

TEKNISKE DATA

# 1770-serien trefase nettkvalitetsanalyser



## AUTOMATISK MÅLING AV EFFEKT- OG NETTKVALITETSPARAMETRE

Kritisk informasjon om nettkvalitet registreres så snart du starter en økt, uten behov for komplisert oppsetting eller konfigurering.

## INTUITIVT BRUKERGRENSESNITT

Det strømlinjeformede brukergrensesnittet gjør det enkelt å navigere mellom målte parametre som V/A/Hz, effekt, kortvarige spenningsfall og -økninger, harmoniske oversvingninger og nettkvalitetstilstand – kun med et tastetrykk.

## REGISTRERING AV HØYHASTIGHETS SPENNINGSTRANSIENTER

Registrer skadelige høyhastighetstransienter så du kan dempe virkningen av dem før utstyret svikter.

## ANALYSE OG RAPPORTERING

Programvaren Fluke Energy Analyze Plus følger med som standard. Den gir deg muligheten til å opprette tilpassede rapporter, eller til å bruke innebygd ettrykksrapportering i henhold til bransjestandarder som EN 50160, IEEE 519 og GOST 33073.

## Automatiske målinger, mer fleksibilitet og bedre feilsøking av nettkvalitet

Flukes 1770-serie trefase nettkvalitetsanalyser forenkler loggføring, feilsøking og analyse av nettkvalitet. 1770-serien er konstruert for å gjøre det raskere og enklere å utføre nettkvalitetsstudier, og har automatisk måling, ukomplisert brukergrensesnitt og oppsetting, førsteklasses spesifikasjoner og en forenklet rapporteringsplattform. Instrumentet kan også mates direkte fra målekretsen, det fjerner behovet for å finne en stikkontakt eller bruke en lang skjøteledning.

Med 1770-serien går du aldri glipp av kritiske nettkvalitetshendelser – fra raske transienter opp til 8 kV, harmoniske oversvingninger opp til 30 kHz, spenningsfall og -økninger, samt spennings-, strøm- og effektmålinger som gjør at du kan karakterisere elanlegget ditt.

## Automatisk registrering av målinger

Enten du skal utføre en rask systemsjekk eller en detaljert nettkvalitetsstudie, er det viktig at dataene er konsistente. Flukes 1770-serie har et unikt system for automatisk registrering av målinger, som sørger for at du innhenter riktige data hver gang, mens du fortsatt har fleksibilitet til å velge og justere spesifikke parametre etter behov. Mer enn 500 nettkvalitetsparametre registreres som standard, og den veiledede oppstillingen gjør det enkelt å velge riktige parametre for anlegget du jobber med. Loggførte data kan vises, lastes ned og deles umiddelbart med Fluke Energy Analyze Plus, så du trenger aldri å vente til du har gjort ferdig en økt før du kan se gjennom eller analysere data.

## Ultimat målepålitelighet

Flukes 1770-serie er to-i-ett-instrumenter som kombinerer feilsøkningsfunksjonaliteten i nettkvalitetsmålere med frittstående nettkvalitetsanalyseres kraftige analyse- og loggeegenskaper i én brukervennlig, håndholdt enhet.

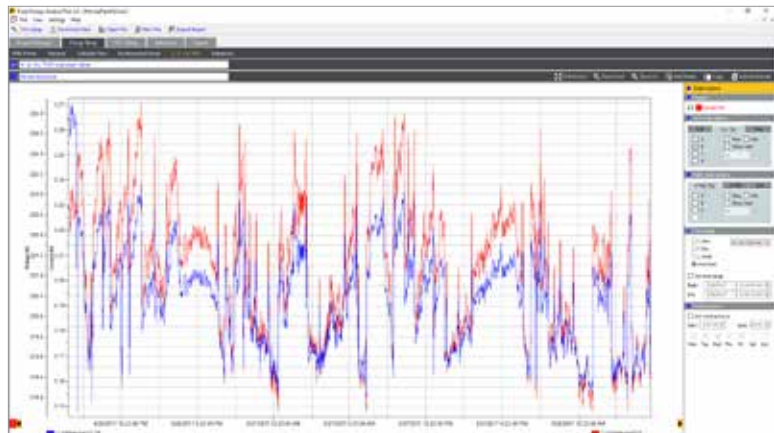
Funksjonen for nettkvalitetsmåling gir deg umiddelbar tilgang til sanntidsdata på skjermen når du er i felten, så du raskt kan identifisere potensielle problemer mens du feilsøker. Den detaljerte funksjonen for nettkvalitetslogging og -analyse forenkler gjennomføringen av nettkvalitetsstudier ved å veilede deg gjennom oppsettingsprosessen og sørge for at du registrerer riktige data hver eneste gang. Når du kombinerer disse målemodusene med en unik autokorrigeringsfunksjon for måleforbindelser, kan du være trygg på at du aldri må ta nye målinger for å dobbeltsjekke resultatet – selv om du ikke var sikker på hva du skulle se etter fra starten av.

