

# Fluke 1760 Basic Three-Phase Power Quality Recorder



## Fitur utama

- **Kesesuaian dengan Kelas A:** Melakukan beberapa pengujian sesuai dengan standar internasional yang ketat IEC 61000-4-30 Kelas A.
- **Sinkronisasi waktu GPS:** Korelasikan data dengan kejadian atau dataset dari instrumen lain dengan presisi.
- **Ambang batas dan faktor skala yang fleksibel dan yang dapat dikonfigurasi seluruhnya:** Memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi masalah tertentu dengan mendefinisikan kriteria yang terperinci untuk pendeteksian dan perekaman gangguan
- **Uninterrupted Power Supply (40 menit):** Tidak sedikit pun terlewatkan kejadian penting - bahkan merekam awal dan akhir gangguan dan pemutusan untuk membantu menentukan penyebab.
- **10 MHz, 6.000 Vpk pencatatan bentuk gelombang:** Mendapatkan gambaran terperinci bahkan dari kejadian yang paling singkat
- **Memori data 2 GB:** Mengaktifkan perekaman terperinci dan simultan untuk banyak parameter daya dalam waktu yang lama
- **Perangkat lunak menyeluruh yang disertakan:** Memberikan diagram tren untuk analisis akar penyebab, ringkasan statistik, penulisan laporan, dan pemantauan data real-time dalam mode online
- **Pasang dan jalankan:** Memungkinkan persiapan yang cepat dengan pendeteksian sensor otomatis; sensor adalah instrumen yang diberi daya sehingga tidak diperlukan baterai.
- **Desain lapangan yang kuat:** Penutup berisolasi dan desain yang padat tanpa komponen yang berputar memungkinkan pengujian yang andal di hampir semua kondisi.

# Ikhtisar Produk: Fluke 1760 Basic Three-Phase Power Quality Recorder

## Kesesuaian Kelas-A untuk uji mutu daya yang paling menuntut

Power Quality Recorder Fluke 1760 Tiga Fasa sangat bersesuaian dengan IEC 61000-4-30 Kelas-A, untuk analisis mutu daya lanjutan dan pengujian kesesuaian yang konsisten. Dirancang untuk analisis utilitas dan sistem distribusi daya industri, di jaringan tegangan menengah dan rendah, pemantau mutu daya ini memberikan kepada pelanggan keluwesan untuk menyesuaikan pemilihan ambang batas, algoritme, dan pengukuran. Power recorder Fluke 1760 mencatat detail yang paling menyeluruh untuk parameter yang dipilih pengguna.

## Penggunaan

**Analisis gangguan yang terperinci** – Melakukan analisis transient kecepatan tinggi dan menemukan akar penyebab gangguan fungsi peralatan untuk meredakan gangguan fungsi kemudian dan perawatan prediktif. Opsi fast transient, dengan kisaran pengukuran 6.000 V, memungkinkan untuk mencatat impuls yang sangat pendek seperti halnya sambaran petir.

**Kesesuaian Mutu Layanan Kelas-A** – Memvalidasi mutu daya yang masuk pada gerbang layanan. Berkat kesesuaian Kelas A, Fluke 1760 memungkinkan verifikasi yang tidak diragukan.

**Korelasi kejadian pada banyak lokasi** – Dengan menggunakan sinkronisasi waktu GPS, pengguna dapat dengan cepat mendeteksi letak kesalahan yang pertama kali terjadi, baik di dalam maupun di luar fasilitas.

**Pemisahan galvanik dan kopleng DC** – Memungkinkan pengukuran lengkap pada power system yang tidak sama. Contohnya, memecahkan masalah sistem UPS dengan sekaligus merekam tegangan baterai dan output daya.

**Pengamatan mutu daya dan beban daya** – Menilai mutu daya baseline untuk memvalidasikan kesesuaian dengan sistem kritis sebelum pemasangan dan memverifikasikan kapasitas sistem istrik sebelum menambah beban.

Tersedia empat pilihan model Fluke 1760:

Fitur Produk	Fluke 1760 Basic	Fluke 1760TR Basic	Fluke 1760	Fluke 1760TR
Statistik mutu daya sesuai dengan EN50160	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Daftar kejadian tegangan (dip, pembesaran, dan terputus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Perekaman kontinu dari:</b>				
Tegangan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Daya P, Q, S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Power factor (PF)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kWh	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flicker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ketidakseimbangan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekuensi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harmonik tegangan dan arus hingga ke-50 / intraharmonik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
THD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensinyalan induk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Perekaman terpicu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mode online (Osiloskop, transient, dan kejadian)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analisis transient cepat hingga 10 MHz		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4 Probe tegangan 4.600 V			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 pemindai arus fleksibel kisaran ganda (1.000 A / 200 A ac)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Penerima sink waktu GPS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memori				Memori Flash 2 GB

