

DATI TECNICI

# Analizzatori di rete trifase e Power Quality serie 1770



## MISURA AUTOMATICAMENTE I PARAMETRI DI POTENZA E POWER QUALITY

I dati critici sulla Power Quality vengono acquisiti non appena viene avviata una sessione, senza lunghe impostazioni o selezioni

## INTERFACCIA UTENTE INTUITIVA

L'interfaccia utente semplificata favorisce la navigazione tra i parametri di misurazione, come V/A/Hz, potenza, cali e sbalzi, armoniche o integrità della Power Quality premendo semplicemente un pulsante

## ACQUISIZIONE DEI TRANSITORI DI TENSIONE AD ALTA VELOCITÀ

Acquisisce i transitori dannosi ad alta velocità per mitigarne gli effetti prima che le apparecchiature si guastino

## ANALISI E REPORTING

Software Fluke Energy Analyze Plus in dotazione, che consente di creare report personalizzati o di sfruttare la funzione di reporting integrata con un solo clic in conformità agli standard del settore, quali EN 50160, IEEE 519 e GOST 33073

## Misure automatiche. Maggiore flessibilità. Migliore ricerca guasti di Power Quality.

Gli analizzatori di rete trifase e di Power Quality Fluke serie 1770 eliminano le complessità legate alla registrazione della Power Quality, alla ricerca guasti e all'analisi. Progettata per eseguire gli studi sulla Power Quality nel modo più rapido e semplice possibile, la serie 1770 offre misurazioni automatiche, un'interfaccia utente e una configurazione chiare, specifiche all'avanguardia e una piattaforma di reporting semplificata. Lo strumento può anche essere alimentato direttamente dal circuito di misurazione, eliminando la necessità di trovare una presa di corrente o di utilizzare un lungo cavo di prolunga.

Con la serie 1770 non perderai mai un evento importante sulla Power Quality, da transitori veloci fino a 8 kV, armoniche fino a 30 kHz, cali e sbalzi, nonché misurazioni di tensione, corrente e potenza che consentono di caratterizzare il tuo impianto elettrico.

## Acquisizione automatica delle misurazioni

Che si tratti di eseguire un rapido controllo del sistema o di uno studio dettagliato sulla Power Quality, la coerenza dei dati è fondamentale. La serie Fluke 1770 offre un esclusivo sistema di acquisizione automatica delle misurazioni che consente di raccogliere sempre i dati corretti, offrendo allo stesso tempo la flessibilità necessaria per selezionare e regolare parametri specifici in base alle esigenze. Per impostazione predefinita, vengono acquisiti più di 500 parametri di Power Quality e la configurazione guidata semplifica la selezione dei parametri corretti per il sistema su cui si sta lavorando. I dati registrati sono immediatamente visualizzabili, scaricabili e condivisibili con il software Fluke Energy Analyze Plus, così non è necessario attendere il completamento di una sessione prima di esaminare i risultati o analizzare i dati.

## Massima affidabilità di misurazione

La serie Fluke 1770 è composta da dispositivi 2 in 1 che combinano la funzionalità di ricerca guasti di un misuratore di Power Quality con le solide funzionalità di analisi e registrazione di un analizzatore di Power Quality autonomo, in un unico dispositivo portatile di facile utilizzo.

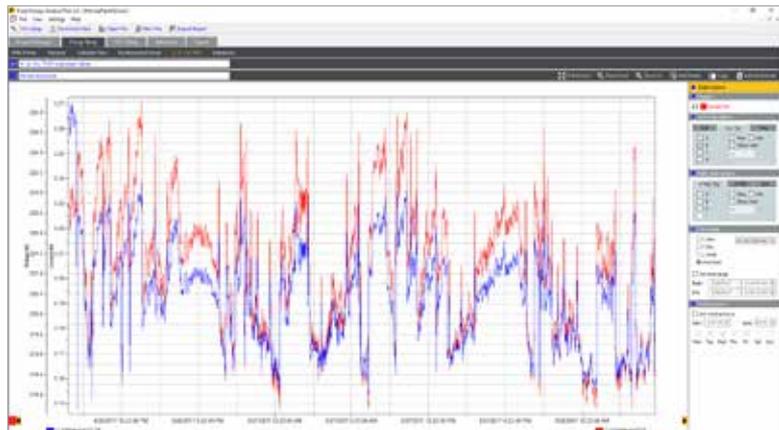
La funzione "PQ Meter" (Misuratore Power Quality) consente di accedere immediatamente ai dati visualizzati sul campo in tempo reale, in modo da identificare rapidamente potenziali problemi durante la ricerca guasti. La funzione dettagliata relativa all'analisi e alla registrazione di Power Quality elimina la complessità dell'esecuzione di studi sulla Power Quality guidando l'utente attraverso il processo di configurazione, garantendo sempre l'acquisizione di dati corretti. Associando queste modalità di misurazione ad un'esclusiva funzione di autocorrezione per la connessione di misurazione, non sarà necessario eseguire una seconda misurazione, anche se non si era sicuri di cosa cercare inizialmente.