## Kraftig analyseprogramvare med rapporter som er enkle å opprette

Flukes nettkvalitetsanalysatorer i 1770-serien leveres som standard med den kraftige programvaren Fluke Energy Analyze Plus, utviklet for å fjerne bryet med andre program som brukes til forskjellige bruksområder. Energy Analyze Plus hjelper deg med å vurdere nettkvalitetsdata med en gang og uten omfattende opplæring.

Last ned, analysér, spor og rapportér nettkvalitets- og energidata enklere enn noen gang. Sammenlign resultater med historiske verdier raskt, kjør referansetester mot bransjestandarder, sammenhold måledata med lokale forhold og dann et mer komplett bilde av hva som skjer i hele anlegget, selv mens data fremdeles innhentes. Energy Analyze Plus gir deg enhetlig støtte for Fluke 1730-serien energi- og effektloggere, 1740-serien nettkvalitetsloggere og 1770-serien nettkvalitetsanalysatorer.

- nedlasting «i verkstedet» og «i felten» med PC-programvare
- enkel nedlasting av data med USB-minnepinne, wifi, LTE, kablet Ethernet eller USB-kabel
- analyse av alle måledata for energiforbruk og nettkvalitetstilstand med automatisert rapportering
- ettrykksrapportering for standardiserte rapporter i henhold til standarder som EN 50160, IEEE 519, GOST 33073 IEC 61000-2-2, eller dataeksport i PQDIF- eller NeQual-kompatibelt format eller CSV for bruk med tredjeparts programvare
- avansert analyse med valg av hvilken som helst tilgjengelig loggført parameter og opprettelse av svært tilpassede visninger av målinger for avansert datakorrelasjon



Fluke Energy Analyze Plus: fane for energistudier



Fluke Energy Analyze Plus: oppsummering av nettkvalitetstilstand

## Registrering av høyhastighets spenningstransienter

Transienter påvirker ellers feilfrie systemer daglig, og potensialet deres til å skade utstyr kan ikke undervurderes. Enten det forekommer impulsive eller oscillerende transienter, kan resultatet være ødeleggende og forårsake problemer fra isolasjonssvikt til utstyrsvikt. Fluke 1775 og Fluke 1777 benytter avansert teknologi til å registrere transienter, for å hjelpe deg med sikker identifisering av høyhastighets spenningstransienter så du har de dataene du trenger for å stoppe dem. Fluke 1775 nettkvalitetsanalysator har en samplingsrate på 1 MHz for å fange opp raske transienter, mens Fluke 1777 nettkvalitetsanalysator har samplingsrate 20 MHz som kan registrere de raskeste transienter i stor detalj.



Se kortvarige spenningshendelser i sanntid mens du logger, for raskere feilsøking.

## Fra tradisjonelle industrianlegg til anlegg for fornybar energi og til elektriske kjøretøy – vi har det du trenger

1770-serien fra Fluke ble utformet for å være trygg og enkel å bruke ved alle slags måleforhold. 1770-serien kan registrere alle nettkvalitetsvariabler i tillegg til høyhastighetskurver, høyhastighetstransienter og høyfrekvente oversvingninger, og alt dette kan vises umiddelbart på den store høyoppløsningsskjermen. Med den beste overspenningskategorien i klassen, CAT IV 600 V / CAT III 1000 V, kan disse analysatorene brukes på inntaksbokser og nedstrøms, og de kan måle både vekselstrøm og likestrøm samt oversvingninger opp til 30 kHz. Med 1770-serien kan du være sikker på at du registrerer alle data du trenger for å ta bedre vedlikeholdsavgjørelser, uansett hva jobben går ut på.



Et komplett utvalg oversvingninger er tilgjengelig, fra de første 50 heltallssvingningene, og fra 2 til 30 kHz.

