

TEKNISKE DATA

Fluke 190 serie III ScopeMeter® testinstrumenter



SIKKERHETSKLASSIFISERT FOR INDUSTRIOMGIVELSER

Disse bærbare oscilloskopene klassifisert til CAT III 1000 V / CAT IV 600 V har inntil fire uavhengig flytende isolerte innganger.

AUTOMATISK REGISTRERING, VISNING OG ANALYSE AV KOMPLEKSE KURVER

Connect-and-View™ trigges automatisk og viser kurver uten at du må justere amplitude-, tidsbasis- og utløserinnstillinger.

UKOMPLISERT VISNING AV MÅLINGER I FELTEN ELLER PÅ PC

Den store, opplyste fargeskjermen gir enkel visning i felten, og det er mulig å laste ned data via USB og wifi for dataanalyse med programmet FlukeView®.

Høytstående bærbare oscilloskop konstruert for barske omgivelser

Fluke 190 serie III ScopeMeter testinstrumenter er konstruert for å bli med deg hvor som helst og håndtere omtrent alle feilsøkingsjobber du måtte ha behov for. I disse testinstrumentene som er klassifiserte til CAT III 1000 V / CAT IV 600 V, kombineres robust mobilitet med den høye ytelsen til benkoscilloskop for å hjelpe deg med utfordringer ved installering, kommisjonering og vedlikehold av industrimaskineri, automatisering og prosessstyring, og de kan drive konverteringselektronikk uten problemer – fra DC til 500 MHz.

Velg mellom to- og firekanalsmodeller med en lang rekke båndbreddealternativer. Raske samplingsrater opp til 5,0 GS/s, oppløsning 200 ps og stort minne på 10 000 samplinger per kanal gir svært nøyaktig måling og visning av kurvedetaljer, støy og andre forstyrrelser. Utfør tids- eller amplituderelaterte målinger på trefase eller treakse styringssystemer, eller bare sammenlig og kontraster forskjellige testpunkter i en krets som testes. Funksjoner som TrendPlot™ papirløs registrator, ScopeRecord™-modus, Connect-and-View™-triggering og en unik avspillingsfunksjon for 100 skjermbilder hjelper deg med rask diagnostisering av problemer for å minimere reparasjonskostnader og driftsstans. Disse egenskapene gjør oscilloskopene enkle i bruk, spesielt ved diagnostisering av de vanskeligste problemene som komplekse kurver, industert støy, sporadiske hendelser, signalfluktuasjoner og drifting.

- inntil fire uavhengig flytende isolerte innganger, opp til 1000 V
- inntil 5 GS/s sampling i sanntid (avhengig av modell og antall kanaler som brukes)
- stort minne: 10 000 punkter per registrering av sporingskurve (oscilloskopmodus)
- instrument klassifisert til CAT III 1000 V / CAT IV 600 V for industriomgivelser
- inntil sju timers batterilevetid med BP291
- stor, skarp fargeskjerm, enkel å se i nesten alle omgivelser
- enkel lagring og visning av historiske data, samt overføring til PC via USB eller wifi
- batterideksel med praktisk tilgang for raskt batteriskifte i felten
- IP51-klassifisert, støv- og dryppbeskyttet
- «Connect-and-View»-triggering for intelligent, automatisk triggering ved raske, trege og til og med komplekse signaler
- frekvensspektrum med FFT-analyse
- automatisk opptak og avspilling av 100 skjermbilder
- modusen ScopeRecord gir 30 000 punkter per inngangskanal for analyse av lavfrekvente signaler
- TrendPlot papirløs registrator med stort minne for automatisk langtidsmåling
- DMM med 5000 tellinger inkludert i tokanalsmodellene

Trygg måling fra mV til kV

Uavhengig isolerte innganger gjør at du kan måle på kombinerte kretser med forskjellig referansejord, det reduserer risikoen for tilfeldige kortslutninger. Konvensjonelle benkoscilloskopskop uten spesielle differensialprober og isolasjonstransformatorer kan kun referere målinger til nettleidningens jording. ScopeMeter 190 serie III testinstrumenter er konstruert for å dekke et stort bruksområde fra mV til kV, slik at du er klar for alt fra mikroelektronikk til kraftige elektriske anlegg med høyere spenninger. For konfigurasjoner med 60 og 100 MHz i 190 III-serien, følger det med VPS421 100 : 1-prober for bruksområder med høy spenning, mens for 200 og 500 MHz-konfigurasjoner følger det med VPS410-II 10 : 1-prober som egner seg for både mikroelektronikk og bruksområder med høyere spenning.