## Spesifikasi: Fluke 1760 Basic Three-Phase Power Quality Recorder

Ikhtisar Fungsi Pengukuran	
Evaluasi Statistik	Statistik mutu daya sesuai dengan tabel EN50160 dan DISDIP seperti ITIC, CEBEMA, ANSI
Daftar Kejadian	Dip, pembesaran, dan terputus dideteksi dan disimpan di daftar kejadian. Juga pemicu mana pun yang menghasilkan kejadian ditambahkan ke daftar ini.
	Daftar kejadian menampilkan waktu tepatnya saat kejadian terjadi serta durasi dan besarnya. Mengurutkan berdasarkan beberapa atribut dari kejadian ini dapat dilakukan untuk memilih salah satu untuk menganalisis lebih jauh akar penyebabnya.
	Nilai RMS, transient, dan fast transient dapat disimpan jika pemicu aktif.
Perekaman Kontinu	Fluke 1760 merekam nilai rms serta nilai maksimum dan minimum yang terkait untuk:
	• Tegangan
	• Arus
	• Daya P, Q, S
	• Power Factor (PF)
	• kWh
	• Flicker
	• Ketidakseimbangan
	• Frekuensi
	• Harmonik/Iaharmonik
	berlanjut dengan pemisahan waktu berikut ini:
	Hari
10 menit	
Interval Bebas, misalnya: 15 menit, 2 jam	

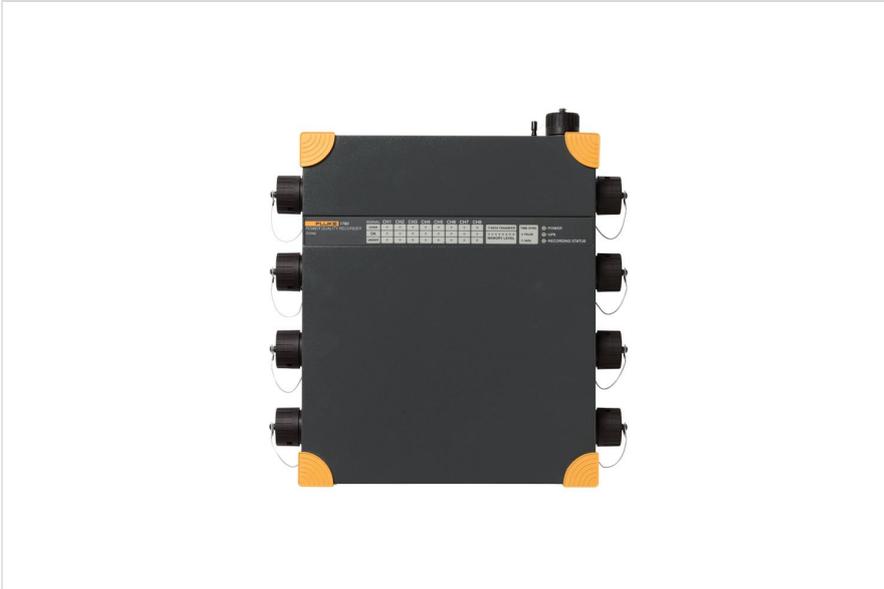
Perekaman Terpicu	<b>rms:</b>	Waktu agregasi diatur antara 10 mdtk (1/2 siklus), 20 mdtk (1 siklus), 200 mdtk (10/12 siklus) atau 3 dtk (150/180 siklus).
		Menghitung nilai rms, Harmonik dan Iaharmonik disinkronisasikan dengan frekuensi daya.
		Pemisahan dasar untuk harmonik dan iaharmonik adalah 200 mdtk
	Osiloskop:	Kecepatan sampling 10,24 kHz untuk 8 kanal
	Transient Cepat:	Kecepatan sampling dapat dipilih dari 100 kHz sampai 10 MHz untuk kanal 1-4 FFT dari Transient Cepat
Pensinyalan Induk	Fasa dan konduktor N, Tegangan dan arus	
Mode Online	Refresh rate variabel. Fitur ini memungkinkan verifikasi persiapan instrumen dan memberikan ringkasan cepat untuk osiloskop, transient, dan kejadian.	
<b>Data Umum</b>		
Ketidakpastian melekat	merujuk ke kondisi referensi dan dijamin selama dua tahun	
Sistem mutu	dikembangkan, dan dipabrikasi sesuai dengan ISO 9001: 2000	
Kondisi Lingkungan	<b>Suhu pengoperasian rentang:</b>	0 °C sampai +50 °C; 32 °F sampai +122 °F
	Suhu kerja. rentang:	-20 °C sampai +50 °C; -4 °F sampai +122 °F
	Suhu penyimpanan rentang:	20 °C sampai +60 °C; -4 °F sampai 140 °F
	Suhu referensi:	23 °C ± 2 K; 74 °F ± 2 K
	Kelas klimatis:	B2 (IEC 654-1), -20 °C sampai +50 °C; -4 °F sampai +122 °F
	Maks. ketinggian pengoperasian:	2.000 m: maks. 600 V CAT IV *, catu daya: 300 V CAT III 5000 m: maks. 600 V CAT III *, catu daya: 300 V CAT II * tergantung sensor
Kondisi referensi	<b>Suhu lingkungan:</b>	23 °C ± 2 K; 74°F ± 2 K
	Catu daya:	230 V ± 10 %
	Frekuensi daya:	50 Hz / 60 Hz
	Sinyal:	tegangan input yang dinyatakan U <sub>din</sub>
	Rata-rata:	interval 10 menit
Penutup	penutup plastik terisolasi yang kuat	