Bruksområder	1773	1775	1777
energiundersøkelser og lasttesting	•	•	•
oversvingningsundersøkelser	•	•	•
stadig utløsning av sikringer		•	•
nettkvalitetsundersøkelse, kraftverk		•	•
påvisning av utstyrsvikt forårsaket av transienter		•	•

## Samsvar med internasjonale standarder

1770-serien fra Fluke gir den førsteklasses nøyaktigheten du forventer av en av Flukes nettkvalitetsanalysatorer, og samsvarer med IEC 61000-4-30 klasse A versjon 3. I tillegg er 1770-serien konstruert for å tilfredsstille fremtidige krav i klasse A versjon 4 for å samsvare med EN 50160 og IEEE 519, slik at du er klar til å møte morgendagens krav til måling, allerede i dag.

## Jobb hvor, når og hvordan du selv ønsker

Ute i felten er aldri to dager like. Du trenger en nettkvalitetsanalytator som du kan ta med deg overalt og som gjør det du trenger når du er der ute. Flukes 1770-serie har et komplett utvalg av tilbehør og innebygde egenskaper som gjør det enklere å gjennomføre jobben. Den smale, ergonomiske utformingen med integrert håndreim gjør den enkel å holde, og den medfølgende opphengspakken gjør det lett å henge analysatoren trygt inne i et skap. Den integrerte strømforsyningen gjør at enheten kan drives direkte fra målekretsen, mens batteriet varer i 90 minutter, slik at du fortsatt kan få tilgang til og gå gjennom data, selv når den ikke er koblet til et strømførende anlegg.

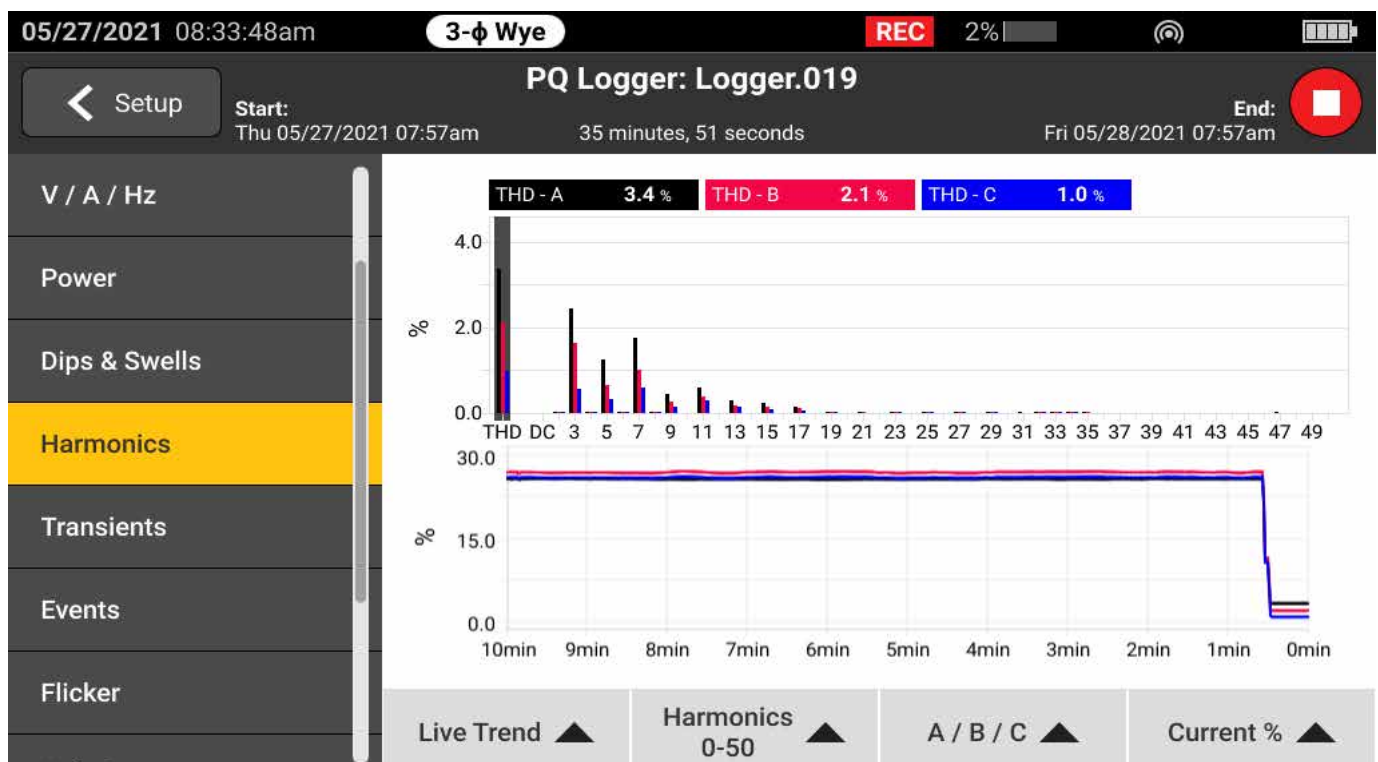
Du kan raskt og enkelt overføre data til PC-en ved hjelp av USB C, USB A, Ethernet, wifi, eller mobilnettverk, avhengig av hva du trenger. Den interne GPS-modulen og en alternativ ekstern, dobbeltisolert antenne lar deg tidssynkronisere data for mer nøyaktig feilsøking og analyse.