IP51-klassifisert for krevende forhold

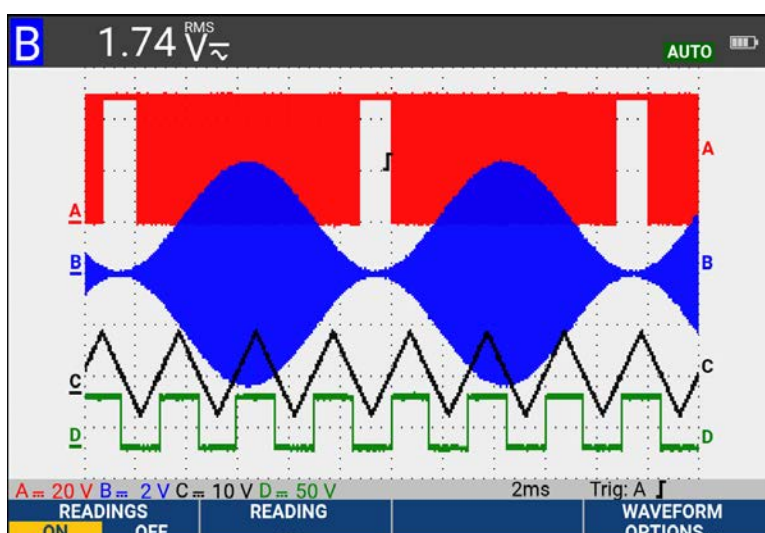
ScopeMeter testinstrumenter er robuste og støtsikre, de er laget for bruk i skitne og farlige omgivelser. Det forseglede huset gjør at det tåler støv, drypp, fuktighet og luftbåren forurensning. Hver gang du tyr til et ScopeMeter testinstrument, kan du være trygg på at det er pålitelig, uansett hva jobben innebærer.

USB og wifi-forbindelse

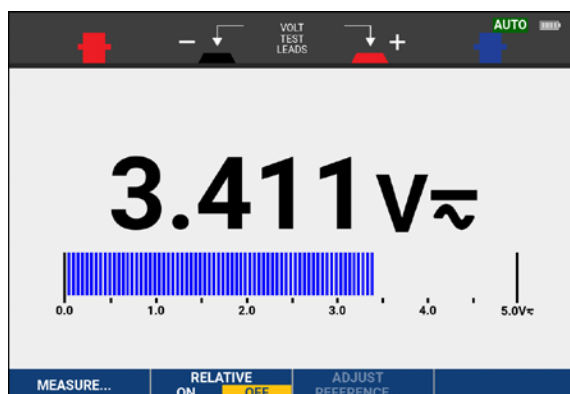
Fluke 190 serie III har to USB-porter som er elektrisk isolert fra måleinngangskretsene, slik at du kan overføre data raskt og enkelt til en PC, arkivere og dele kurver med underleverandører, kolleger og support-stab, eller lagre kurver, skjermdumper og instrumentoppsett på USB-minneenheter til senere bruk. Overfør lagrede filer enkelt via en USB-enhet, med direkte forbindelse via USB-grensesnittet, eller du kan alternativt bruke en wifi-forbindelse. Disse filene kan brukes til videre databehandling, eller du kan bruke programmet FlukeView-2 for å studere kurvene nærmere.

«Connect-and-View»-triggering

«Connect-and-View»-triggering gir en umiddelbar og stabil visning uten behov for å justere innstillinger. Hvis du har brukt andre oscilloskop, vet du godt hvor vanskelig triggering kan være. Hvis innstillingene er feil, kan resultatene bli ustabile eller feil. «Connect-and-View» stiller automatisk inn riktig triggering når det kjenner igjen signalmønstre. Du får stabil, pålitelig og repeterbar visning av så godt som alle signaler, også fra motordrivverk og styringssystemer, uten at du trenger å foreta deg noe. Det er spesielt hurtig og hendig ved måling av flere testpunkter i rask rekkefølge.



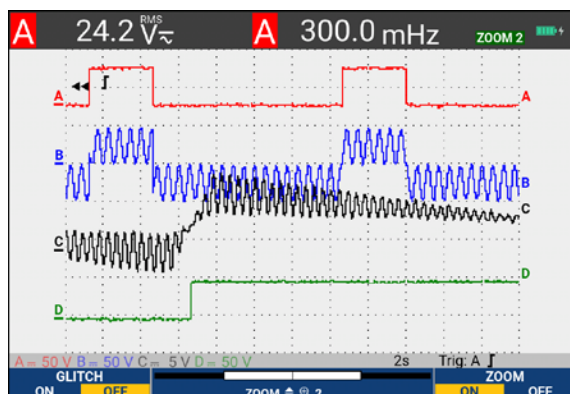
«Connect and View» registrerer selv de mest komplekse signaler uten behovet for tilleggsoppsetting.



Det innebygde multimeteret gir praktiske presisjonsmålinger.

Innebygd digitalt multimeter

Det er enkelt og greit å skifte fra kurveanalyse til presise multimetermålinger med det innebygde digitale multimeteret med 5000 tellinger på tokenalsmodeller i 190 serie III. Målefunksjonene omfatter bl.a. testing av V DC, V AC, V AC + DC, resistans kontinuitet og diodetest. Mål strøm og temperatur ved hjelp av en passende shunt, probe eller adapter med en lang rekke skaleringsfaktorer.

