrasyon için yüksek hızlı USB 2.0 (USB tip A - USB-C veya USB-C - USB-C kablosu gerekir) Analizör için yardımcı güç kaynağı (9 V 1,8 A destekli USB C güç adaptörü PD 2.0 veya üzeri gerekir) Ölçüm verilerini, üretici yazılımı güncellemelerini ve lisans kurulumunu aktarmak üzere USB flash sürücüler için çok yüksek hızlı USB 3.0. Maks. besleme akımı: 900 mA
WiFi/BLE modülü ¹	802.11 ac 2,4 GHz / 5 GHz, eş zamanlı erişim noktası ve istemci modu desteği Bluetooth 5.0/BLE Anten: Dahili ve harici ²
LTE/4G modülü ³	LTE-A Cat 12 Dünya çapında LTE-A ve UMTS/HSPA+ kapsamı Anten: Harici ²
GPS	GPS/GLONASS için GNSS antenini takmak üzere MCX konektörü ²

¹ 177X/BASIC sürümlerinde mevcut değildir

² 5 m uzunluğunda i17XX-FLEX5M-EXT uzatma kablosu gerekir

³ Kullanılabilirlik durumu ve desteklenen sağlayıcılar ülkeye göre değişir. Yerel Fluke temsilcinize sorun.

Elektrik ölçümü hassaslığı

Parametre	Aralık	Çözünürlük	Referans Koşullarda Yerleşik Hassaslık Okuma Yüzdesi ve Tam Ölçek Yüzdesi
Gerilim	1.000 V	0,1 V	Nominal gerilimin %0,1'i IEC 61000-4-30 Sınıf A uyarınca ^{1,2} $\pm (\%0,04 + \%0,004)^3$
Gerilim düşüşleri ve yükselişleri	-	0,1 V	Vnom değerinin %0,2'si ^{1,2}
Gerilim transienleri	± 8 kVpk	-	$\pm (\%5 + \%0,25)$
Gerilim harmonikleri/ara harmonikler	%100	%0,1 / 0,1 mV	$\geq \%1$ Vnom ¹ : Okumaların $\pm \%2,5$ 'i $< \%1$ Vnom ¹ : $\pm 0,025$ Vnom
Gerilim üzerindeki THD (Toplam Harmonik Distorsiyon)	%100	%0,1 / 0,1 V	$\pm (\%2,5 + \%0,5)$
Gerilim distorsiyonları 2 - 9 kHz	Maks. 100 V	0,1 mV	$\pm (\%2,5 + 0,1 V)$
Gerilim distorsiyonları 9 - 30 kHz	Maks. 100 V	0,1 mV	$\pm (\%2,5 + 0,1 V)$
Akım (Rogowski pens modu)	iFlex 1500 A, i17XX-FLEX1500 24 ile	150 A 1.500 A	0,01 A 0,1 A $\pm (\%1 + \%0,02)$
	iFlex 3000 A, i17XX-FLEX3000 24 ile	300 A 3.000 A	0,01 A 0,1 A $\pm (\%1 + \%0,03)$
	iFlex 6000 A, i17XX-FLEX6000 36 ile	600 A 6.000 A	0,1 A 1 A $\pm (\%1,5 + \%0,03)$
	AC pens 40 A, i40s-EL ile	4 A 40 A	0,001 A 0,01 A $\pm (\%0,7 + \%0,02)$
	AC pens 400 A, i400s-EL ile	40 A 400 A	0,01 A 0,1 A $\pm (\%2 + \%0,2)$ $\pm (\%0,7 + \%0,1)$
	AC/DC pens 2000 A, 80i-2010s-EL ile	200 A 2.000 A	0,01 A 0,1 A $\pm (\%0,8 + \%0,2)$
Akım min/maks	%100	aksesuar tarafından tanımlanır	2 kat yerleşik hassaslık
Akım harmonikleri/ara harmonikler	%100	%0,1 / 0,01 A	$\geq \%3$ Inom: Okumaların $\pm \%2,5$ 'i ⁴ $< \%3$ Inom: Inom değerinin $\pm \%0,15$ 'i

Elektrik ölçümü hassaslığı devamı

Parametre	Aralık	Çözünürlük	Referans Koşullarda Yerleşik Hassaslık Okuma Yüzdesi ve Tam Ölçek Yüzdesi
Akım üzerindeki THD (Toplam Harmonik Distorsiyon)	%100	%0,1	±(%2,5 + %0,5)
Frekans	42,5 Hz ... 69 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
Gerilim dengesizliği	%100	%0,1	±%0,15
Akım dengesizliği	%100	%0,1	±%0,15
Titreşim Pinst, Pst, Plt	0 - 20	0,01	%5
Şebeke sinyali gerilimi	3 kHz'ye kadar Vnom değerinin %0-15'i	0,1 V / %0,1	%1-3 Vnom: Vnom değerinin ±%0,15'i %3-15 Vnom: Okumaların ±%5'i
AUX girişi	±10 V	0,1 mV	±(%0,2 + %0,05)

¹ 100 V - 690 V aralığındaki nominal gerilim. Udin olarak da bilinir.