## Beregning av grenser for overharmonisk strøm

Når du laster ned data fra en nettkvalitetsanalytator i Flukes 1770-serie, kan den medfølgende programvarepakken Energy Analyze Plus sammenligne statistiske måledata for overharmonisk spenning og strøm med ulike standarder som EN 50160 eller IEEE 519, for å vurdere om de overskrider grenseverdiene. Denne kraftfulle egenskapen for prediktivt vedlikehold gjør at overharmoniske strømmer kan observeres før det kommer til spenningsforvrengning. Dermed kan du forebygge uventet svikt eller situasjoner med manglende samsvar, og øke systemets driftstid. Den raske økningen av inverterbaserte laster og kraftproduksjon gjør det stadig viktigere å ha kontroll på overharmonisk strøm for å sikre stabil nettkvalitet og unngå driftstans.



Det er enkelt å navigere på den store fargeberørings skjermen.



Individuelle harmoniske oversvingninger kan enkelt velges for å vise trenddata etterhvert som laster endres.

## Spesifikasjoner

Nøkkelegenskaper		1770-serien trefase nettkvalitetsanalysatorer
<b>Spenningsinnganger</b>		
antall innganger	fire innganger: tre faser og nøytral med referanse til PE (fem kontakter)	
målekategori	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	
maksimal inngangsspenning	1000 V RMS / 1000 V DC (1700 V <sub>sp</sub> )	
nominelt spenningsområde	stjerne og énfase: variabelt (50–1000 V) trekant: variabelt (100–1000 V) samsvarer med IEC 61000-4-30 klasse A for de nominelle spenningene (V <sub>din</sub> ) 100–690 V	
inngangsimpedans	10 MΩ for P–P og P–N, 5 MΩ for P–PE og N–PE	
båndbredde	DC til 30 kHz for nettkvalitetsmålinger, bortsett fra transienter	
oppløsning	24-bits synkron prøvetaking	
samlingsfrekvens	80 kS/s ved 50/60 Hz	
skalering	1 : 1, variabel for bruk av spenningsomformere	
<b>Spenningstransienter</b>		
måleområde	± 8 kV	
samplinghastighet	1775: 1 MS/s 1777: 1 MS/s, 20 MS/s	
båndbredde	DC til 1 MHz	
trigger	justerbart triggernivå trigger på komponenter med høy frekvens > 1,5 kHz	
oppløsning	14-bits synkron prøvetaking	
<b>Strøminnganger</b>		
antall innganger	fire innganger: tre faser og nøytral, område velges automatisk for tilkoblet sensor	
område	AC	1 til 1500 A med i17XX-FLEX1500 12 1 til 1500 A med i17XX-FLEX1500 24 3 til 3000 A med i17XX-FLEX3000 24 6 til 6000 A med i17XX-FLEX6000 36 40 mA til 40 A med strømtangen i40s-EL 4 til 400 A med strømtangen i400s-EL
	DC	20 til 2000 A med strømtangen 80i-2010-EL
båndbredde	DC til 30 kHz	
oppløsning	24-bits synkron prøvetaking	
samlingsfrekvens	80 kS/s ved 50/60 Hz	
skalering	1 : 1, variabel	
inngangsspenning	tang: 50/500 mV rms; CF 2,8 Rogowski-spole: 15/150 mV rms ved 50 Hz, 18/180 mV rms ved 60 Hz, CF 4 alle ved nominelt probeområde	
inngangsimpedans	11 kΩ	
<b>Ekstrainnganger</b>		
kablet forbindelse med 17xx-AUX-adapter		
antall innganger	2	
inngangsområde	direkte: 0 til ±10 V DC 0 til 1000 V DC	
inngangsimpedans	direkte: 2,92 MΩ	
skaleringsfaktor	format: mx + b (forsterkning og forskyvning), konfigurert	
viste enheter	konfigurert (inntil åtte tegn, for eksempel °C, psi eller m/s)	