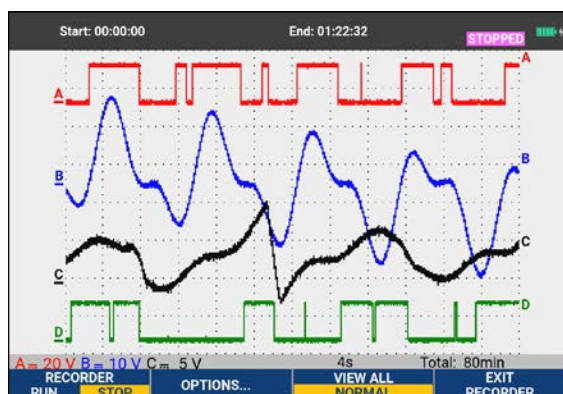


Registrer høyoppløst kurveinformasjon i en lengre periode med ScopeRecord™-modus.

ScopeRecord™-modus for registrering av kurver med høy oppløsning

ScopeRecord-minnet lagrer inntil 30 000 eller flere datapunkter per kanal, med opptak av raske, sporadiske hendelser eller forstyrrelser så kortvarige som 8 ns. (To sett multikanalregistreringer kan lagres i internminnet for senere analyse.)

- Hendelser som UPS, krafttilførsel og motorstartsykluser registreres.
- I «Stop on Trigger»-modus gjenkjenner ScopeMeter-instrumentet automatisk spenningsvikt og lagrer de foregående kurvedataene.



Få trendvisninger av flere målinger med opptak av sporadiske signalehendelser, signaldrift eller -fluktuasjoner.

TrendPlot papirløs registrator – registrerer i opp til 11 dager så det blir lettere å finne sporadiske feil

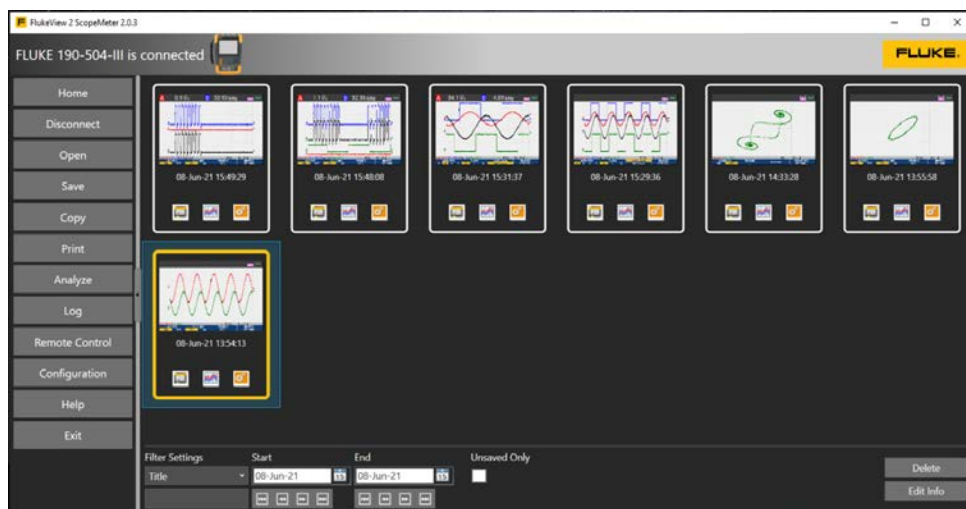
De vanskeligste feilene å finne, er de som kun oppstår av og til. Slike sporadiske hendelser kan være forårsaket av dårlige forbindelser, støv, smuss, korrosjon eller ødelagte kabler eller koblinger. Spenningsavbrudd, -fall, -stigninger og -forstyrrelser, eller motorstart og -stopp, kan også forårsake at en maskin stanser. Du er kanskje ikke der når det skjer, men det kommer testinstrumentet i Fluke 190 serie III ScopeMeter til å være.

- Plott minste og største spissverdier samt gjennomsnitt over tid.
- Plott alle kombinasjoner av inntil fire avlesninger inkludert spenning, strøm, temperatur, frekvens og fase fra alle inngangene, alle med tids- og datostempling så du kan finne feil raskt.

Programvaren FlukeView™ 2 ScopeMeter for dokumentering, arkivering og analyse

Få mer ut av ditt ScopeMeter testinstrument med FlukeView 2 ScopeMeter for Windows.

- Dokumentasjon – overfør kurver, skjermbilder og data til PC for utskrift eller import av data til en rapport.
- Legg til tekst i innstillingene for ScopeMeter testinstrument – gi brukerne veiledning når de henter opp innstillinger.
- Arkiv – skap et bibliotek av kurver for enkel referanse eller sammenligning.
- Analyse – bruk markører eller eksporter data til andre analyseprogrammer.



FlukeView-2 ScopeMeter programvare

Oscilloskoper

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
Vertikalt utslag							
antall kanaler	2	2	2	2	4	4	4
båndbredde	60 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz
stigetid	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns
antall oscilloskop-innganger	to inngangskanaler samt ekstern trigger				fire inngangskanaler		
kanalarkitektur	Alle innganger er fullstendig isolert fra hverandre og fra jord. Innganger kan aktiveres i hvilken som helst kombinasjon.						
inngangskobling	AC eller DC, med jordnivåindikator						
inngangssensitivitet	10 : 1-probe: 20 mV til 1000 V/div 100 : 1-probe: 200 mV til 10 kV/div direkte (1 : 1): 2 mV til 100 V/div						
båndbreddebegrensning	20 MHz og 10 kHz						
polaritet	normal/invertert/variabel						
inngangsspenning	klassifisert til CAT III 1000 V- / CAT IV 600 V, se Generelle spesifikasjoner for mer informasjon						
vertikal oppløsning	8 bit						
nøyaktighet ved 4 s/div til 10 µs/div	5 mV/div til 100 V/div, ± (1,5 % + 6 tellinger) 2 mV/div, ± (1,5 % + 10 tellinger)						
inngangsimpedans	1 MΩ (± 1 %) // 15 pF (± 2,25 pF)						

Oscilloskopmoduser (forts.)