## Potente software di analisi con report facili da creare

Gli analizzatori di Power Quality Fluke serie 1770 sono dotati del potente software Fluke Energy Analyze Plus, progettato per eliminare i problemi riscontrati con altri software applicativi multiuso. Energy Analyze Plus consente di valutare fin da subito i dati sulla Power Quality e senza una formazione approfondita.

Scarica, analizza, monitora e segnala i dati sulla Power Quality e l'energia in modo più semplice che mai. Confronta rapidamente i risultati con i valori storici, valuta le norme del settore, confronta i dati misurati con le condizioni locali e crea un quadro più completo di ciò che accade all'interno dello stabilimento, anche se i dati sono ancora in fase di acquisizione. Energy Analyze Plus offre un supporto unificato per i registratori di energia e potenza Fluke serie 1730, i registratori di Power Quality serie 1740 e gli analizzatori di Power Quality serie 1770.

- Download di "in ufficio" e "in sede" tramite software applicativo per PC
- Semplici download dei dati tramite chiavetta USB, WiFi, LTE, Ethernet cablata o cavo USB
- Analizza tutti i dettagli misurati del consumo di energia e dello stato di salute della Power Quality con un sistema di reporting automatizzato
- La funzione di reporting one-touch crea report conformi agli standard EN 50160, IEEE 519, GOST 33073 IEC 61000-2-2, oppure consente di esportare dati in formato compatibile PQDIF o NeQual o CSV per l'uso con software di terze parti
- L'analisi avanzata consente all'utente di scegliere qualsiasi parametro registrato disponibile e di creare una vista altamente personalizzata delle misurazioni per una correlazione avanzata dei dati



Fluke Energy Analyze Plus: scheda Analisi dell'energia



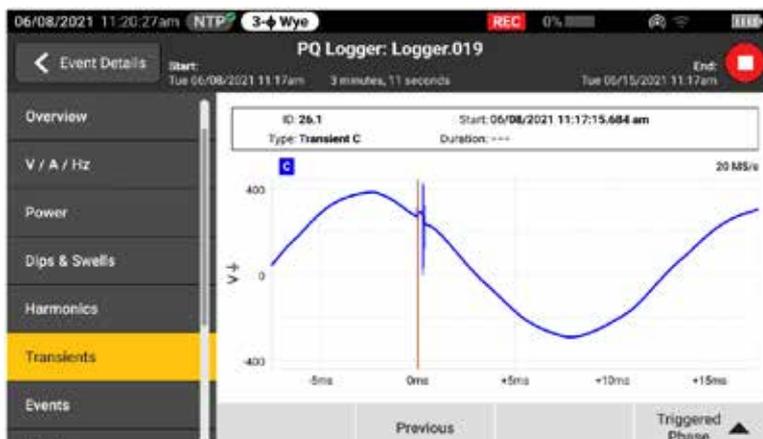
Fluke Energy Analyze Plus: riepilogo integrità Power Quality

## Acquisizione dei transitori di tensione ad alta velocità

I transitori hanno un impatto negativo sui sistemi altrimenti integri e la loro capacità di danneggiare le apparecchiature non può essere sottovalutata. Indipendentemente dal fatto che il sistema riscontri transitori impulsivi o oscillatori, i risultati possono essere gravi e causare problemi che vanno da guasti nell'isolamento a guasti totali delle apparecchiature. I modelli Fluke 1775 e Fluke 1777 si avvalgono di una tecnologia avanzata di acquisizione dei transitori che consente di identificare chiaramente i transitori di tensione ad alta velocità, in modo da disporre dei dati necessari per il loro arresto durante i monitoraggi. L'analizzatore di Power Quality Fluke 1775 è dotato di capacità di campionamento a 1 MHz per acquisire transitori rapidi, mentre l'analizzatore di Power Quality Fluke 1777 è dotato di capacità di campionamento a 20 MHz per catturare in dettaglio i transitori più veloci.

## Dai sistemi industriali tradizionali, ai sistemi di energia rinnovabile, ai veicoli elettrici, abbiamo tutto quello che fa per te

La serie Fluke 1770 è stata progettata per un uso semplice e sicuro in qualsiasi ambiente di misurazione. La serie 1770 consente di acquisire un intervallo completo di variabili di Power Quality, forme d'onda ad alta velocità, transitori ad alta velocità e armoniche a frequenza più elevata, tutte visibili subito sull'ampio schermo ad alta risoluzione. Con un valore nominale di sovratensione CAT IV 600 V / CAT III 1000 V all'avanguardia, questi analizzatori possono essere utilizzati all'ingresso del servizio o a valle, misurando ingressi CA e CC e armoniche con una capacità fino a 30 kHz. Con la serie 1770 avrete la certezza di acquisire i dati necessari per prendere decisioni migliori sulla manutenzione, indipendentemente dall'attività.



