

DATA TEKNIS

# 1770 Series Three-Phase Power Quality Analyzer



## SECARA OTOMATIS MENGUKUR PARAMETER DAYA DAN KUALITAS DAYA

Data kualitas daya yang penting diukur begitu Anda memulai sesi, tanpa penyiapan atau pemilihan yang panjang

## ANTARMUKA PENGGUNA YANG INTUITIF

Antarmuka pengguna yang lebih sederhana memudahkan navigasi di antara parameter pengukuran seperti V/A/Hz, daya, dip dan swell, harmonik, atau kualitas daya hanya dengan menekan tombol

## PENGUKURAN TRANSIEN TEGANGAN KECEPATAN TINGGI

Temukan transien kecepatan tinggi yang merusak, sehingga Anda dapat mengurangi efeknya sebelum peralatan gagal

## ANALISIS DAN PELAPORAN

Perangkat lunak Fluke Energy Analyze Plus yang disertakan memberi Anda kemampuan untuk membuat laporan khusus, atau memanfaatkan pembuatan laporan internal dengan satu klik ke standar industri seperti EN 50160, IEEE 519, dan GOST 33073

## Pengukuran otomatis. Fleksibilitas yang lebih tinggi. Pemecahan masalah kualitas daya yang lebih baik.

Fluke 1770 Series Three-Phase Power Quality Analyzer menghilangkan kerumitan dalam pembuatan log kualitas daya, pemecahan masalah, dan analisis. Dirancang untuk menjadi cara yang lebih cepat dan lebih mudah untuk melakukan studi kualitas daya, 1770 Series menawarkan pengukuran otomatis, antarmuka dan pengaturan pengguna yang simpel, spesifikasi terbaik di kelasnya, dan platform pembuatan laporan yang lebih sederhana. Instrumen ini juga dapat dinyalakan langsung dari sirkuit pengukuran, sehingga tidak perlu menemukan stopkontak listrik atau menggunakan kabel ekstensi yang panjang.

Dengan 1770 Series, Anda tidak akan pernah melewatkan peristiwa kualitas daya kritis—dari transien cepat hingga 8 kV, harmonik hingga 30 kHz, dip dan swell, serta pengukuran tegangan, arus, dan daya yang memungkinkan Anda memahami sistem listrik Anda.

## Perekaman pengukuran otomatis

Baik Anda melakukan pemeriksaan sistem cepat atau studi kualitas daya terperinci, data yang konsisten adalah kuncinya. Fluke 1770 Series menawarkan sistem pengambilan pengukuran otomatis unik yang membantu memastikan Anda mengumpulkan data yang tepat setiap saat, dengan tetap memberi Anda fleksibilitas untuk memilih dan menyesuaikan parameter tertentu sesuai kebutuhan. Lebih dari 500 parameter kualitas daya direkam secara default dan pengaturan berpanduan memudahkan pemilihan parameter yang tepat untuk sistem yang Anda kerjakan. Data yang dicatat dapat langsung ditampilkan, dapat diunduh, dan dapat dibagikan dengan perangkat lunak Fluke Energy Analyze Plus sehingga Anda tidak perlu menunggu untuk menyelesaikan sesi sebelum meninjau hasil atau menganalisis data.

## Keyakinan pengukuran terbaik

Fluke 1770 Series adalah perangkat 2-in-1 yang menggabungkan fungsionalitas pemecahan masalah dari meter kualitas daya dengan kemampuan analisis dan pencatatan yang kuat dari penganalisis kualitas daya mandiri—dalam satu perangkat genggam yang mudah digunakan.

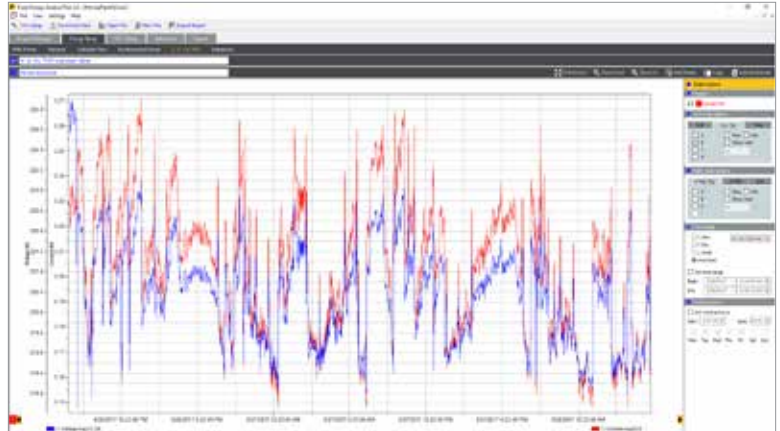
Fungsi 'Pengukur Kualitas Daya' memberi Anda akses langsung ke data live pada layar saat di lapangan, sehingga Anda dapat dengan cepat mengidentifikasi potensi masalah saat memecahkan masalah. Fungsi 'Pencatatan dan Analisis Kualitas Daya' yang mendetail menghilangkan kerumitan saat melakukan kajian kualitas daya dengan memandu Anda melalui proses penyiapan guna memastikan Anda mengambil data yang tepat setiap saat. Padukan berbagai mode pengukuran ini dengan fungsi koreksi otomatis koneksi pengukuran yang unik, maka Anda bisa yakin bahwa Anda tidak perlu kembali lagi untuk pengukuran kedua—meskipun Anda tidak yakin apa yang harus dicari ketika Anda memulai.