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
horisontalt							
maksimal samplingshastighet i sanntid (simultansampling)	625 MS/s (for hver kanal)	1,25 GS/s (for hver kanal)	2,5 GS/s (for hver kanal)	5 GS/s (en kanal) eller 2,5 GS/s (to kanaler)	1,25 GS/s (hver kanal)	2,5 GS/s (2 kan.) 1,25 GS/s (4 kan.)	5 GS/s (1 kan.) eller 1,25 GS/s (4 kan.)
postlengde	inntil 10 000 samplinger per kanal						
tidsbasisområde	10 ns/div til 4 s/div	5 ns/div til 4 s/div	2 ns/div til 4 s/div	1 ns/div til 4 s/div	5 ns/div til 4 s/div	2 ns/div til 4 s/div	1 ns/div til 4 s/div
	tidsbasis i en 1-2-4-sekvens saktere tid/divisjon-innstilling med ScopeRecord™ rullemodus (se Registreringsmodus)						
maksimal postlengde	10 000 samplinger per kanal i oscilloskopmodus 30 000 punkter per kanal i ScopeRecord™ rullemodus (se Registreringsmodus)						
tidsnøyaktighet	± (0,01 % av avlesning + 1 piksel)						
støyspissopptak	8 ns (10 µs/div til 2 min/div)						
Skjerm og datainnhenting							
skjerm	133 mm x 90 mm (5,3 x 3,5 tommer) LCD-fargeskjerm med høy lysstyrke						
visningsmoduser	alle kombinasjoner av kanaler: gjennomsnitt av/på, avspilling						
synlig skjermbredde	12 divisjoner horisontalt i oscilloskopmodus						
digitale utholdenhetsmoduser	av/kort/medium/lang/uendelig og innhyllingskurve						
kurvematematikk	én (190-xx2) eller to (190-x04) matematiske operasjoner på to inngangskanaler (A og B, C og D): addisjon, subtraksjon, multiplikasjon, X-Y-modus, frekvensspektrum med FFT						
innhentingssmoduser	normal, utjevnet, auto, enkeltskudd, ScopeRecord™-rulling, støyspissopptak, kurvesammenligning med automatisk godkjenningstest; avspilling						
Trigger og forsinkelse							
kilde	inngang A, B eller ekstern (via målerinngang)				inngang A, B, C eller D		
moduser	automatisk, kant, pulsbredde, n-syklus, ekstern (190-xx2)						
Connect-and-View™	Avansert automatisk triggering som gjenkjenner signalmønstre og konfigurerer triggering, tidsbasis og amplitude automatisk og justerer dem kontinuerlig. Stabile kurver for komplekse og dynamiske signaler fra for eksempel motordrivverk og reguleringsystemer, vises automatisk. Funksjonen kan slås av etter ønske.						
pulsbreddetriggering (på kanal A)	pulsbredde kvalifisert etter tid muliggjør triggering < t, > t, = t, ≠ t, der t er innstillbar i minimumstrinn på 0,01 div eller 50 ns						
tidsforsinkelse	en full skjerm med førtriggeringsvisning eller inntil 100 skjermbilder (= 1200 divisjoner) med ettertriggerings-forsinkelse						
dobbelflanke-triggering	trigger på både stigende og fallende kanter						
n-syklustriggering	trigger på n-te forekomst av triggerhendelse; n stilles inn i området 2 til 99						

Oscilloskopmoduser (forts.)

Automatisk opptak av 100 skjermbilder

I oscilloskopmodus husker instrumentet ALLTID de siste 100 skjermbildene – brukerspesifikk oppsetting er ikke nødvendig. Ved unormale tilstander kan man trykke på avspillingstasten «REPLAY» for å se gjennom hele sekvensen av skjermhendelser, igjen og igjen. Instrumentet kan settes opp for triggering ved forstyrrelser eller sporadiske unormale tilstander og vil operere i «barnevaktsmodus» og registrere 100 spesifiserte hendelser.

avspilling	Manuell eller kontinuerlig avspilling: De 100 lagrede skjermbildene kan vises som en film eller med manuell kontroll. Hvert skjermbilde har dato- og tidstempel
avspillingsminne	Ti sett med 100 skjermbilder hver kan lagres internt og hentes frem og analyseres senere. I tillegg kan det lagres ekstra sett på eksternt flash-minne via USB-vertsport.