Visualizzazione in tempo reale degli eventi transitori di tensione durante la registrazione per una ricerca guasti più rapida



Una gamma completa di armoniche è disponibile dalle prime 50 armoniche intere e da 2 kHz a 30 kHz

Applicazioni	1773	1775	1777
Indagini sull'energia e test di carico	•	•	•
Indagini sulle armoniche	•	•	•
Scatto degli interruttori involontario		•	•
Indagini sulla Power Quality delle utenze elettriche		•	•
Individuazione di guasti alle apparecchiature causati da transitori		•	•

## Conformità agli standard internazionali

La serie Fluke 1770 offre la precisione migliore che ci si aspetta da un analizzatore di Power Quality Fluke in un pacchetto conforme allo standard IEC 61000-4-30 Classe A edizione 3. Inoltre, la serie 1770 è stata progettata per soddisfare i requisiti futuri della Classe A edizione 4, in conformità agli standard EN 50160 e IEEE 519, così da poter gestire oggi i requisiti di misurazione di domani.

## Lavorate dove, quando e come volete

Sul campo, non esistono due giorni uguali. È necessario un analizzatore di Power Quality da poter utilizzare in qualsiasi luogo e svolgere le attività necessarie in qualsiasi momento. Con una gamma completa di accessori e funzioni integrate, la serie Fluke 1770 semplifica il lavoro. Il design sottile ed ergonomico e la fascetta da polso integrata ne facilitano la presa, mentre il kit di aggancio incluso consente di fissare facilmente l'analizzatore all'interno di un armadietto. L'alimentatore interno integrato consente di alimentare l'unità direttamente dal circuito misurato, mentre una batteria di 90 minuti consente di accedere e rivedere i dati anche quando non si è collegati ad un sistema attivo.

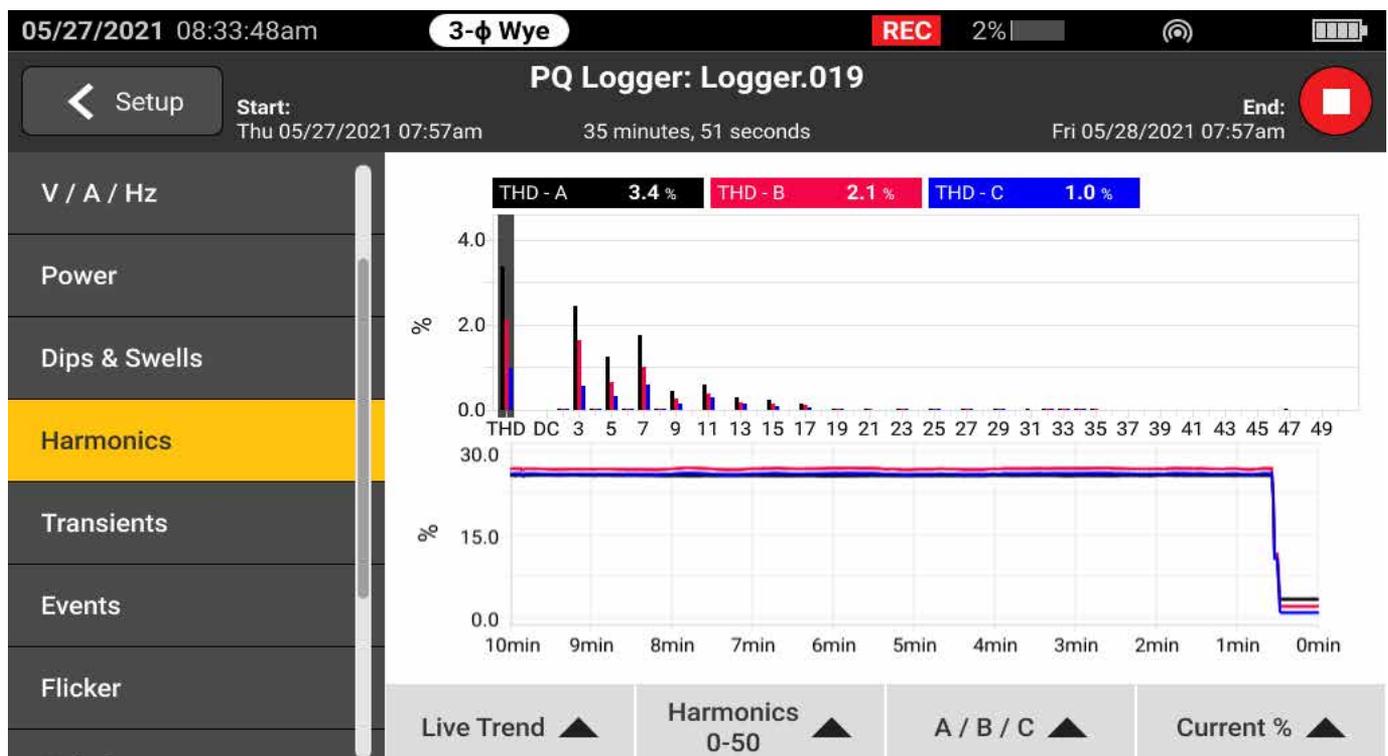
Trasferimento rapido e semplice dei dati al PC tramite USB C, USB A, Ethernet, WiFi e le opzioni di supporto per la rete mobile, a seconda delle esigenze. Con un modulo GPS interno e un'antenna esterna a doppio isolamento opzionale, è possibile sincronizzare i dati in tempo reale per una ricerca guasti e un'analisi più precise.