## Spesifikasjoner (forts.)

<b>Nøkkelegenskaper</b>		<b>1770-serien trefase nettkvalitetsanalysatorer</b>
<b>Datainnhenting, spenning og strøm</b>		
inngående nettfrekvens	DC, 50/60 Hz ± 15 % (42,5–57,5 Hz, 51–69 Hz)	
topologier	1-φ, 1-φ IT, splittfase, 3-φ trekant, 3-φ stjerne IT, 3-φ Aron/Blondel (toelements trekant), 3-φ trekant åpen ledning, 3-φ trekant høy ledning	
datagringing	Fluke 1773/1775: 8 GB innebygd (kan utvides med micro SD-kort) Fluke 1777: 32 GB micro SD-kort (installert)	
minnestørrelse	typisk 10 loggeøkter på 8 uker med intervaller på 1 minutt og 100 hendelser Antall mulige loggeøkter og loggeperioder er avhengig av brukerkravene.	
sanntidsnøyaktighet	internt: 3 ppm (0,26 s per dag, 8 s i måneden) NTP (internettid): avhengig av internettlatens, typisk < 0,1 s absolutt relatert til UTC GPS: < 1 ms, absolutt relatert til UTC	
<b>Trendintervall</b>		
målte parametere	Se bruksanvisningen.	
trendintervall	innstillbart: 1 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min	
fordelingsintervall min./maks.-verdier	spenning, strøm: ½ syklus RMS (20 ms ved 50 Hz; 16,7 ms ved 60 Hz) aux, effekt: 200 ms	
total harmonisk forvrengning	THD for spenning og strøm beregnes for 50 harmoniske oversvingninger.	
<b>Nettkvalitetsmålinger</b>		
målte parametere	Se bruksanvisningen.	
harmoniske oversvingninger	h0–h50 % fund og rms for spenning, strøm og effekt fasevinkler for spenning og strøm opp til h11	
interharmoniske oversvingninger	ih0–ih50 % fund og rms for spenning og strøm	
høyfrekvente oversvingninger	2–9 kHz med inndeling 200 Hz 9–30 kHz med inndeling 2 kHz RMS for spenning og strøm	
metode for måling av harmoniske oversvingninger	gruppe-, undergruppe- og enkeltkomponentinndeling i samsvar med IEC 61000-4-7 Metode velges automatisk basert på konfigurert nettkvalitetsstandard, eller konfigureres av brukeren.	
total harmonisk forvrengning	beregnet for inntil 50 harmoniske oversvingninger (avhengig av valgt nettkvalitetsstandard)	
nettsignalering	to frekvenser i området 110 til 3000 Hz	
hendelser	spenning	spenningsfall, spenningsøkning, hurtige spenningsendringer, nettsignalering, bølgeformavvik, transienter
	strøm	oppstartsstrømstøt
triggede registreringer	halvsyklus RMS av spenning og strøm i 10 s spennings- og strømkurver for 10/12-sykluser nettsignalering: 200 ms RMS av nettsignaleringsspenning inntil 120 s transienter: spenningskurve (Fluke 1777: 1 MS/s eller 20 MS/s, 500 000 punkter, Fluke 1775: 1 MS/s, 25 000 punkter)	
<b>Standardsamsvar</b>		
effekt	IEEE 1459	
harmoniske oversvingninger	IEC 61000-4-7: klasse 1 IEEE 519 (kortvarige og svært kortvarige harmoniske oversvingninger)	
flimring	IEC 61000-4-15 klasse F1	
nettkvalitet	IEC 61000-4-30 klasse A, IEC 62586 PQI-A-PI	
nettkvalitetssamsvar	EN 50160 + GOST + NEQUAL + NETCODE + FOL	