## Perangkat lunak analisis yang canggih dengan laporan yang mudah dibuat

Fluke 1770 Series Power Quality Analyzers dilengkapi dengan perangkat lunak Fluke Energy Analyze Plus yang andal. Perangkat lunak ini dirancang untuk menghilangkan kepepetan yang biasa ditemui pada perangkat lunak aplikasi multi-guna lainnya. Energy Analyze Plus membantu Anda mengevaluasi data kualitas daya dengan mudah, tanpa perlu pelatihan yang panjang.

Mengunduh, menganalisis, melacak, serta melaporkan kualitas daya dan data energi kini lebih mudah dari sebelumnya. Dengan cepat membandingkan hasil dengan nilai historis, melakukan tolak ukur terhadap norma industri, membandingkan data terukur dengan kondisi lokal, dan membuat gambaran yang lebih lengkap tentang apa yang terjadi di seluruh fasilitas Anda, bahkan saat data masih dikumpulkan. Energy Analyze Plus menawarkan dukungan terpadu untuk Fluke 1730 Series Energy dan Power Logger, 1740 Series Power Quality Logger, dan 1770 Series Power Quality Analyzer.

- Pengunduhan “in-workshop” dan “in-the-field” melalui perangkat lunak aplikasi PC
- Unduhan data simpel menggunakan stik memori USB, WiFi, LTE, kabel Ethernet, atau kabel USB
- Lakukan analisa pada setiap detail konsumsi energi dan status kesehatan kualitas daya beserta laporan otomatis
- Pelaporan satu sentuhan membuat laporan terstandarisasi yang sesuai dengan standar seperti EN 50160, IEEE 519, GOST 33073 IEC 61000-2-2, atau mengekspor data dalam format yang kompatibel dengan PQDIF atau NeQual atau CSV untuk digunakan dengan perangkat lunak pihak ketiga
- Analisis lanjutan memungkinkan pengguna memilih parameter tercatat dan membuat tampilan pengukuran yang sangat disesuaikan untuk korelasi data tingkat lanjut



Fluke Energy Analyze Plus: Tab studi energi



Fluke Energy Analyze Plus: Ringkasan kesehatan kualitas daya

## Perekaman transien tegangan kecepatan tinggi

Transien berpengaruh negatif pada sistem yang sehat setiap hari dan potensinya merusak peralatan Anda tidak boleh diremehkan. Baik sistem Anda mengalami transien yang impulsif atau beresilasi, hasilnya dapat sangat merusak dan mengakibatkan masalah, mulai dari kegagalan isolasi hingga kegagalan peralatan total. Fluke 1775 dan Fluke 1777 dilengkapi teknologi perekaman transien canggih untuk membantu Anda mengidentifikasi kondisi transien tegangan tinggi dengan jelas, sehingga Anda memiliki data yang diperlukan untuk menghentikannya. Fluke 1775 Power Quality Analyzer memiliki kemampuan pengambilan sampel 1 MHz untuk merekam transien cepat, sementara Fluke 1777 Power Quality Analyzer memiliki kemampuan pengambilan sampel 20 MHz untuk merekam transien tercepat dalam detail tinggi.



Menampilkan kejadian tegangan sementara secara real-time selagi mencatat, untuk pemecahan masalah dengan lebih cepat

## Dari sistem industri konvensional hingga sistem energi terbarukan hingga kendaraan elektrik, kami punya alatnya

Fluke 1770 Series dirancang agar aman dan mudah digunakan di segala lingkungan pengukuran. 1770 Series memungkinkan Anda merekam rentang variabel kualitas daya penuh serta bentuk gelombang kecepatan tinggi, transien kecepatan tinggi, dan harmonisa frekuensi lebih tinggi. Semuanya bisa dilihat langsung di layar besar resolusi tinggi. Dengan peringkat tegangan berlebih CAT IV 600 V / CAT III 1000 V terbaik di kelasnya, analyzer ini dapat digunakan pada penerima masukan listrik atau downstream, mengukur input AC dan DC, serta pengukuran harmonisa hingga 30 kHz. Dengan 1770 Series, Anda yakin bahwa Anda akan merekam data yang Anda perlukan untuk membuat keputusan pemeliharaan yang lebih baik, apa pun tugasnya.