EMC	<b>Emisi:</b>	Kelas A sesuai dengan IEC/EN 61326-1
	Kekebalan:	IEC/EN 61326-1
Catu daya	<b>Rentang:</b>	AC: 83 V sampai 264 V, 45 sampai 65 Hz
		DC: 100 V sampai 375 V
	Keselamatan:	IEC/EN 61010-1 edisi ke-2
		300 V CAT III
	Konsumsi daya:	maks. 54VA
	Unit baterai:	NIMH, 7,2 V, 2,7 Ah
		Dalam hal kegagalan catu daya, baterai intel mempertahankan suplai daya hingga 40 menit. Setelah itu, atau saat akumulator kosong Fluke 1760 akan mati dan meneruskan pengukuran dengan pengaturan yang terakhir segera setelah tegangan suplai dipulihkan. Baterai dapat diganti oleh pengguna.
Layar		Fluke 1760 dilengkapi indikator LED untuk status 8 kanal, urutan fasa, catu daya (induk atau akumulator), pemakaian memori, sinkronisasi waktu, dan transfer data.
	LED daya:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampu permanen: catu daya normal dari induk.</li> <li>MATI: disuplai melalui akumulator intel apabila terjadi kegagalan daya.</li> </ul>
	LED Kanal	LED 3 waa per kanal untuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>kondisi kelebihan muatan</li> <li>kondisi beban kurang</li> <li>tingkat sinyal dalam kisaran nominal</li> </ul>
Memori data		Memori Flash 2 GB tergantung model
Model memori		Linier
Antarmuka		Etheet (100 MB/dtk), kompatibel dengan Windows® 98/ME/NT/2000/XP RS 232, modem eksteal melalui RS 232
Kecepatan baud untuk RS 232		9.600 Baud sampai 115 kBaud
Dimensi		325 mm x 300 m x 65 mm; 2,8 inci x 11,8 inci x 2,6 inci. (T x L x D)
Berat		sekitar 4,9 kg; 10,8 lb. (tanpa aksesoris)
Garansi		2 tahun
Interval kalibrasi		disarankan 1 tahun untuk Kelas A, atau 2 tahun

<b>Pengondisian Sinyal</b>	
Rentang untuk sistem 50 Hz	50 Hz $\pm$ 15 % (42,5 Hz sampai 57,5 Hz)
Rentang untuk sistem 60 Hz	60 Hz $\pm$ 15 % (51 Hz sampai 69 Hz)
Resolusi	16 ppm
Frekuensi sampling untuk frekuensi daya 50 Hz	10,24 kHz, Kecepatan sampling disinkronisasikan dengan frekuensi induk.
Ketidakpastian untuk pengukuran frekuensi	< 20 ppm
Ketidakpastian dari jam inteal	< 1 dtk/hari
Interval pengukuran	Penyatuan nilai interval sesuai dengan IEC 61000-4-30 Kelas-A
	Nilai min. dan maks.: Siklus setengah, misalnya: nilai rms 10 mdtk pada 50Hz
	Transient: Kecepatan sampling 100 kHz sampai 10 MHz per kanal
Harmonik	sesuai dengan IEC 61000-4-7:2002: 200 mdtk
Flicker	sesuai dengan EN 61000-4-15:2003: 10 menit (Pst), 2 jam (Plt)
<b>Input Pengukuran</b>	
Jumlah input	8 input isolasi galvanis untuk pengukuran tegangan dan arus.
Keamanan sensor	hingga 600 V CAT IV tergantung sensor
Keamanan dasar	300 V CAT III
Tegangan nominal (rms)	100 mV
Kisaran (nilai puncak)	280 mV
Kapasitas kelebihan muatan (rms)	1.000 V, kontinu
Kecepatan naik tegangan	maks. 15 kV/ $\mu$ s
Tahanan input	1 M $\Omega$
Kapasitansi input	5 pF