## Spesifikasjoner (forts.)

Nøkkelegenskaper		1770-serien trefase nett kvalitetsanalytatorer
<b>grensesnitt</b>		
Ethernet	1 Gbit/s 1000BASE-T	
USB type A	høyhastighets USB 2.0 til USB-minnekort for overføring av måledata, fastvareoppdateringer og lisensinstallering maksimal matestrømstyrke: 500 mA	
USB-C	høyhastighets USB 2.0 for nedlasting av data til PC og kalibrering (krever USB type A til USB-C eller USB-C til USB-C-kabel) hjelpestrøm for analysatoren (krever USB C-strømadapter PD 2.0 eller nyere med støtte for 9 V; 1,8 A) superhastighets USB 3.0 til USB C-minnekort for overføring av måledata, fastvareoppdateringer og lisensinstallering maksimal matestrømstyrke: 900 mA	
wifi/BLE-modul <sup>1</sup>	802.11 ac 2,4 GHz / 5 GHz, støtte for tilgangspunkt og klientmodus samtidig Bluetooth 5.0/BLE antenne: intern og eksternt <sup>2</sup>	
LTE/4G-modul <sup>3</sup>	LTE-A kat 12 dekning for LTE-A og UMTS/HSPA+ globalt antenne: eksternt <sup>2</sup>	
GPS	MCX-kontakt for å koble til en GNSS-antenne for GPS/GLONASS <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> ikke i 177X/BASIC-versjoner

<sup>2</sup> krever 5 m i 17XX-FLEX5M-EXT-skjøteledning

<sup>3</sup> tilgjengelighet og støttede leverandører: forskjellig fra land til land Spør din nærmeste Fluke-forhandler.

## Temperaturmålingsnøyaktighet

Parameter	område	oppløsning	spesifikk nøyaktighet ved referanseforhold % av avlesning + % av fullt utslag	
spenning	1000 V	0,1 V	0,1 % av nominell spenning i samsvar med IEC 61000-4-30 klasse A <sup>1,2</sup> ± (0,04 % + 0,004 %) <sup>3</sup>	
spenningsfall og -stigninger	-	0,1 V	0,2 % av Vnom <sup>1,2</sup>	
spenningstransienter	± 8 kVpk	-	± (5 % + 0,25 %)	
overharmonisk/interharmonisk spenning	100 %	0,1 % + 0,1 mV	≥ 1 % Vnom <sup>1</sup> : ± 2,5 % av avl. < 1 % Vnom <sup>1</sup> : ± 0,025 Vnom	
THD, spenning	100 %	0,1 % / 0,1 V	± (2,5 % + 0,5 %)	
spenningsforvrengninger 2–9 kHz	maks. 100 V	0,1 mV	± (2,5 % + 0,1 V)	
spenningsforvrengninger 9–30 kHz	maks. 100 V	0,1 mV	± (2,5 % + 0,1 V)	
strøm (Rogowski-tangmodus)	med iFlex 1500 A, i17XX-FLEX1500 24	150 A 1500 A	0,01 A 0,1 A	± (1 % + 0,02 %)
	med iFlex 3000 A, i17XX-FLEX3000 24	300 A 3000 A	0,01 A 0,1 A	± (1 % + 0,03 %)
	med iFlex 6000 A, i17XX-FLEX6000 36	600 A 6000 A	0,1 A 1 A	± (1,5 % + 0,03 %)
	med AC-tang 40 A, i40s-EL	4 A 40 A	0,001 A 0,01 A	± (0,7 % + 0,02 %)
	med AC-tang 400 A, i400s-EL	40 A 400 A	0,01 A 0,1 A	± (2 % + 0,2 %) ± (0,7 % + 0,1 %)
	med AC/DC-tang 2000 A, 80i-2010s-EL	200 A 2000 A	0,01 A 0,1 A	± (0,8 % + 0,2 %)
strøm, min./maks.	100 %	definert av tilbehør	2 x spesifikk nøyaktighet	
overharmonisk/interharmonisk strøm	100 %	0,1 % / 0,01 A	≥ 3 % Inom: ± 2,5 % av avl. <sup>4</sup> < 3 % Inom: ≥ 0,15 % av Inom	

## Elmålingsnøyaktighet (forts.)

Parameter	område	oppløsning	spesifikk nøyaktighet ved referanseforhold % av avlesning + % av fullt utslag
THD, strøm	100 %	0,1 %	± (2,5 % + 0,5 %)
frekvens	42,5–69 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
spenningsusymmetri	100 %	0,1 %	± 0,15 %
strømusymmetri	100 %	0,1 %	± 0,15 %
flimring Pinst, Pst, Plt	0 til 20	0,01	5 %
nettsignaleringsspenning	opp til 3 kHz 0–15 % av Vnom	0,1 V / 0,1 %	1–3 % Vnom: ± 0,15 % av Vnom 3–15 % Vnom: ± 5 % av avl.
AUX-inngang	± 10 V	0,1 mV	± (0,2 % + 0,05 %)