Beragam harmonisa lengkap tersedia dari 50 harmonisa integer pertama dan dari 2 kHz hingga 30 kHz

Penggunaan	1773	1775	1777
Survei energi dan pengujian beban	•	•	•
Survei harmonisa	•	•	•
Pengaktifan pemutus arus yang mengganggu		•	•
Survei kualitas daya utilitas daya		•	•
Temuan kegagalan peralatan yang disebabkan oleh transien		•	•

## Sesuai dengan standar internasional

Fluke 1770 Series menawarkan akurasi terbaik di kelasnya yang Anda harapkan dari Fluke Power Quality Analyzer dalam paket yang memenuhi IEC 61000-4-30 Kelas A edisi 3. Selain itu, 1770 Series telah direkayasa untuk memenuhi persyaratan Kelas A edisi 4 di masa mendatang, untuk kesesuaian dengan EN 50160 dan IEEE 519, sehingga Anda sudah siap menangani kebutuhan pengukuran di masa mendatang.

## Bekerja di tempat, pada waktu, dan dengan cara yang sesuai dengan keinginan Anda

Keadaan di lapangan berbeda setiap harinya. Anda memerlukan penganalisis kualitas daya yang bisa selalu dibawa bersama dan berfungsi sesuai kebutuhan Anda. Dengan jajaran lengkap aksesoris dan fitur-fitur internal, Fluke 1770 Series memudahkan Anda menyelesaikan pekerjaan. Desain tipis ergonomis dan tali tangan terintegrasi membuatnya mudah dipegang dan kit gantung yang disertakan memudahkan penyimpanan analyzer Anda di dalam cabinet. Catu daya internal terintegrasi memungkinkan unit diberi daya langsung dari sirkuit terukur, sedangkan baterai 90 menit membantu memastikan Anda tetap dapat mengakses dan meninjau data bahkan saat tidak terhubung ke sistem live.

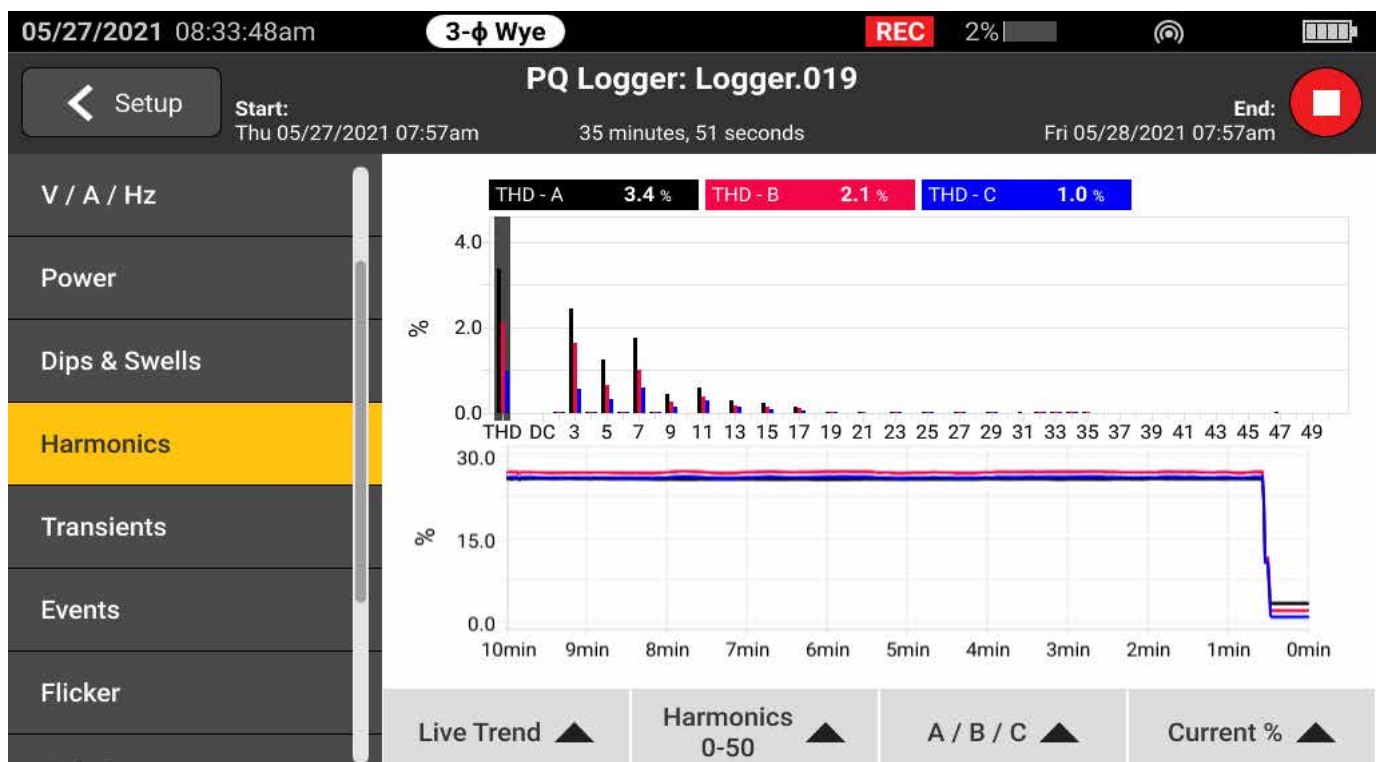
Mentransfer data dengan cepat dan mudah ke PC Anda dengan menggunakan USB C, USB A, Ethernet, WiFi, atau opsi dukungan jaringan seluler, tergantung kebutuhan Anda. Dengan modul GPS internal dan antena eksternal terisolasi ganda opsional, Anda dapat menyinkronkan data Anda dengan waktu untuk pemecahan masalah dan analisis yang lebih akurat.