FFT frekvensspektrumanalyse

viser frekvensinnhold for oscilloskopkurve med bruk av hurtig fouriertransformasjon (FFT)

vindu	automatisk, Hamming, Hann eller ingen
automatisk vindu	gjensampler registrert kurve digitalt for å få optimal frekvensoppløsning i FFT-resultanten
vertikal skala	lineær/logaritmisk (i volt eller ampere)
frekvensakse	frekvensområde automatisk innstilt som funksjon av oscilloskopets tidsbasisområde

Kurvesammenligning og godkjenningstester

kurvesammenligning	lagring og visning av referansekurver for visuell sammenligning med nylig registrerte kurver; referanse utledet fra en registrert kurve, kan modifiseres i oscilloskopet
godkjenningstester	I kurvesammenligningsmodus kan oscilloskopet stilles inn til å lagre kun matchende (godkjente) eller ikke-matchende (ikke godkjente) registrerte kurver i avspillingsminnet, for nærmere analyse.

Automatiske oscilloskopmålinger

V DC, V AC rms, V AC + DC, Vspiss maks., Vspiss min., Vspiss-spiss, A AC, A DC, A AC + DC, frekvens (i Hz), stigetid (med markører), synketid (med markører), effektfaktor (PF), watt, VA, VA reaktiv, fase (mellom 2 innganger – A og B eller C og D), pulsbredde (pos./neg.), pulssyklus (pos./neg.), temperatur °C, temperatur °F (ikke for Japan), dBV, dBm til 50 Ω og 600 Ω, VPWM ac og VPWM (ac + dc) for måling på pulsbreddemodulerte motorerdrivverk og frekvensomformere, V/Hz-forhold

avanserte effekt- og motordriftfunksjoner	V/Hz-forhold, effektfaktor (PF), watt, VA, VA reaktiv, VPWM (AC) og VPWM (AC + DC) for måling på pulsbreddemodulerte motordrivverk og frekvensomformere
---	---

Markørmålinger

kilde	for alle inndatakurver og matematiske resultantkurver (unntatt X-Y-modus)
to horisontale linjer	spenning ved markør 1 og markør 2, spenning mellom markører
to vertikale linjer	tid mellom markører, 1/T mellom markører (i Hz), spenning mellom markeringer, stigetid med markeringer, synketid med markeringer; Vrms mellom markører, watt mellom markører
en vertikal linje	min./maks. og gjennomsnittsspenning ved markørposisjon, frekvens og effektivverdi for individuelle frekvenskomponenter i FFT-resultanten
avanserte funksjoner	mA*s (strømstyrke over tid, mellom markører); V*s (spenning over tid, mellom markører); W*s (energi, mellom markører)
zoom	fra komplett postoversikt til innzooming på samplingssnivå, for hvilken som helst postlengde

Målermoduser

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
målerinnnganger	via 4 mm bananinnnganger, fullstendig isolerte fra oscilloskopinngangene og oscilloskopjording				via BNC oscilloskopinnnganger		
antall avlesninger	én om gangen via DMM-innang				inntil fire automatiske oscilloskopmålinger samtidig		
maksimal oppløsning	5000 tellinger				± 999 tellinger (frekvens: 9999 tellinger)		
inngangimpedans	1 MΩ (± 1 %) // 14 pF (± 1,5 pF)				1 MΩ (± 1 %) // 15 pF (± 2,25 pF)		
avanserte målerfunksjoner	automatisk/manuell skalering, relativmålinger (nullreferanse), TrendPlot™-registrering						
	Den spesifiserte nøyaktigheten gjelder i temperaturområdet 18 til 28 °C. Legg til 10 % av spesifisert nøyaktighet for hver °C under 18 °C eller over 28 °C.						
spenning							
nøyaktighet V DC	± (0,5 % + 6 tellinger)				± (1,5 % + 6 tellinger)		
nøyaktighet V AC effektivverdi							
15 til 60 Hz	± (1 % + 10 tellinger)				± (1,5 % + 10 tellinger)		
60 Hz til 1 kHz	± (2,5 % + 15 tellinger)				—		
60 Hz til 20 kHz	—				± (2,5 % + 15 tellinger)		
nøyaktighet V DC + AC effektivverdi							
15 til 60 Hz	± (1 % + 10 tellinger)				± (1,5 % + 10 tellinger)		
60 Hz til 1 kHz	± (2,5 % + 15 tellinger)				—		
60 Hz til 20 kHz	—				± (2,5 % + 15 tellinger)		
voltmeterområder	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V og 1100 V						
Resistans							
måleområder	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ og 30 MΩ				—		
nøyaktighet	± (0,6 % + 6 tellinger)				—		
Andre målerfunksjoner							
kontinuitet	pipetone på < 50 Ω (± 30 Ω)				—		
diodetest	opp til 2,8 V				—		
strøm (A)	A DC, A AC, A AC + DC med alternativ strømtang eller shunt-skaleringsfaktorer: 0,1 mV/A, 1 mV/A til 100 V/A og 400 mV/A						
temperatur	med alternativt tilbehør skaleringsfaktor 1 mV/°C eller 1 mV/°F						