## Calcolo dei limiti delle armoniche di corrente

Quando vengono scaricati i dati dagli analizzatori di Power Quality Fluke serie 1770, il pacchetto software Energy Analyze Plus incluso può confrontare i dati statistici delle armoniche di corrente e della tensione misurati con standard diversi, come EN 50160 o IEEE 519, per determinare se superano i limiti di conformità. Le potenti funzioni di manutenzione predittiva consentono di individuare le armoniche di corrente prima che la distorsione appaia sulla tensione; ciò consente di prevenire guasti imprevisti o situazioni di non conformità, aumentando così il tempo di funzionamento. Con la proliferazione dei carichi basati su invertitore e della generazione di potenza, mantenere le armoniche di corrente sotto controllo sta diventando sempre più importante per garantire una Power Quality affidabile ed evitare tempi di inattività del sistema.



Naviga facilmente utilizzando l'ampio touchscreen a colori



Le singole armoniche possono essere facilmente selezionate per visualizzare i dati di tendenza al variare dei carichi

## Specifiche

Caratteristiche principali		Analizzatori di rete trifase e Power Quality serie 1770
<b>Ingressi di tensione</b>		
Numero di ingressi	4 ingressi, 3 fasi e neutro riferito a PE (5 connettori)	
Categoria di misurazione	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	
Massima tensione di ingresso	1000 V rms / 1000 V cc (1700 Vpk)	
Intervallo di tensione nominale	Stella e monofase: variabile (50 V – 1000 V) Delta: variabile (100 V – 1000 V) Conformità allo standard IEC 61000-4-30 Classe A per le tensioni nominali ( $V_{din}$ ) 100 V – 690 V	
Impedenza di ingresso	10 M $\Omega$ tra P-P e P-N, 5 M $\Omega$ tra P-PE e N-PE	
Larghezza di banda	CC a 30 kHz per misurazioni PQ, esclusi i transitori	
Risoluzione	Campionamento sincro 24 bit	
Frequenza di campionamento	80 KS/s a 50/60 Hz	
Scala	1:1, variabile per l'uso di trasformatori di tensione	
<b>Transitori di tensione</b>		
Intervallo di misurazione	$\pm 8$ kV	
Velocità di campionamento	1775: 1 MS/s 1777: 1 MS/s, 20 MS/s	
Larghezza di banda	Da CC a 1 MHz	
Trigger	Livello di trigger regolabile. Trigger su componenti ad alta frequenza > 1,5 kHz	
Risoluzione	Campionamento sincro 14 bit	
<b>Ingressi di corrente</b>		
Numero di ingressi	4 ingressi, 3 fasi e neutro, intervallo di collegamento al sensore selezionato automaticamente	
Range	CA	Da 1 A a 1500 A con i17XX-FLEX1500 12 Da 1 A a 1500 A con i17XX-FLEX1500 24 Da 3 A a 3000 A con i17XX-FLEX3000 24 Da 6 A a 6000 A con i17XX-FLEX6000 36 Da 40 mA a 40 A con pinza i40s-EL Da 4 A a 400 A con pinza i400s-EL
	DC	Da 20 A a 2000 A con pinza 80i-2010-EL
Larghezza di banda	Da CC a 30 kHz	
Risoluzione	Campionamento sincro 24 bit	
Frequenza di campionamento	80 KS/s a 50/60 Hz	
Scala	1:1, variabile	
Tensione di ingresso	Pinza: 50 mV / 500 mV rms; CF 2.8 Bobina di Rogowski: 15 mV / 150 mV rms a 50 Hz, 18 mV / 180 mV rms a 60 Hz; CF 4 tutti nell'intervallo nominale della sonda nominale	
Impedenza di ingresso	11 k $\Omega$	
<b>Ingressi Aux</b>		
Connessione cablata con adattatore 17xx-AUX		
Numero di ingressi	2	
Intervallo d'ingresso	Diretto: da 0 V CC a $\pm 10$ V CC da 0 V CC a 1000 V CC	
Impedenza di ingresso	Diretto: 2,92 M $\Omega$	
Fattore di scala	Formato: mx + b (guadagno e offset) configurabili dall'utente	
Unità visualizzate	Configurabili dall'utente (fino a 8 caratteri, ad esempio °C, psi o m/s)	