## Menghitung batas harmonisa arus

Ketika mengunduh data dari Fluke 1770 Series Power Quality Analyzer, paket perangkat lunak Energy Analyze Plus yang disertakan bisa membandingkan tegangan terukur dan data statistik harmonisa saat ini dengan berbagai standar, seperti EN 50160 atau IEEE 519. Hal ini untuk menentukan apakah data tersebut melebihi batas kepatuhan. Dengan fitur pemeliharaan prediktif yang canggih ini, harmonisa arus dapat terlihat sebelum muncul distorsi dalam tegangan, sehingga Anda dapat mencegah kegagalan tak terduga atau situasi yang tak sesuai dan meningkatkan waktu produktif sistem. Dengan meningkatnya beban berbasis inverter dan pembangkit listrik, menjaga harmonisa arus saat ini tetap sesuai menjadi semakin penting guna memastikan kualitas daya yang andal dan menghindari waktu henti sistem.



Kemudahan navigasi dengan menggunakan layar sentuh besar berwarna



Harmonisa individual bisa dipilih dengan mudah untuk melihat data tren saat memuat perubahan



# Spesifikasi

Fitur utama		1770 Series Three-Phase Power Quality Analyzer
<b>Input tegangan</b>		
Jumlah input	4 input, 3 fasa, dan netral direferensikan ke PE (5 konektor)	
Kategori pengukuran	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	
Tegangan input maksimal	1000 V rms / 1000 V dc (1700 Vpk)	
Rentang tegangan nominal	Wye dan satu fasa: Variabel (50 V – 1000 V) Delta: Variabel (100 V – 1000 V) IEC 61000-4-30 Kelas A memenuhi standar tegangan nominal ( $V_{din}$ ) 100 V – 690 V	
Masukan impedansi	10 M $\Omega$ antara P-P dan P-N, 5 M $\Omega$ antara P-PE dan N-PE	
Bandwidth	DC hingga 30 kHz untuk pengukuran Kualitas Daya, tidak termasuk transien	
Resolusi	24-bit sampling sinkron	
Frekuensi sampling	80 kS/s pada 50/60 Hz	
Skala	1:1, variabel untuk penggunaan trafo potensial	
<b>Transien tegangan</b>		
Rentang pengukuran	$\pm 8$ kV	
Sampling rate	1775: 1 MS/s 1777: 1 MS/s, 20 MS/s	
Bandwidth	DC sampai 1 MHz	
Pemicu	Level pemicu yang dapat disesuaikan. Terpicu pada komponen frekuensi tinggi > 1,5 kHz	
Resolusi	14-bit sampling sinkron	
<b>Input arus</b>		
Jumlah input	4 input, 3 fasa, dan Netral, rentang dipilih otomatis pada sensor yang terpasang	
Rentang	AC	1 A hingga 1500 A dengan i17XX-FLEX1500 12 1 A hingga 1500 A dengan i17XX-FLEX1500 24 3 A hingga 3000 A dengan i17XX-FLEX3000 24 6 A hingga 6000 A dengan i17XX-FLEX6000 36 40 mA hingga 40 A dengan clamp i40s-EL 4 A hingga 400 A dengan clamp i400s-EL
	DC	20 A hingga 2000 A dengan clamp 80i-2010-EL
Bandwidth	DC sampai 30 kHz	
Resolusi	24-bit sampling sinkron	
Frekuensi sampling	80 kS/s pada 50/60 Hz	
Skala	1:1, bervariasi	
Tegangan input	Clamp: 50 mV / 500 mV rms; CF 2.8 Rogowski Coil: 15 mV / 150 mV rms pada 50 Hz, 18 mV / 180 mV rms pada 60 Hz; CF 4 semua pada rentang probe nominal	
Masukan impedansi	11 k $\Omega$	
<b>Input tambahan</b>		
Koneksi kabel dengan adaptor 17xx-AUX		
Jumlah input	2	
Rentang input	Langsung: 0 V dc hingga $\pm 10$ V dc 0 V dc hingga 1000 V dc	
Masukan impedansi	Langsung: 2,92 M $\Omega$	
Faktor skala	Format: mx + b (gain dan offset) dapat dikonfigurasi pengguna	
Unit tampilan	Bisa dikonfigurasi oleh pengguna (hingga 8 karakter, misalnya, °C, psi, atau m/dtk)	