² 0 °C ila 45 °C: 2 kat Yerleşik Hassaslık. 0 °C ila 45 °C dışında: 3 kat Yerleşik Hassaslık

³ Yalnızca kalibrasyon laboratuvarları için

⁴ iFlex 1.500 A, I17XX-FLEX1500 24 ile

Güç/Enerji

Parametre	Doğrudan Giriş ¹	Pens i40S-EL
Güç aralığı W, VA, var	Pens: 50 mV / 500 mV Rogowski: 15 mV / 150 mV	4 A / 40 A
	Pens: 50 W/500 W Rogowski: 15 W / 150 W	4 kW / 40 kW
Maks. çözünürlük W, VA, var	0,1 W	1 W/10 W
Faz (gerilim - akım) ¹	±0,2°	±1°

Parametre	iFlex 1.500 A, I17XX-FLEX1500 24	iFlex 3.000 A, I17XX-FLEX3000	iFlex 6.000 A, I17XX-FLEX6000
Güç aralığı W, VA, var	150 A/1.500 A	300 A/3.000 A	600/6.000 A
Maks. çözünürlük W, VA, var	150 kW/1,5 MW	300 kW/3 MW	600 kW/6 MW
	0,1 kW / 1 kW	1 kW / 10 kW	1 kW / 10 kW

Parametre		I17XX-FLEX1500 24	I17XX-FLEX3000	I17XX-FLEX6000
Aktif güç P	PF ≥ 0,99	150 A/1.500 A %1,2 + %0,005	300 A/3.000 A %1,2 + %0,0075	600/6.000A %1,7 + %0,0075
Aktif enerji Ea	0,1 ≤ PF < 0,99	$\% \left(1,2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)} \right) + \%0,005$	$\% \left(1,2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)} \right) + \%0,0075$	$\% \left(1,7 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)} \right) + \%0,0075$
Görünür güç S Görünür enerji Eap	0 ≤ PF ≤ 1	%1,2 + %0,005	%1,2 + %0,0075	%1,7 + %0,0075
Reaktif güç Q Reaktif enerji Er	0 ≤ PF ≤ 1	Ölçülen görünür gücün/enerjinin %2,5'i		
Ek belirsizlik (yüksek güç aralığının yüzdesi)	VP-N > 250 V	%0,02	%0,02	%0,02
Faz (gerilim - akım)	-	0,28°	0,28°	0,28°

¹ 100 V - 690 V aralığındaki nominal gerilim. Udin olarak da bilinir.

Referans Koşullar

Çevresel: 23 °C ±5 °C, en az 30 dakika süreyle cihaz çalışması, harici elektriksel/manyetik alan yok, RH < %65

Giriş koşulları: Cos φ/PF=1, Sinüs sinyali f=50/60 Hz, güç kaynağı 120 V/230 V ±%10.

Akım ve güç teknik özellikleri: Giriş gerilimi > 100 V

Giriş akımı > akım aralığının %10'u

Birincil pens iletkeni veya Rogowski bobini orta konumda

Sıcaklık katsayısı: 28°C üzerindeki veya 18°C altındaki her bir °C için 0,1 x oranında belirtilen doğruluk ekleyin

Genel teknik özellikler

Temel özellikler	1770 Serisi Üç Fazlı Güç Kalitesi Analizörleri
Garanti	Analizör: 2 yıl (pil dahil değildir) Aksesuarlar: 1 yıl (pil dahil)
Kalibrasyon döngüsü	2 yıl
Boyut (U X G X Y)	28,0 cm x 19,0 cm x 6,2 cm (11,0 inç x 7,5 inç x 2,4 inç)
Ağırlık	2,1 kg (4,6 lb)
Hırsızlığa karşı koruma	Kensington kilidini destekleyen yuva
Çevre ile ilgili teknik özellikler	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-10°C - 50°C
Depolama sıcaklığı aralığı	-20°C - 60°C
Çalışma nemi	IEC 60721-3-3: 3K5, değiştirilmiş: -10 °C ila 30 °C: ≤%95, yoğunlaşma veya buzlanma yok 35 °C: %70 40 °C: %55 50 °C: %35
IP Değeri	IEC 60529: IP50
Titreşim	IEC 60721-3-3 / 3M2
Güç kaynağı	
Gerilim aralığı	100 V - 600 V -%15 / +%10 (85 V ... 660 V)
Güç tüketimi	Maks. 40 VA
Şebeke frekansı	50/60 Hz (42,5 Hz ... 69 Hz)
UPS	Genişletilmiş sıcaklık aralığına sahip Li-Ion pil BP1770; müşteri tarafından değiştirilebilir Pille çalışma süresi: 1,5 saat
Güvenlik	
Genel	IEC 61010-1: Kirlilik Derecesi 2
Güç kaynağı	Aşırı Gerilim Kategorisi IV 600 V Şebeke Adaptörü MA-C8 ile: Aşırı Gerilim Kategorisi II 300 V
Ölçüm	IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V
2.000 m - 4.000 m yükseklik	Şu değerlere düşürün: Güç Kaynağı: Kategori IV 300 V MA-C8 Adaptör ile: Kategori II 150 V Ölçüm: CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1.000 V



Fluke 1777 Güç Kalitesi Analizörü. Not: Pakete dahil edilen ürünler modele göre değişir ve "Sipariş bilgileri" tablosunda listelenir.