- <sup>1</sup> nominell spenning i området 100 til 690 V, også kjent som U<sub>din</sub>  
<sup>2</sup> 0 til 45 °C: 2 x spesifikk nøyaktighet utenfor 0 til 45 °C: 3 x spesifikk nøyaktighet  
<sup>3</sup> kun for kalibreringslaboratorier  
<sup>4</sup> med iFlex 1500 A, I17XX-FLEX1500 24

## Effekt/energi

Parameter	direkteinngang <sup>1</sup>	tangen i40S-EL		
effektområde W, VA, VAR	tang: 50/500 mV Rogowski: 15/150 mV	4/40 A		
	tang: 50/500 W Rogowski: 15/150 W	4/40 kW		
maks. oppløsning W, VA, VAR	0,1 W	1/10 W		
fase (spenning til strøm) <sup>1</sup>	± 0,2°	± 1°		
Parameter	iFlex 1500 A, I17XX-FLEX1500 24	iFlex 3000 A, I17XX-FLEX3000	iFlex 6000 A, I17XX-FLEX6000	
effektområde W, VA, VAR	150/1500 A	300/3000 A	600/6000 A	
	150 kW / 1,5 MW	300 kW / 3 MW	600 kW / 6 MW	
maks. oppløsning W, VA, VAR	0,1/1 kW	1/10 kW	1/10 kW	
Parameter		I17XX-FLEX1500 24	I17XX-FLEX3000	I17XX-FLEX6000
aktiv effekt P	PF ≥ 0,99	150/1500 A	300/3000 A	600/6000 A
		1,2 % + 0,005 %	1,2 % + 0,0075 %	1,7 % + 0,0075 %
aktiv energi 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 %
tilsynelatende effekt S tilsynelatende energi E <sub>ap</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	1,2 % + 0,005 %	1,2 % + 0,0075 %	1,7 % + 0,0075 %
reaktiv effekt Q reaktiv energi E <sub>r</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	2,5 % av målt tilsynelatende effekt/energi		
tilleggsusikkerhet (% av effekten i høyt område)	VP-N > 250 V	0,02 %	0,02 %	0,02 %
fase (spenning til strøm)	–	0,28°	0,28°	0,28°

<sup>1</sup> nominell spenning i området 100–690 V, også kjent som U<sub>din</sub>

### Referanseforhold

omgivelser: 23 °C ± 5 °C, instrumentet i bruk i minst 30 minutter, ingen eksterne elektriske/magnetiske felt, relativ luftfuktighet < 65 %  
 inngangsbetingelser: cos φ / PF = 1, sinusformet signal f = 50/60 Hz, strømforsyning 120/230 V ± 10 %  
 strøm- og effektspesifikasjoner: inngangsspenning > 100 V  
 inngangsstrøm > 10 % av strømområde  
 primærleder i tang eller Rogowski-spole, i midtposisjon  
 temperaturkoeffisient: + 0,1 x spesifisert nøyaktighet for hver °C over 28 °C eller under 18 °C



## Generelle spesifikasjoner

<b>Nøkkelegenskaper</b>	<b>1770-serien trefase nettkvalitetsanalyser</b>
garanti	analysator: to år (ikke inkludert batteriet) tilbehør: ett år (inkludert batteriet)
kalibreringssyklus	to år
mål (L x B x H)	28 cm x 19 cm x 6,2 cm
vekt	2,1 kg
tyveribeskyttelse	slisse for Kensington-lås
<b>Omgivelsesspesifikasjoner</b>	
driftstemperaturområde	-10 til 50 °C
oppbevaringstemperaturområde	-20 til 60 °C
luftfuktighet, drift	IEC 60721-3-3: 3K5, modifisert: -10 til 30 °C: ≤ 95 %, ingen kondensering eller is 35 °C: 70 % 40 °C: 55 % 50 °C: 35 %
kapslingsklasse	IEC 60529: IP50
vibrasjon	IEC 60721-3-3 / 3M2
<b>Strømforsyning</b>	
spenningsområde	100–600 V – 15 % / + 10 % (85–660 V)
effektforbruk	maks. 40 VA
nettfrekvens	50/60 Hz (42,5–69 Hz)
UPS	Li-ionbatteri BP1770 med utvidet temperaturområde, kan byttes av kunden driftstid ved batteridrift: 1,5 timer
<b>Sikkerhet</b>	
generelt	IEC 61010-1: forurensningsgrad 2
strømforsyning	overspenningskategori IV 600 V med nettdapter MA-C8: overspenningskategori II 300 V
måling	IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
høyde 2000 til 4000 m	nedgradert til: strømforsyning: kategori IV 300 V med MA-C8-adapter: kategori II 150 V måling: CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1000 V



Fluke 1777 nettkvalitetsanalysator Merk: Inkluderte artikler varierer etter modell, og står oppført i tabellen «Bestillingsinformasjon».