## Spesifikasi lanjutan

Fitur utama		1770 Series Three-Phase Power Quality Analyzer
<b>Tegangan dan arus akuisisi data</b>		
Frekuensi tegangan input	DC, 50/60 Hz $\pm$ 15 % (42,5 Hz ... 57,5 Hz, 51 Hz ... 69 Hz)	
Topologi	1- $\phi$ , 1- $\phi$ IT, Fasa terpisah, delta 3- $\phi$ , 3- $\phi$ wye IT, 3- $\phi$ Aron/Blondel (2 delta elemen), 3- $\phi$ delta kaki terbuka, 3- $\phi$ delta kaki tinggi	
Penyimpanan data	Fluke 1773/1775: 8 GB internal (dapat diperluas dengan kartu microSD) Fluke 1777: Kartu microSD 32 GB (terpasang)	
Ukuran memori	10 sesi pencatatan log tipikal dari 8 minggu dengan interval 1 menit dan 100 kejadian. Jumlah sesi pencatatan dan periodenya bergantung pada kebutuhan pengguna.	
Akurasi real-time	Internal: 3 ppm (0,26 dtk per hari, 8 dtk per bulan) NTP (waktu internet): Bergantung pada latensi internet, tipikal < 0,1 dtk absolut hingga UTC GPS: < 1 ms absolut ke UTC	
<b>Interval tren</b>		
Parameter yang diukur	Lihat buku panduan operator	
Interval tren	Bisa dipilih oleh pengguna: 1 dtk, 3 dtk, 5 dtk, 10 dtk, 30 dtk, 1 mnt, 5 mnt, 10 mnt, 15 mnt, 30 mnt	
Interval rata-rata untuk nilai min/maks	Tegangan, Arus: 1/2 siklus RMS (20 ms pada 50 Hz, 16,7 ms pada 60 Hz) Daya Tambahan: 200 ms	
Distorsi harmonisa total	THD untuk tegangan dan arus dihitung menggunakan 50 harmonisa	
<b>Pengukuran kualitas daya</b>		
Parameter yang diukur	Lihat buku panduan operator	
Harmonisa	h0 ... h50 % dana dan RMS untuk tegangan, arus, dan daya Sudut fasa untuk tegangan dan arus hingga h11	
Interharmonik	ih0... ih50 % dana dan RMS untuk tegangan dan arus	
Supraharmonik	2-9 kHz dengan 200 Hz bin 9-30 khz dengan 2 kHz bin RMS untuk tegangan dan arus	
Metode pengukuran harmonisa	Bin harmonisa kelompok, sub-kelompok, dan tunggal sesuai IEC 61000-4-7. Metode dipilih secara otomatis berdasarkan standar Kualitas Daya yang dikonfigurasi atau dapat dikonfigurasi oleh pengguna	
Distorsi harmonisa total	Dihitung hingga 50 harmonisa (tergantung standar Kualitas Daya yang dipilih)	
Pensinyalan induk	2 frekuensi dalam rentang dari 110 Hz hingga 3000 Hz	
Kejadian	Tegangan	Dip, swell, gangguan, perubahan tegangan yang cepat, pensinyalan induk, penyimpangan bentuk gelombang, transien
	Arus	Arus inrush
Perekaman terpicu	Setengah siklus RMS tegangan dan arus selama 10 dtk Bentuk gelombang tegangan dan arus untuk 10/12 siklus Pensinyalan induk: 200 ms RMS dari tegangan pensinyalan induk hingga 120 dtk Transien: Bentuk gelombang tegangan (Fluke 1777: 1 MS/s atau 20 MS/s, 500.000 poin, Fluke 1775: 1 MS/s, 25.000 poin)	
<b>Kepatuhan standar</b>		
Daya	IEEE 1459	
Harmonisa	IEC 61000-4-7: Kelas 1 IEEE 519 (harmonik waktu singkat dan waktu sangat singkat)	
Flicker	IEC 61000-4-15 Kelas F1	
Kualitas daya	IEC 61000-4-30 Kelas A, IEC 62586 PQI-A-PI	
Kepatuhan kualitas daya	EN 50160 + GOST + NEQUAL + NETCODE + FOL	