## Specifiche (segue)

<b>Caratteristiche principali</b>		<b>Analizzatori di rete trifase e Power Quality serie 1770</b>
<b>Corrente e tensione di acquisizione dati</b>		
Frequenza rete di ingresso	CC, 50/60 Hz ±15% (42,5 Hz ... 57,5 Hz, 51 Hz ... 69 Hz)	
Topologie	1-φ, 1-φ IT, fase derivata, 3-φ delta, 3-φ stella IT, 3-φ Aron/Blondel (2 elementi delta), 3-φ delta gamba aperta, 3-φ delta gamba alta	
Memorizzazione dati	Fluke 1773/1775: memoria interna da 8 GB (espandibile con scheda microSD) Fluke 1777: scheda microSD da 32 GB (installata)	
Dimensioni memoria	10 sessioni di registrazione tipiche da 8 settimane con intervalli di 1 minuto e 100 eventi Il numero delle sessioni di registrazione possibili e il periodo di registrazione dipendono dalle necessità dell'utente.	
Precisione in tempo reale	Interna: 3 ppm (0,26 s al giorno, 8 s al mese) NTP (orario Internet): A seconda della latenza di Internet, in genere < 0,1 s assoluti rispetto all'UTC GPS: < 1 ms assoluto rispetto all'UTC	
<b>Intervallo tendenza</b>		
Parametro misurato	Consultare il manuale dell'operatore	
Intervallo tendenza	Selezionabile dall'utente: 1 sec, 3 sec, 5 sec, 10 sec, 30 sec, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min	
Intervallo di calcolo della media per valori min/max	Tensione, corrente: RMS a ½ ciclo (20 ms a 50 Hz, 16,7 ms a 60 Hz) Aux, potenza: 200 ms	
Distorsione armonica totale	La THD per la tensione e la corrente è calcolata usando 50 armoniche	
<b>Misurazioni della Power Quality</b>		
Parametro misurato	Consultare il manuale dell'operatore	
Armoniche	h0 ... h50 % del fondo e RMS per tensione, corrente e potenza Angoli di fase per tensione e corrente fino a h11	
Armoniche intermedie	ih0... ih50 % del fondo e RMS per tensione e corrente	
Armoniche maggiori	2-9 kHz con bin da 200 Hz 9-30 kHz con bin da 2 kHz RMS per tensione e corrente	
Metodo di misurazione armoniche	Bin a armonica singola, in gruppi e sottogruppi in conformità alla norma IEC 61000-4-7. Metodo selezionato automaticamente in base allo standard PQ configurato o configurabile dall'utente	
Distorsione armonica totale	Calcolato su un massimo di 50 armoniche (in base allo standard PQ selezionato)	
Segnali trasmessi sulla rete	2 frequenze nella gamma da 110 Hz a 3000 Hz	
Eventi	Tensione	Calo, sbalzo, interruzione, variazione rapida della tensione, segnalazione di rete, deviazione della forma d'onda, transitori
	Corrente	Corrente di spunto
Registrazioni con trigger	RMS a mezzo ciclo di tensione e corrente per 10 s Forma d'onda di tensione e corrente per 10/12 cicli Segnali trasmessi sulla rete: RMS per 200 ms di tensione di segnalazione di rete fino a 120 s Transitori: forma d'onda della tensione (Fluke 1777: 1 MS/s o 20 MS/s, 500.000 pt, Fluke 1775: 1 MS/s, 25.000 pt)	
<b>Conformità agli standard</b>		
Alimentazione	IEEE 1459	
Armoniche	IEC 61000-4-7: Classe 1 IEEE 519 (armoniche su breve e brevissimo periodo)	
Flicker	IEC 61000-4-15 Classe F1	
Power Quality	IEC 61000-4-30 Classe A, IEC 62586 PQI-A-PI	
Conformità di Power Quality	EN 50160 + GOST + NEQUAL + NETCODE + FOL	