Registreringsmodus

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
ScopeRecord™ rullemodus							
dobbel- eller multimodus for lagring av inndatakurve, med stort minne							
kilde og visning	inngang A, inngang B, dobbel alle kanaler samplet samtidig				alle kombinasjoner av innganger, inntil fire kanaler alle kanaler samplet samtidig		
minnestørrelse	30 000 datapunkter per kanal, alle med min./maks. informasjonspar						
min./maks.-verdier	Det opprettes min.-/maks.-verdier for samplinger som måles med høy samplingshastighet for å sikre at forstyrrelser fanges opp og vises.						
registreringsmoduser	enkeltsveip, kontinuerlig rulling, start på trigger (via ekstern), stopp på trigger (via ekstern)				enkeltsveip, kontinuerlig rulling, start på trigger (via hvilken som helst kanal), stopp på trigger (via hvilken som helst kanal)		
stopp på trigger	ScopeRecord-modus kan stoppes av en individuell triggerhendelse, eller ved avbrudd av et gjentatt triggersignal, via hvilken som helst inngangskanal (ekstern på 190-XX2-serien)						
horisontal skala	tid fra start, klokkeslett						
zoom	fra komplett postoversikt til innzooming på samplingsnivå						
minne	To multiinngangs ScopeRecord-kurver kan lagres internt og hentes frem for senere analyse.						
ScopeRecord™ rullemodus samplingsrate og registreringsperiode							
tidsbasisområde	4 ms/div til 2 min/div						
logget tidsperiode	4,8 s til 40 timer						
tid/divisjon i «vis alle»-modus	0,4 s/div til 4 t/div						
støyspissopptak	8 ns						
samplingshastighet	125 MS/s						
oppløsning	160 μs ~ 4,8 s						
Trendplot™-registrering							
flerkanals elektronisk papirløs registrator, plotter grafisk og viser og lagrer resultat for inntil fire automatiske oscilloskopmålinger eller en DMM-avlesning over tid							
kilde og visning	alle kombinasjoner av oscilloskopmålinger, på enhver inngangskanal, eller DMM-avlesning (tokanalsinstrumenter)						
minnestørrelse	19 200 punkter (sett) per registrering – hvert registrerte samplingspunkt med en minimums-, en maksimums- og en gjennomsnittsverdi, pluss dato- og tidsstempel						
måleområder	normal visning: 5 s/div til 30 min/div, i vis alle-modus: 5 min/div til 48 t/div (komplett postoversikt)						
registrert tidsrom	inntil 22 dager med oppløsning på 102 sekunder – inntil 5,5 dager for fire avlesninger						
registreringsmodus	kontinuerlig registrering fra 5 s/div med automatisk komprimering av tidsskala						
målehastighet	minst tre automatiske målinger per sekund						
horisontal skala	tid fra start, klokkeslett						
zoom	inntil 64x utzooming for komplett postoversikt, inntil 10x innzooming for maksimal detaljeringsgrad						
minne	To multiinngangs ScopeRecord-poster kan lagres internt og hentes frem for senere analyse.						
Markørmålinger – alle registreringsmoduser							
kilde	alle kurvesporinger i alle kurvevisningsmoduser (Scope, ScopeRecord eller TrendPlot)						
to vertikale linjer	Markører kan brukes til å identifisere min., maks. eller gjennomsnittsverdi for et hvilket som helst datapunkt i en post, med tid mellom markører, tid fra start eller absolutt tid.						

Generelle spesifikasjoner

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
Inngangsspenningsområde							
nominell maksimal flytende spenning	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V (maksimal spenning mellom en hvilken som helst kontakt og jordspenningsnivå)						
probeinn-gangsspenning VPS410-II	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V (maksimal spenning mellom standard 10 : 1-probespiss og referanseleder)						
probeinn-gangsspenning VPS410	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V (maksimal spenning mellom probespiss eller referanseleder og jord, maks. 2000 V mellom probespiss og referanseleder)						
maksimal BNC-inngangs-spenning	CAT IV 300 V (maksimal spenning på BNC-inngang direkte)						
maksimal spenning på målerinngang	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V (sikkerhetsutformede bananplugg-inngangskontakter)				—		
Minnelagring og framhenting							
minneplassering (internt)	30 kurveminner pluss 10 registreringsminner pluss 9 skjermdumpminner						
30 kurveminner	Hvert minne kan inneholde inntil to eller fire kurver, i tillegg til korresponderende oppsett.						
10 registre-ringsminner	Hvert av dem kan inneholde en avspillingssekvens på 100 skjermbilder, ett ScopeRecord rullemodusopptak (to eller fire sporinger) eller ett TrendPlot-opptak på inntil 4 målinger.						
ekstern datalagring	på PC med programvaren FlukeView™-2, eller direkte lagring på eksternt flash-minne (maks. 32 GB) via USB-vertsport						
skjermdump	på PC med programvaren FlukeView™-2, eller internt (i instrumentet), for eventuelt å kopieres over på eksternt flash-minne som en BMP-fil via USB-vertsporten						
flyktighet	Lagring gjøres på en permanent flash-ROM, og alle data sikres uavhengig av batteri- eller strømstatus.						
sanntidsklokke	gir dato- og tidsmerking til ScopeRecord, for 100 skjer mavspillingssekvenser og for TrendPlot-registreringer						
Instrumenthus							
design	Huset er robust og støtsikkert, og det har et integrert beskyttelseshylster. Håndreim og opphengsstropp følger med som standard. Det er støtte for Kensington-lås for å låse instrumentet når det ikke er under oppsyn.						
drypp- og støvbeskyttelse	IP51 iht. IEC60529						
støt og vibrasjon	støt: 30 g, vibrasjon (sinusoidal) 3 g / 0,03 g ² /Hz (tilfeldig) i henhold til MIL-PRF-28800F klasse 2						
skjermstørrelse	133 mm x 90 mm (5,3 x 3,5 tommer) LCD						
oppløsning	1120 x 765 piksler						
lysstyrke	kan justeres av brukeren, inntil 300 cd/m ²						
Fysiske data							
mål	265 mm x 192 mm x 70 mm						
vekt (inkludert batteri)	2,1 kg				2,2 kg		

Generelle spesifikasjoner (forts.)