## Spesifikasi lanjutan

Fitur utama	1770 Series Three-Phase Power Quality Analyzer
<b>Antarmuka</b>	
Ethernet	1 Gbit/dtk 1000BASE-T
USB type A	USB 2.0 kecepatan tinggi untuk flash drive USB guna mentransfer data pengukuran, pembaruan firmware, dan instalasi lisensi. Arus suplai maks.: 500 mA
USB-C	USB 2.0 kecepatan tinggi untuk pengunduhan data ke PC dan kalibrasi (memerlukan kabel USB type A ke USB-C atau USB-C ke USB-C) Catu daya tambahan untuk Analyzer (memerlukan adaptor daya USB C PD 2.0 atau lebih tinggi dengan dukungan 9 V 1,8 A) USB 3.0 kecepatan super untuk flash drive USB-C untuk mentransfer data pengukuran, pembaruan firmware dan instalasi lisensi. Arus suplai maks.: 900 mA
Modul WiFi/BLE <sup>1</sup>	802.11 ac 2,4 GHz / 5 GHz, mendukung titik akses serentak dan mode klien Bluetooth 5.0/BLE Antena: Internal dan eksternal <sup>2</sup>
Modul LTE/4G <sup>3</sup>	LTE-A Cat 12 Jangkauan LTE-A dan UMTS/HSPA+ seluruh dunia Antena: Eksternal <sup>2</sup>
GPS	Konektor MCX untuk memasang antena GNSS untuk GPS/GLONASS <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tidak di versi 177X/BASIC

<sup>2</sup> Memerlukan kabel ekstensi 5 m i17XX-FLEXSM-EXT

<sup>3</sup> Ketersediaan dan penyedia yang didukung bervariasi menurut negara. Tanyakan kepada perwakilan Fluke setempat.

## Akurasi pengukuran listrik

Parameter	Rentang	Resolusi	Akurasi Intrinsik pada kondisi Referensi % Pengukuran + % Skala Penuh
Tegangan	1000 V	0,1 V	0,1% dari tegangan nominal sesuai dengan IEC 61000-4-30 Kelas A <sup>1,2</sup> $\pm (0,04 \% + 0,004 \%)^3$
Dip dan swell tegangan	-	0,1 V	0,2% dari Vnom <sup>1,2</sup>
Transien tegangan	$\pm 8$ kVpk	-	$\pm (5\% + 0,25\%)$
Harmonisa/interharmonisa tegangan	100%	0,1% / 0,1 mV	$\geq 1\% Vnom^1: \pm 2,5\%$ dari rdg. $< 1\% Vnom^1: \pm 0,025 Vnom$
THD pada tegangan	100%	0,1% / 0,1 V	$\pm (2,5\% + 0,5\%)$
Distorsi tegangan 2-9 kHz	Maks. 100 V	0,1 mV	$\pm (2,5\% + 0,1 V)$
Distorsi tegangan 9-30 kHz	Maks. 100 V	0,1 mV	$\pm (2,5\% + 0,1 V)$
Arus (mode clamp Rogowski)	Dengan iFlex 1500 A, i17XX-FLEX1500 24	150 A 1500 A	0,01 A 0,1 A $\pm (1\% + 0,02\%)$
	Dengan iFlex 3000 A, i17XX-FLEX3000 24	300 A 3000 A	0,01 A 0,1 A $\pm (1\% + 0,03\%)$
	Dengan iFlex 6000 A, i17XX-FLEX6000 36	600 A 6000 A	0,1 A 1 A $\pm (1,5\% + 0,03\%)$
	Dengan clamp AC 40 A, i40s-EL	4 A 40 A	0,001 A 0,01 A $\pm (0,7\% + 0,02\%)$
	Dengan clamp AC 400 A, i400s-EL	40 A 400 A	0,01 A 0,1 A $\pm (2\% + 0,2\%)$ $\pm (0,7\% + 0,1\%)$
	Dengan clamp AC/DC 2000 A, 80i-2010s-EL	200 A 2000 A	0,01 A 0,1 A $\pm (0,8\% + 0,2\%)$
Arus min/maks	100%	ditentukan berdasarkan aksesori	x2 akurasi intrinsik
Harmonisa/interharmonisa arus	100%	0,1% / 0,01 A	$\geq 3\% Inom: \pm 2,5\%$ rdg. <sup>4</sup> $< 3\% Inom: \pm 0,15\%$ dari Inom

## Akurasi pengukuran listrik lanjutan

Parameter	Rentang	Resolusi	Akurasi Intrinsik pada kondisi Referensi % Pengukuran + % Skala Penuh
THD pada arus	100%	0,1%	±(2,5% + 0,5%)
Frekuensi	42,5 Hz ... 69 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
Ketidakseimbangan tegangan	100%	0,1%	±0,15%
Ketidakseimbangan arus	100%	0,1%	±0,15%
Kedipan Pinst, Pst, Plt	0 hingga 20	0,01	5%
Tegangan pensinyalan induk	Hingga 3 kHz 0-15% dari Vnom	0,1 V / 0,1%	1-3% Vnom: ±0,15% dari Vnom 3-15% Vnom: ± 5% dari rdg.
Input AUX	±10 V	0,1 mV	±(0,2% + 0,05%)

<sup>1</sup> Tegangan nominal dalam rentang 100 V hingga 690 V. Juga dikenal sebagai Udin.