## Specifiche (segue)

Caratteristiche principali	Analizzatori di rete trifase e Power Quality serie 1770
<b>Interfacce</b>	
Ethernet	1 Gbit/s 1000BASE-T
USB tipo A	USB 2.0 ad alta velocità per unità flash USB per il trasferimento dei dati di misurazione, gli aggiornamenti del firmware e l'installazione della licenza. Corrente di alimentazione max: 500 mA
USB-C	USB 2.0 ad alta velocità per il download dei dati su PC e la calibrazione (richiede un cavo USB tipo A-USB-C o un cavo USB-C-USB-C) Alimentazione ausiliaria per l'analizzatore (richiede adattatore di alimentazione USB C PD 2.0 o superiore con supporto 1,8 A a 9 V) USB 3.0 ad altissima velocità per unità flash USB-C per il trasferimento dei dati di misurazione, gli aggiornamenti del firmware e l'installazione della licenza. Corrente di alimentazione max: 900 mA
Modulo WiFi/BLE <sup>1</sup>	802,11 a 2,4 GHz / 5 GHz, supporto per punto di accesso e modalità client simultanei Bluetooth 5.0/BLE Antenna: interna ed esterna <sup>2</sup>
Modulo LTE/4G <sup>3</sup>	LTE-A Cat 12 Copertura mondiale LTE-A e UMTS/HSPA+ Antenna: Esterna <sup>2</sup>
GPS	Connettore MCX per collegare un'antenna GNSS per GPS/GLONASS <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Non nelle versioni 177X/BASIC

<sup>2</sup> Richiede una prolunga da 5 m i17XX-FLEX5M-EXT

<sup>3</sup> La disponibilità e i provider supportati variano in base al paese. Verificare con il proprio rappresentante locale Fluke.

## Precisione delle misurazioni elettriche

Parametro	Range	Risoluzione	Precisione intrinseca su condizioni di riferimento % della lettura + % del valore di fondo scala	
Tensione	1000 V	0,1 V	0,1 % della tensione nominale in conformità a IEC 61000-4-30 Classe A <sup>1,2</sup> ± (0,04 % + 0,004 %) <sup>3</sup>	
Cali e sbalzi di tensione	-	0,1 V	0,2 % della Vnom <sup>1,2</sup>	
Transitori di tensione	±8 kVpk	-	± (5 % + 0,25 %)	
Armoniche di tensione/interarmoniche	100 %	0,1 % / 0,1 mV	≥ 1 % Vnom <sup>1</sup> : ±2,5 % della lettura < 1 % Vnom <sup>1</sup> : ±0,025 Vnom	
THD in tensione	100 %	0,1 % / 0,1 V	±(2,5 % + 0,5 %)	
Distorsioni di tensione 2-9 kHz	Max 100 V	0,1 mV	±(2,5 % + 0,1 V)	
Distorsioni di tensione 9-30 kHz	Max 100 V	0,1 mV	±(2,5 % + 0,1 V)	
Corrente (modalità pinza Rogowski)	Con iFlex 1500 A, i17XX-FLEX1500 24	150 A 1500 A	0,01 A 0,1 A	±(1 % + 0,02 %)
	Con iFlex 3000 A, i17XX-FLEX3000 24	300 A 3000 A	0,01 A 0,1 A	±(1 % + 0,03 %)
	Con iFlex 6000 A, i17XX-FLEX6000 36	600 A 6000 A	0,1 A 1 A	±(1,5 % + 0,03 %)
	Con pinza CA 40 A, i40s-EL	4 A 40 A	0,001 A 0,01 A	±(0,7 % + 0,02 %)
	Con pinza CA 400 A, i400s-EL	40 A 400 A	0,01 A 0,1 A	±(2 % + 0,2 %) ±(0,7 % + 0,1 %)
	Con pinza CA/CC 2000 A, 80i-2010s-EL	200 A 2000 A	0,01 A 0,1 A	±(0,8 % + 0,2 %)
Corrente min/max	100 %	definita dagli accessori	precisione intrinseca x2	
Armoniche di corrente/interarmoniche	100 %	0,1 % / 0,01 A	≥ 3 % Inom: ±2,5 % della lettura <sup>4</sup> < 3 % Inom: ±0,15 % dell'Inom	

## Precisione delle misurazioni elettriche continua

Parametro	Range	Risoluzione	Precisione intrinseca su condizioni di riferimento % della lettura + % del valore di fondo scala
THD in corrente	100 %	0,1 %	±(2,5 % + 0,5 %)
Frequenza	42,5 Hz ... 69 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
Squilibrio di tensione	100 %	0,1 %	±0,15 %
Squilibrio di corrente	100 %	0,1 %	±0,15 %
Flicker Pinst, Pst, Plt	da 0 a 20	0,01	5%
Tensione di segnalazione della rete	Fino a 3 kHz 0-15 % della Vnom	0,1 V / 0,1 %	1-3 % Vnom: ±0,15 % della Vnom 3-15 % Vnom: ±5 % della lettura
Ingresso AUX	±10 V	0,1 mV	±(0,2 % + 0,05 %)

<sup>1</sup> Tensione nominale nell'intervallo 100 V - 690 V. Conosciuta anche come Udin.