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
Strømforsyning							
nett	universell nettadapter / batterilader BC190/830 inkludert, med avtakbare totråders strømledninger. 100 til 240 V ac, ± 10 %, 50–60 Hz						
batteri	oppladbart litiumionbatteri inkludert, kan skiftes ut via lett tilgjengelig batterideksel på baksiden av instrumentet						
batteritype (inkl.) og kapasitet [+ alt. batteri]	BP290: 10,8 V, 2500 mAh [alternativt BP291 (5000 mAh)]			BP291: 10,8 V, 5000 mAh			
batteriladingsin- dikator	Batteriet har en innebygd statusindikator for ekstern lader, ved siden av batteristatusindikatoren på instrumentskjermen.						
batterilevetid (med lav bakgrunnsbe- lysning)	inntil 3,5 time med BP290 (følger med), inntil 7 timer med BP291 (tilvalg)			inntil 7 timer med BP291 (følger med)			
batteriladetid	2,5 timer med BP290, 5 timer med BP291			5 timer for BP291			
batterisparings- funksjoner	automatisk utkobling med justerbar tidsinnstilling, automatisk av-funksjon for displayet med justerbar tidsinnstilling, indikator for batteristrøm på skjermen						
Sikkerhet							
samsvar	EN61010-1-2001, forurensningsgrad 2 IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V / CAT III 1000 V						
Omgivelser							
driftstemperatur	batteriutlading: 0 til 40 °C batterilading: 0 til 40 °C						
lagringstempe- ratur	–20 til 60 °C						
relativ luftfuktighet	0 til 10 °C: ikke-kondenserende 10 til 30 °C: 95 % (± 5 %) 30 til 40 °C: 75 % (± 5 %) 40 til 50 °C: 45 % (± 5 %)						
maksimal driftshøyde	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V: inntil 2000 m CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1000 V: inntil 4000 m						
maksimal lagringshøyde	12 km						
elektro- magnetisk kompatibilitet (EMC)	IEC 61326-1: industri; CISPR 11: gruppe 1, klasse A Korea (KCC): klasse A-utstyr (kringkastings- og kommunikasjonsutstyr for industrien): USA (FCC): 47 CFR 15 underdel C						
grensesnitt	Det er to USB-porter. Portene er fullstendig isolerte fra instrumentets flytende målekretssystem. USB-vertsporten kobles direkte til eksternt flash-minne (inntil 32 GB) for lagring av kurvedata, måleresultater, instrumentinnstillinger og skjermdumper. Alternativt kan denne USB-A-porten brukes til å koble til en wifi-adapter for trådløs PC-forbindelse. En mini-USB-B følger med, som gjør det mulig å koble til en PC for fjernstyring og dataoverføring styrt fra PC, ved hjelp av FlukeView-2.						
Probe- kalibrerings- utgang	Det er en dedikert probekalibreringsutgang med referansekontakt, som er fullstendig isolert fra alle inngangskanaler for måledata. Generert ytelse: 1,225 Vpp / 500 Hz firkantkurve						
garanti	tre år for hovedinstrumentet, ett år for batteri og tilbehør						

Generelle spesifikasjoner (forts.)

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
Inkludert tilbehør							
batterilader/ nettadapter	BC190/830						
litiumion batteripakke	BP290 (10,8 V; 2500 mAh)			BP291 (10,8 V; 5000 mAh)			
Spenningspro- besett: Hvert sett inneholder en jordkabel, krokklemme, jordfjær og pro- bespiss-isole- ringshylse med VPS410-II-x.	2 stk. VPS421-x kraftige prober med industrikvalitet, 100 : 1, 150 MHz med skjermet bananplugg på 4 mm og allikatoreklemmer med stor kjeft (én rød og én blå)		2 stk. VPS410-II-x, 10 : 1 spenningsprober, 500 MHz, (én rød og én blå)		4 stk. VPS421-x kraftige prober, 100 : 1, 150 MHz, (rød, blå, grå og grønn)	4 stk. VPS410-II-x, 10 : 1 spenningsprober, 500 MHz, (én rød, én grå, én blå og én grønn)	
testledninger	TL175 (en rød, en svart) med teststifter				—		
annet	Litiumionbatteri (BP290 eller BP291, se ovenfor), batterilader (BC190) med universelt strømledningssett, opphengsstropp og håndreim (justerbar for venstre/høyre hånd), nedlastningsinformasjon for bruksanvisning og FlukeView®-2 demopakke (med begrenset funksjonalitet) samt USB-kabel for tilkobling til PC; gjennomføringsterminator for kabel, 50 Ω (én per kanal, kun for 190-50x)						
alternativ konfigurasjon	Alle modeller er tilgjengelig som en «ferdigversjon» som beskrevet ovenfor, eller med det alternative SCC293-settet inkludert. SCC293 består av følgende: CXT293 kraftig koffert, fullversjon av PC-programvaren FlukeView (aktiveringskode) og en wifi-dongle for trådløs PC-forbindelse via programmet FlukeView-2.						
tilgjengelig ekstrautstyr	SCC293, VPS101 – 1 : 1 spenningsprobe; VPS510-x – prober med stor båndbredde; i400s – strømtang; HH290 – opphengskrok; CXT293 – koffert; TRM50 – BNC gjennomføringsterminator for kabel, 50 Ω, sikkerhetsutformet; EBC290 – batteriladestasjon						