<sup>2</sup> 0 °C hingga 45 °C: Akurasi Intrinsik x2. Di luar 0 °C hingga 45 °C: Akurasi Intrinsik x3

<sup>3</sup> Hanya untuk laboratorium kalibrasi

<sup>4</sup> Dengan iFlex 1500A, I17XX-FLEX1500 24

## Daya/Energi

Parameter	Input langsung <sup>1</sup>	Clamp i40S-EL
Rentang daya W, VA, var	Clamp: 50 mV / 500 mV Rogowski: 15 mV / 150 mV	4 A / 40 A
	Clamp: 50 W / 500 W Rogowski: 15 W / 150 W	4 kW / 40 kW
Resolusi Maks. W, VA, var	0,1 W	1 W / 10 W
Fasa (voltase ke arus) <sup>1</sup>	±0,2°	±1°

Parameter	iFLEX 1500A, I17XX-FLEX1500 24	iFLEX 3000A, I17XX-FLEX3000	iFLEX 6000A, I17XX-FLEX6000
Rentang daya W, VA, var	150 A / 1500 A	300 A / 3000 A	600/6000 A
	150 kW / 1,5 MW	300 kW / 3 MW	600 kW / 6 MW
Resolusi Maks. W, VA, var	0,1 kW / 1kW	1 kW / 10 kW	1 kW / 10 kW

Parameter		I17XX-FLEX1500 24	I17XX-FLEX3000	I17XX-FLEX6000
Daya aktif P	PF ≥ 0,99	150 A / 1500 A	300 A / 3000 A	600 / 6000 A
		1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%
Energi aktif E <sub>a</sub>	0,1 ≤ PF < 0,99	$(1,2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0,005%	$(1,2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0,0075%	$(1,7 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0,0075%
Daya Semu S Energi semu E <sub>ap</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%
Daya reaktif Q Energi reaktif E <sub>r</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	2,5% dari daya/energi semu yang diukur		
Ketidakpastian tambahan (% dari rentang daya tinggi)	VP-N > 250 V	0,02%	0,02%	0,02%
Fasa (tegangan ke arus)	-	0,28°	0,28°	0,28°

<sup>1</sup> Tegangan nominal dalam rentang 100 V hingga 690 V. Juga dikenal sebagai Udin.

### Kondisi Referensi

Lingkungan: 23 °C ±5 °C, instrumen beroperasi setidaknya 30 menit, tanpa medan listrik/magnet eksternal, RH <65%

Kondisi input: Cos φ/PF=1, Sinyal sinus f=50/60 Hz, catu daya 120 V/230 V ±10%.

Spesifikasi arus dan daya: Tegangan input >100 V

Arus input > 10% dari rentang saat ini

Konduktor utama clamp atau koil Rogowski dalam posisi di tengah

Koefisien suhu: Tambahkan 0,1 x akurasi yang ditentukan untuk setiap derajat C di atas 28°C atau di bawah 18°C



## Spesifikasi umum

Fitur utama	1770 Series Three-Phase Power Quality Analyzer
Garansi	Analyzer: 2 tahun (baterai tidak termasuk) Aksesori: 1 tahun (termasuk baterai)
Siklus kalibrasi	2 tahun
Ukuran (P X L X T)	28,0 cm x 19,0 cm x 6,2 cm (11,0 in x 7,5 in x 2,4 in)
Berat	2,1 kg (4,6 lb)
Perlindungan anti-pencurian	Slot untuk mendukung kunci Kensington
Spesifikasi lingkungan	
Rentang suhu operasi	-10 °C hingga 50 °C
Rentang suhu penyimpanan	-20 °C hingga 60 °C
Kelembapan pengoperasian	IEC 60721-3-3: 3K5, diubah: -10 °C hingga 30 °C: ≤95%, tanpa kondensasi atau es 35 °C: 70% 40 °C: 55% 50 °C: 35%
Peringkat IP	IEC 60529: IP50
Vibrasi	IEC 60721-3-3 / 3M2
Catu daya	
Rentang tegangan	100 V – 600 V -15% / +10% (85 V ... 660 V)
Konsumsi daya	Maks. 40 VA
Frekuensi induk	50/60 Hz (42,5 Hz ... 69 Hz)
UPS	Baterai Li-Ion BP1770 dengan rentang suhu lebih besar, dapat diganti oleh pelanggan Waktu operasi baterai: 1,5 jam
Keamanan	
Umum	IEC 61010-1: Tingkat Polusi 2
Catu daya	Tegangan Berlebih Kategori IV 600 V Dengan Adaptor Induk MA-C8: Tegangan Berlebih Kategori II 300 V
Pengukuran	IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
Ketinggian 2000 m hingga 4000 m	Penurunan daya ke: Catu Daya: Kategori IV 300 V Dengan Adaptor MA-C8: Kategori II 150 V Pengukuran: CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1000 V



Fluke 1777 Power Quality Analyzer. Catatan: Item yang disertakan bervariasi berdasarkan model dan tercantum dalam tabel "Informasi pemesanan".