## Bestillingsinformasjon<sup>1</sup>

antall	modell	FLUKE-1773	FLUKE-1773/BASIC	FLUKE-1775	FLUKE-1775/BASIC	FLUKE-1777	FLUKE-1777/BASIC
1	FLUKE-1773, NETTKVALITETSANALYSATOR	•	•				
1	FLUKE-1775 NETTKVALITETSANALYSATOR			•	•		
1	FLUKE-1777 NETTKVALITETSANALYSATOR					•	•
4	i17XX-FLEX1500 24, FLUKE-17XX IFLEX 1500 A 24", 2,0 m	•		•		•	
1	FLUKE-17XX, FLAT KABEL, SPENNINGSTESTLEDNING, TREFASE + N	•	•	•	•	•	•
4	AC285, SVART KROKODILLEKLEMME	•	•	•	•	•	•
1	AC285, GRØNN KROKODILLEKLEMME	•	•	•	•	•	•
1	SVART, 1 m USB-C-KABEL	•	•	•	•	•	•
1	NETTKABEL	•	•	•	•	•	•
1	FLK-17XX 0,18 m TESTLEDNINGSSETT, IKKE STABLBARE / STABLBARE	•	•	•	•	•	•
1	GRØNN TESTLEDNING	•	•	•	•	•	•
1	MP1-3R/1B, MAGNETPROBE 1, TRE RØDE / EN SVART MAGNETPROBER FOR 4 MM BANAN			•		•	
1	FLUKE-174X OPPHENGSPAKKE			•		•	
1	FLUKE-177X-4204 WIFI/BLE-MODUL			•		•	
1	KABELMERKESETT (FOR SPENNING OG STRØM)	•	•	•	•	•	•
1	FLUKE-174X-MA-C8 STIKKONTAKTADAPTER	•	•	•	•	•	•
1	ERKLÆRING OM KALIBRERINGSRUTINER	•	•	•	•	•	•
1	SVART VESKE			•	•		
1	FLUKE-1777 KOFFERT					•	•

<sup>1</sup> Standardenheter leveres med i17XX-FLEX1500 24" strømprober og wifi/BLE-adapter. /BASIC-modeller leveres ikke med strømprober og wifi/BLE-adaptere.

## Tilbehør

modell	beskrivelse
i17XX-FLEX1.5KIP	FLUKE-17XX IP65 fleksibel strømprøbe 1,5 KA 24" / 60 cm
i17XX-FLEX3KIP	FLUKE-17XX IP65 fleksibel strømprøbe 3 KA 24" / 60 cm
i17XX-FLEX6KIP	FLUKE-17XX IP65 fleksibel strømprøbe 6 KA 36" / 90 cm
I40S-EL3X	FLUKE-17XX I40S-EL påfestbar strømtransformator
FLUKE-I400S-EL	17XX 400 A strømtang
80i-2010s-EL	2000 A AC/DC-strømtang
MP1-3R/1B	magnetprobe 1, tre røde / en svart magnetprober for 4 mm banan
FTP17XXPQ	sett med sikrede testprober, tre røde / en svart
FLUKE MA-C8	stikkontaktadapter, FLUKE-174X
i17XX-FLEX5M-EXT	FLUKE-17XX IFLEX skjøteledning, 5 m
FLUKE-177X wifi/BLE-modul	wifi/BLE-modul
BP1770	batteripakke (50 °C omgivelsestemperatur)
FLUKE-17XX AUX	ekstrainngangsadapter, 17XX
svart veske	veske
FLUKE-1777 koffert	IP67-klassifisert koffert med hjul
FLUKE-PQ400	FLUKE-PQ400 NETTKVALITETSLUKE

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

**Fluke Norge AS**  
 Postboks 383  
 1411 Kolbotn  
 Tlf: 800 18 227  
 E-mail: [cs.no@fluke.com](mailto:cs.no@fluke.com)  
[www.fluke.no](http://www.fluke.no)

©2021 Fluke Corporation. Med enerett.  
 Informasjonen kan endres uten varsel.  
 Vi tar forbehold om trykkfeil.  
 08/2021 210548-no

**Endring av dette dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig tillatelse fra Fluke Corporation.**