Sipariş bilgileri¹

Adet	Model	FLUKE-1773	FLUKE-1773/BASIC	FLUKE-1775	FLUKE-1775/BASIC	FLUKE-1777	FLUKE-1777/BASIC
1	FLUKE-1773, GÜÇ KALİTESİ ANALİZÖRÜ	•	•				
1	FLUKE-1775, GÜÇ KALİTESİ ANALİZÖRÜ			•	•		
1	FLUKE-1777, GÜÇ KALİTESİ ANALİZÖRÜ					•	•
4	i17XX-FLEX1500 24, FLUKE-17XX IFLEX 1.500 A 24 İNÇ, 2,0 M	•		•		•	
1	FLUKE-17XX, DÜZ KABLO, GERİLİM TEST UCU 3 FAZLI + N	•	•	•	•	•	•
4	AC285, TİMSAH TİPİ SİYAH KLİPS	•	•	•	•	•	•
1	AC285, TİMSAH TİPİ YEŞİL KLİPS	•	•	•	•	•	•
1	1 M UZUNLUĞUNDA SİYAH USB-C KABLOSU	•	•	•	•	•	•
1	HAT KABLOSU	•	•	•	•	•	•
1	FLK-17XX 0,18 M TEST UCU SETİ, YİĞİNSİZ/YIĞINLI	•	•	•	•	•	•
1	YEŞİL TEST UCU	•	•	•	•	•	•
1	MP1-3R/1B, MIKNATISLI PROB 1, 4 MM'LİK MUZ TİPİ GİRİŞLER İÇİN 3 KIRMIZI / 1 SİYAH MIKNATISLI PROB			•		•	
1	FLUKE-174X-ASMA SETİ			•		•	
1	FLUKE-177X-4204 WiFi/BLE MODÜLÜ			•		•	
1	KABLO İŞARETLEME SETİ (GERİLİM VE AKIM İÇİN)	•	•	•	•	•	•
1	FLUKE-174X-MA-C8 DUVAR PRİZİ ADAPTÖRÜ	•	•	•	•	•	•
1	KALİBRASYON UYGULAMALARI BİLDİRİMİ	•	•	•	•	•	•
1	SİYAH YUMUŞAK KUTU			•	•		
1	FLUKE-1777 SERT KUTU					•	•

¹ Standart ünitelere i17XX-FLEX1500 24 inç akım problemleri ve WiFi/BLE adaptörü dahildir. /BASIC modellerde akım problemleri veya WiFi/BLE adaptörleri dahil değildir.

Aksesuarlar

Model	Açıklama
i17XX-FLEX1.5KIP	FLUKE-17XX IP65 esnek akım probu 1,5 KA 24 İNÇ / 60 CM
i17XX-FLEX3KIP	FLUKE-17XX IP65 esnek akım probu 3 KA 24 İNÇ / 60 CM
i17XX-FLEX6KIP	FLUKE-17XX IP65 esnek akım probu 6 KA 36 İNÇ / 60 CM
I40S-EL3X	FLUKE-17XX I40S-EL pens akım transformatörü
FLUKE-I400S-EL	17XX 400 A akım pensi
80i-2010s-EL	2.000 A AC/DC akım pensi
MP1-3R/1B	Mıknatıslı prob 1, 4 mm'lik muz tipi girişler için 3 kırmızı / 1 siyah mıknatıslı prob
FTP17XXPQ	Sigortalı test probu seti, 3 kırmızı/1 siyah
FLUKE MA-C8	Duvar prizi adaptörü, FLUKE-174X
i17XX-FLEX5M-EXT	FLUKE-17XX IFLEX uzatma kablosu 5 M
FLUKE-177X WiFi/BLE modülü	WiFi/BLE modülü
BP1770	Pil paketi (50 °C ortam)
FLUKE-17XX AUX	Yardımcı giriş adaptörü, 17XX
Siyah yumuşak kutu	Yumuşak kutu
FLUKE-1777 sert kutu	IP67 sınıfı, tekerlekli sert kutu
FLUKE-PQ400	FLUKE-PQ400 GÜÇ KALİTESİ PENCERESİ

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

Fluke TÜRKİYE

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

For more information call:

In the U.S.A. (800) 443-5853
In TR +31 (0)40 267 5100
In Canada (905) 890-7600
From other countries +1 (425) 446-5500

©2021 Fluke Corporation. All rights reserved.
Data subject to alteration without notice.
08/2021 210548-tr

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