<sup>2</sup> da 0 °C a 45 °C: Precisione intrinseca x2 Non compresa tra 0 °C - 45 °C: Precisione intrinseca x3

<sup>3</sup> Solo per laboratori di calibrazione

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

## Potenza/Energia

Parametro	Ingresso diretto <sup>[1]</sup>	Pinza i40S-EL
Intervallo di potenza W, VA, var	Pinza: 50 mV / 500 mV Rogowski: 15 mV / 150 mV	4 A / 40 A
	Pinza: 50 W / 500 W Rogowski: 15 W / 150 W	4k W / 40 kW
Max risoluzione W, VA, var	0,1 W	1 W / 10 W
Fase (tensione a corrente) <sup>[1]</sup>	±0,2°	±1°

Parametro	iFlex 1500A, I17XX-FLEX1500 24	iFlex 3000A, I17XX-FLEX3000	iFlex 6000A, I17XX-FLEX6000
Intervallo di potenza 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
Max risoluzione W, VA, var	0,1 kW / 1kW	1 kW / 10 kW	1 kW / 10k W

Parametro		I17XX-FLEX1500 24	I17XX-FLEX3000	I17XX-FLEX6000
Potenza attiva 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 %
Energia attiva 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 %
Potenza apparente S Energia apparente E <sub>ap</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	1,2 % + 0,005 %	1,2 % + 0,0075 %	1,7 % + 0,0075 %
Potenza reattiva Q Energia reattiva E <sub>r</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	2,5 % della potenza/energia apparente misurata		
Ulteriore incertezza (% dell'intervallo di potenza elevata)	VP-N > 250 V	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Fase (tensione a corrente)	-	0,28°	0,28°	0,28°

<sup>1</sup> Tensione nominale nell'intervallo 100 V - 690 V. Conosciuta anche come Udin.

### Condizioni di riferimento

Condizioni ambientali: 23 °C ±5 °C, strumento operativo per almeno 30 minuti, nessun campo elettrico/magnetico esterno, RH <65 %

Condizioni di ingresso: Cos φ/PF=1, Segnale sinusoidale f=50/60 Hz, alimentazione 120 V/230 V ±10 %.

Specifiche corrente e alimentazione: tensione di ingresso >100 V

Corrente in ingresso > 10% della gamma di corrente

Conduttore principale della pinza o bobina Rogowski in posizione centrale

Coefficiente di temperatura: Aggiungere 0,1 x precisione specificata per ogni °C al di sopra di 28 °C o al di sotto di 18 °C

## Specifiche generali

Caratteristiche principali	Analizzatori di rete trifase e Power Quality serie 1770
Garanzia	Analizzatore: 2 anni (batteria non inclusa) Accessori: 1 anno (batteria inclusa)
Ciclo di calibrazione	2 anni
Dimensioni (L x P x A)	28,0 cm x 19,0 cm x 6,2 cm (11,0 in x 7,5 in x 2,4 in)
Peso	2,1 kg
Protezione antifurto	Slot per supportare il blocco Kensington
Specifiche ambientali	
Intervallo di temperatura operativa	Da -10 °C a +50 °C
Intervallo temperatura di immagazzinaggio	Da -20 °C a 60 °C
Umidità di esercizio	IEC 60721-3-3: 3K5, modificato: da -10 °C a 30 °C: ≤95 %, senza condensa o ghiaccio 35 °C: 70 % 40 °C: 55 % 50 °C: 35 %
Classe IP	IEC 60529: IP50
Vibrazioni	IEC 60721-3-3 / 3M2
Alimentazione	
Intervallo di tensione	100 V – 600 V - 15 % / +10 % (85 V ... 660 V)
Consumo di energia elettrica	Max. 40 VA
Frequenza di rete	50/60 Hz (42,5 Hz ... 69 Hz)
UPS	Batteria agli ioni di litio BP1770 con intervallo di temperatura esteso, sostituibile dal cliente Tempo di funzionamento con batteria: 1,5 ore
Sicurezza	
Generali	IEC 61010-1: Grado di inquinamento 2
Alimentazione	Categoria di sovratensione IV 600 V Con adattatore di rete MA-C8 Categoria di sovratensione II 300 V
Misurazione	IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Altitudini da 2000 m a 4000 m	Derating a: Alimentazione: Categoria IV 300 V Con adattatore MA-C8: Categoria II 150 V Misurazione: CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1000 V



Analizzatore di Power Quality Fluke 1777. Nota: Gli articoli inclusi variano in base al modello e sono elencati nella tabella "Informazioni sull'ordine".