Filter input	<p>Tiap kanal dilengkapi dengan filter pelewat bawah pasif, filter anti-alias, dan konverter A/D 16 bit. Semua kanal disampling secara sinkronous dengan pulsa jam yang dikool quartz biasa.</p> <p>Filter melindungi terhadap transient tegangan dan membatasi laju kenaikan sinyal, mengurangi komponen frekuensi tinggi dan terutama tegangan derau yang melebihi setengah kecepatan sampling konverter A/D sebesar 80 dB, sehingga tercapai kesalahan pengukuran yang sangat kecil pada kisaran amplitudo yang sangat besar. Hal ini juga berlaku pada kondisi pengoperasian yang ekstrem seperti tegangan transient pada output konverter.</p>						
<b>Ketidakpastian</b>							
Ketidakpastian pada kondisi referensi	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="580 658 774 768"></td> <td data-bbox="778 658 1407 768">Ketidakpastian meliputi sensor tegangan yang sesuai dengan IEC 61000-4-30 Kelas-A. Semua sensor tegangan dapat digunakan untuk DC hingga 5 kHz</td> </tr> <tr> <td data-bbox="580 775 774 846">Dengan Sensor 1.000 V</td> <td data-bbox="778 775 1407 846">0,1% pada Udin = 480 V dan 600 V P-N</td> </tr> <tr> <td data-bbox="580 853 774 902">Sensor 600 V</td> <td data-bbox="778 853 1407 902">0,1% pada Udin = 230 V P-N</td> </tr> </table>		Ketidakpastian meliputi sensor tegangan yang sesuai dengan IEC 61000-4-30 Kelas-A. Semua sensor tegangan dapat digunakan untuk DC hingga 5 kHz	Dengan Sensor 1.000 V	0,1% pada Udin = 480 V dan 600 V P-N	Sensor 600 V	0,1% pada Udin = 230 V P-N
	Ketidakpastian meliputi sensor tegangan yang sesuai dengan IEC 61000-4-30 Kelas-A. Semua sensor tegangan dapat digunakan untuk DC hingga 5 kHz						
Dengan Sensor 1.000 V	0,1% pada Udin = 480 V dan 600 V P-N						
Sensor 600 V	0,1% pada Udin = 230 V P-N						
Ketidakpastian melekat untuk harmonik	Kelas I sesuai dengan EN 61000-4-7:2002						
Kondisi referensi	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="580 994 1407 1048">23 °C ± 2 K &lt; 60 % rH; 74 °F ± 2 K &lt; 60 % rH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="580 1055 1407 1108">Instrumen yang dipanaskan &gt; 3 jam</td> </tr> <tr> <td data-bbox="580 1115 1407 1146">Catu daya: 100 V sampai 250 V ac</td> </tr> </table>	23 °C ± 2 K < 60 % rH; 74 °F ± 2 K < 60 % rH	Instrumen yang dipanaskan > 3 jam	Catu daya: 100 V sampai 250 V ac			
23 °C ± 2 K < 60 % rH; 74 °F ± 2 K < 60 % rH							
Instrumen yang dipanaskan > 3 jam							
Catu daya: 100 V sampai 250 V ac							
Simpangan suhu	100 ppm/K						
Umur	< 0,05 %/tahun						
Penolakan mode umum	> 100 dB pada 50 Hz						
Simpangan suhu	Perubahan penguatan melalui suhu: < 0,005 %/K						
Umur	Perubahan penguatan karena umur: < 0,04 %/tahun						
Derau	Tegangan derau, input dihubung singkat: < 40 µV						
DC	± (0,2% rdg + 0,1% sensor)						

## Model



### Fluke 1760 Basic

Power Quality Recorder Topas

---

dengan 8 input-channels (4 arus/4 voltase atau 8 voltase)

Disertai:

- Memori Flash Internal 2 GB
  - Perangkat lunak PQ Analyze di CD-ROM
  - Kabel Ethernet untuk koneksi jaringan (1)
  - Kabel Ethernet crosslink untuk sambungan PC langsung (1)
  - Kabel utama (1)
  - Manual operasional
  - Tas pembawa
-

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

**Fluke Corporation**

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

**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](http://www.fluke.com)

**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](mailto:info.asean@fluke.com)

[www.fluke.com/id](http://www.fluke.com/id)

©2025 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice.

03/2025

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