## Informasi pemesanan<sup>1</sup>

Jumlah	Model	FLUKE-1773	FLUKE-1773/BASIC	FLUKE-1775	FLUKE-1775/BASIC	FLUKE-1777	FLUKE-1777/BASIC
1	FLUKE-1773, POWER QUALITY ANALYZER	•	•				
1	FLUKE-1775, POWER QUALITY ANALYZER			•	•		
1	FLUKE-1777, POWER QUALITY ANALYZER					•	•
4	i17XX-FLEX1500 24, FLUKE-17XX IFLEX 1500 A 24 IN, 2.0 M	•		•		•	
1	FLUKE-17XX, KABEL DATAR, KABEL UJI TEGANGAN 3 FASA+N	•	•	•	•	•	•
4	AC285, JEPIT BUAYA HITAM	•	•	•	•	•	•
1	AC285, JEPIT BUAYA HIJAU	•	•	•	•	•	•
1	KABEL USB-C HITAM 1 M	•	•	•	•	•	•
1	KABEL LISTRIK	•	•	•	•	•	•
1	FLK-17XX 0,18 M TEST LEAD SET, NONSTACK/STACK	•	•	•	•	•	•
1	KABEL UJI HIJAU	•	•	•	•	•	•
1	MP1-3R/1B, PROBE MAGNET 1, PROBE MAGNET 3 MERAH/ 1 HITAM UNTUK BANANA 4 MM			•		•	
1	FLUKE-174X-HANGER KIT			•		•	
1	MODUL WIFI/BLE FLUKE-177X-4204			•		•	
1	SET PENANDA KABEL (UNTUK TEGANGAN DAN ARUS)	•	•	•	•	•	•
1	ADAPTOR STOPKONTAK FLUKE-174X-MA-C8	•	•	•	•	•	•
1	PERNYATAAN PRAKTIK KALIBRASI	•	•	•	•	•	•
1	TAS BERBAHAN LEMBUT WARNA HITAM			•	•		
1	FLUKE-1777 HARDCASE					•	•

<sup>1</sup> unit Standar termasuk probe arus 24" i17XX-FLEX1500 saat ini dan adaptor WiFi/BLE. Model /BASIC tidak termasuk probe arus atau adaptor WiFi/BLE.

## Aksesori

Model	Keterangan
i17XX-FLEX1.5KIP	FLUKE-17XX IP65 flexible current probe 1.5 KA 24 IN / 60 CM
i17XX-FLEX3KIP	FLUKE-17XX IP65 flexible current probe 3 KA 24 IN / 60 CM
i17XX-FLEX6KIP	FLUKE-17XX IP65 flexible current probe 6 KA 36 IN / 90 CM
I4OS-EL3X	FLUKE-17XX I4OS-EL clamp-on current transformer
FLUKE-I400S-EL	17XX 400 A current clamp
80i-2010s-EL	2000 A AC/DC current clamp
MP1-3R/1B	Probe magnet 1, probe magnet 3 merah/1 hitam untuk banana 4 mm
FTP17XXPQ	Set probe tes yang menyatu, 3 merah/1 hitam
FLUKE MA-C8	Adaptor stopkontak dinding, FLUKE-174X
i17XX-FLEX5M-EXT	FLUKE-17XX IFLEX extension cable 5 M
FLUKE-177X WIFI/BLE module	Modul WiFi/BLE
BP1770	Paket baterai (ambien 50 °C)
FLUKE-17XX AUX	Adaptor Input tambahan, 17XX
Tas berbahan lembut warna hitam	Tas berbahan lembut
FLUKE-1777 hardcase	Hard case berperingkat IP67 dengan roda
FLUKE-PQ400	FLUKE-PQ400 POWER QUALITY WINDOW

**Fluke.** *Memastikan aktivitas Anda terus berjalan dan beroperasi.*

**Fluke Corporation**

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**BUT. FLUKE SOUTH EAST ASIA PTE LTD**

Menera Satu Sentra Kelapa Gading #06-05

Jl. Bulevar Kelapa Gading Kav. LA# No. 1

Summarecon Kelapa Gading

Jakarta Utara 14240

Indonesia

Tel: +62 21 2938 5922

Email: info.asean@fluke.com

www.fluke.com/id

**For more information call:**

In the U.S.A. (800) 443-5853

In Europe/M-East/Africa

+31 (0)40 267 5100

In Canada (800)-36-FLUKE

From other countries +1 (425) 446-5500

www.fluke.com

©2021 Fluke Corporation.

Specifications subject to change without notice.

08/2021 210548-id

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