## Informazioni sull'ordine<sup>1</sup>

Quantità	Modello	FLUKE-1773	FLUKE-1773/BASE	FLUKE-1775	FLUKE-1775/BASE	FLUKE-1777	FLUKE-1777/BASE
1	FLUKE-1773, ANALIZZATORE DI POWER QUALITY	•	•				
1	FLUKE-1775, ANALIZZATORE DI POWER QUALITY			•	•		
1	FLUKE-1777, ANALIZZATORE DI POWER QUALITY					•	•
4	i17XX-FLEX1500 24, FLUKE-17XX IFLEX 1500 A 24 POLL, 2,0 M	•		•		•	
1	FLUKE-17XX, CAVO PIATTO, CAVO PER TEST DELLA TENSIONE 3 FASI+N	•	•	•	•	•	•
4	AC285, CONNETTORE A COCCODRILLO NERO	•	•	•	•	•	•
1	AC285, CONNETTORE A COCCODRILLO VERDE	•	•	•	•	•	•
1	CAVO USB-C NERO DA 1 M.	•	•	•	•	•	•
1	CAVO DI ALIMENTAZIONE	•	•	•	•	•	•
1	SET DI CAVI PER TEST FLK-17XX DA 0,18 M, NONSTACK/STACK	•	•	•	•	•	•
1	CAVO PER TEST VERDE	•	•	•	•	•	•
1	MP1-3R/1B, SONDA MAGNETICA 1, 3 ROSSE / 1 SONDA MAGNETICA NERA PER SPINA A BANANA DA 4 MM			•		•	
1	KIT GANCIO FLUKE-174X			•		•	
1	MODULO WIFI/BLE FLUKE-177X-4204			•		•	
1	SET TRACCIACAVI (PER TENSIONE E CORRENTE)	•	•	•	•	•	•
1	ADATTATORE PRESA A MURO FLUKE-174X-MA-C8	•	•	•	•	•	•
1	DICHIARAZIONE DELLE PRATICHE DI CALIBRAZIONE	•	•	•	•	•	•
1	CUSTODIA MORBIDA NERA			•	•		
1	CUSTODIA RIGIDA FLUKE-1777					•	•

<sup>1</sup> Le unità standard includono le sonde di corrente i17XX-FLEX1500 da 24" e un adattatore WiFi/BLE. I modelli BASIC non includono sonde di corrente o adattatori WiFi/BLE.

## Accessori

Fluke	Descrizione
i17XX-FLEX1.5KIP	Sonda di corrente flessibile IP65 FLUKE-17XX 1,5 KA 24" / 60 cm
i17XX-FLEX3KIP	Sonda di corrente flessibile IP65 FLUKE-17XX 3 KA 24" / 60 cm
i17XX-FLEX6KIP	Sonda di corrente flessibile IP65 FLUKE-17XX 6 KA 36" / 90 cm
I4OS-EL3X	Trasformatore di corrente a pinza FLUKE-17XX I4OS-EL
FLUKE-I400S-EL	Pinza amperometrica 17XX 400 A
80i-2010s-EL	Pinza amperometrica CA/CC 2000 A
MP1-3R/1B	Sonda magnetica 1, 3 rosse / 1 sonda magnetica nera per spina a banana da 4 mm
FTP17XXPQ	Set di sonde per test con fusibile, 3 rosse / 1 nera
FLUKE MA-C8	Adattatore presa a muro, FLUKE-174X
i17XX-FLEX5M-EXT	Cavo di prolunga FLUKE-17XX IFLEX da 5 m
Modulo WIFI/BLE FLUKE-177X	Modulo WiFi/BLE
BP1770	Batteria (temperatura ambiente 50 °C)
FLUKE-17XX AUX	Adattatore ingresso ausiliario, 17XX
Custodia morbida nera	Custodia morbida
Custodia rigida FLUKE-1777	Custodia rigida con ruote, grado di protezione IP67
FLUKE-PQ400	FLUKE-PQ400, FINESTRA POWER QUALITY

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

**Fluke Italia S.r.l.**  
 Viale Lombardia 218  
 20861 Brugherio (MB)  
 Tel: +39 02 3600 2000  
 E-mail: cs.it@fluke.com  
 www.fluke.it

**Fluke (Switzerland) GmbH**  
 Industrial Division  
 Hardstrasse 20  
 CH-8303 Bassersdorf  
 Telefon: +41 (0) 44 580 7504  
 E-Mail: roc.switzerland@fluke.com  
 www.fluke.it

©2021 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati.  
 Dati passibili di modifiche senza preavviso.  
 08/2021 210548-it

**Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.**