Bestillingsinformasjon

Fluke 190-504-III Color ScopeMeter, 500 MHz, fire kanaler

Fluke 190-504-III-S Color ScopeMeter, 500 MHz, fire kanaler, SCC-293-pakke medfølger

Fluke 190-204-III Color ScopeMeter, 200 MHz, fire kanaler

Fluke 190-204-III-S Color ScopeMeter, 200 MHz, fire kanaler, SCC-293-pakke medfølger

Fluke 190-104-III Color ScopeMeter, 100 MHz, fire kanaler

Fluke 190-104-III-S Color ScopeMeter, 100 MHz, fire kanaler, SCC-293-pakke medfølger

Fluke 190-502-III Color ScopeMeter, 500 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang

Fluke 190-502-III-S Color ScopeMeter, 500 MHz, to kanaler pluss DMM /ekstern inngang, SCC-293-pakke medfølger

Fluke 190-202-III Color ScopeMeter, 200 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang

Fluke 190-202-III-S Color ScopeMeter, 200 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang, SCC-293-pakke medfølger

Fluke 190-102-III Color ScopeMeter, 100 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang

Fluke 190-102-III-S Color ScopeMeter, 100 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang, SCC-293-pakke medfølger

Fluke 190-062-III Color ScopeMeter, 60 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang

Fluke 190-062-III-S Color ScopeMeter, 60 MHz, to kanaler pluss DMM / ekstern inngang, SCC-293-pakke medfølger

Tilbehør

BC190 nettadapter/batterilader

BP290 litiumion batteripakke, 2500 mAh

BP291 litiumion batteripakke, 5000 mAh

EBC290 ekstern batterilader for BP290 og BP291 (bruker BC190 nettadapter)

CXT293 kraftig koffert, IP67-klassifisert

HH290 opphengskrok for instrumenter i 190 II- og III-serien

VPS510-R elektronisk spenningsprobesett, 10 : 1, 500 MHz, ett sett røde

VPS510-G elektronisk spenningsprobesett, 10 : 1, 500 MHz, ett sett grå

VPS510-B elektronisk spenningsprobesett, 10 : 1, 500 MHz, ett sett blå

VPS510-V elektronisk spenningsprobesett, 10 : 1, 500 MHz, ett sett grønne

VPS410-II-G spenningsprobesett for industribruk, 10 : 1 ett sett grå

VPS410-II-R spenningsprobesett for industribruk, 10 : 1, ett sett røde

VPS410-II-B spenningsprobesett for industribruk, 10 : 1, ett sett blå

VPS410-II-V spenningsprobesett for industribruk, 10 : 1, ett sett grønne

VPS421-R robust probesett for høy driftsspenning, 100 : 1, 150 MHz, (tofarget, rød/svart)

VPS421-G robust probesett for høy driftsspenning, 100 : 1, 150 MHz (tofarget, grå/svart)

VPS421-B robust probesett for høy driftsspenning, 100 : 1, 150 MHz, (tofarget, blå/svart)

VPS421-V robust probesett for høy driftsspenning, 100 : 1, 150 MHz, (tofarget, grønn/svart)

MP1-MAGNET PROBE 1 – magnetprober for 4 mm banankontakt, sett m. fire stk.

SCC293 FlukeView-2 ScopeMeter programvarepakke (fullversjon) med CXT293 koffert og wifi-dongle

TL175 TwistGuard™ sikkerhetsdesignet testledningssett (en rød, en svart)

TRM50 BNC gjennomføringsterminator 50 Ω (sett med to deler, svart)

AS400 probetilbehør, forlengersett for prober i VPS410-serien

RS400 probetilbehør, reservesett for prober i VPS410-serien

RS421 probetilbehør, reservesett for prober i VPS421-serien

RS500 probetilbehør, reservesett for prober i VPS500-serien

FlukeView-2 programvare for testinstrumenter i ScopeMeter 190 III-serien

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

Fluke Norge AS

Postboks 383

1411 Kolbotn

Tlf: 800 18 227

E-mail: cs.no@fluke.com

www.fluke.no

©2021 Fluke Corporation.

Med enerett. Informasjonen kan endres uten varsel.

Vi tar forbehold om trykkfeil.

6/2021 210604-no

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