

## 20 år med ScopeMeter® testværktøj innovation Introduktion af den komplette 190 Serie II

## Tekniske data

### 190 Serie II ScopeMeter oscilloskoper - de første højtydende skoper bygget til barske industrielle miljøer

Præsentation af de første højtydende, bærbare oscilloskoper med 2 eller 4 uafhængigt isolerede indgangskanaler, en IP51 klassificering for beskyttelse mod støv og vanddråber samt en KAT III 1000 V/KAT IV 600 V sikkerhedsklassificering. Vælg mellem modeller med båndbredder på 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz eller 60 MHz. Nu kan vedligeholdelsesteknikere tage et skop med 2 eller 4 kanaler med ind i den barske verden af industriel elektronik.

Ny  
500 MHz



### 190 Serie II - en ny generation af Fluke ScopeMeter oscilloskoper

190 Serie II inkluderer følgende egenskaber:

- Op til fire uafhængige, svævende, isolerede indgange på op til 1000 V
- Real time sampling på op til 5 GS/s (afhængigt af modellen og de anvendte kanaler)
- Dyb hukommelse: Kurveformsregistrering med op til 10.000 punkter pr. kanal (skoptilstand)
- KAT III 1000 V/KAT IV 600 V sikkerhedsklassificeret instrument til industrielle miljøer
- Op til syv timers batteridrift med BP291
- Isoleret USB værtsport til direkte datalagring til en USB hukommelsesenhed; USB-enhedsport til nem pc kommunikation
- Batteridæksel med nem adgang til hurtige batteriskift i felten
- Kompakt og kun 2,2 kg (4,8 lb)
- Sikkerhedsslot: Lås oscilloskopet fast med Kensington® lås, når det ikke er under opsyn
- IP 51 klassificering, støv- og dryptæt
- Connect-and-View™ trigning til intelligent, automatisk trigning på hurtige, langsomme og endda komplekse signaler
- Frekvensspektrum med FFT-analyse
- Automatisk registrering og AFSPILNING af 100 skærbilleder
- ScopeRecord™ rulletilstand giver 30.000 punkter pr. indgangskanal til analyse af lavfrekvenssignaler
- Papirløs TrendPlot™ skrivertilstand med dyb hukommelse til automatiske målinger over lang tid
- DMM med 5.000 trin inkluderet i modellerne med 2 kanaler



	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
<b>Vertikal afbøjning</b>						
Antal kanaler	2	2	2	2	4	4
Båndbredde	60 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz	100 MHz	200 MHz
Stigetid	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns	3,5 ns	1,7 ns
Antal skopindgange	2 indgangskanaler plus ekstern trigger				4 indgangskanaler	
Kanalarkitektur	Alle indgange er fuldt isolerede fra hinanden og fra jord Indgangene kan aktiveres i en hvilken som helst kombination					
Indgangskobling	AC eller DC med indikator for jordniveau					
Indgangsfølsomhed	2 mV/div til 100 V/div plus variabel dæmpning					
Båndbreddebegrænsning	Brugervalg: 20 kHz, 20 MHz eller fuld båndbredde					
Normal/inverteret/variabel	På hver enkelt indgangskanal, aktiveret hver for sig					
Indgangsspænding	KAT III 1000 V/KAT IV 600 V klassificeret, se de generelle specifikationer for flere oplysninger					
Vertikal opløsning	8 bit					
Nøjagtighed	$\pm (2,1\% \text{ af visning} + 0,04 \times \text{området/div})$ ved 5 mV/div til 100 V/div					
Indgangsimpedans	1 M $\Omega$ $\pm$ 1% // 14 pF $\pm$ 2 pF					
<b>Horisontalt</b>						
Maksimal samplinghastighed i real time (samtidig sampling)	625 MS/s for hver kanal	1,25 GS/s for hver kanal	2,5 GS/s (2 kanaler)	5 GS/s (enkelt kanal) eller 2,5 GS/s (på 2 kanaler)	1,25 GS/s for hver kanal	2,5 GS/s (2 kanaler) 1,25 GS/s (4 kanaler)
Registreringslængde	Op til 10.000 samplinger pr. kanal					
Tidsbaseinterval	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
	Tidsbase i en 1-2-4 sekvens. Langsommere indstillinger for tid/division ved brug af ScopeRecord™ rullefunktion (se "Recorder funktion")					
Maksimal registreringslængde	10.000 samplinger pr. kanal i skoptilstand; 30.000 punkter pr. kanal i ScopeRecord™ rulletilstand (se "Recorder funktion")					
Timing nøjagtighed	$\pm (0,01\% \text{ af udlæsning} + 1 \text{ pixel})$					
Transientregistrering	8 ns spidsregistrering på hver kanal (ved brug af sampling i real time og datakomprimering, ved en hvilken som helst tidsbaseindstilling)					
<b>Display og registrering</b>						
Display	153 mm (6") LCD i fuld farve med LED baggrundsbelysning					
Displayfunktioner	Alle kanalkombinationer; gennemsnit til/fra; afspil					
Synlig skærmbredde	12 divisioner horisontal skoptilstand					
Digital efterglød funktioner	Fra/kort/medium/lang/uendelig og indhyldning					
Kurveformsmatematik	En matematisk handling på 2 vilkårlige indgangskanaler: Addition/subtraktion/multiplikation, X-Y funktion Frekvensspektrum med FFT analyse					
Registreringsfunktioner	Normal, gennemsnit, automatisk, enkeltregistrering, ScopeRecord™ rulning, transientregistrering, kurveformssammenligning med automatisk "bestået/ikke bestået test", afspil					
<b>Trigger og forsinkelse</b>						
Kilde	Indgang A, B eller ekstern (via meterindgang)				Indgang A, B, C eller D	
Funktioner	Automatisk Connect-and-View™, fritløbende, single shot, kant, forsinkelse, dobbelt kant, video, video linie, pulsbredde (kun kanal A), N-cyklus					
Connect-and-View™	Avanceret automatisk trigning, der genkender signalmønstre, automatisk konfigurerer og løbende justerer trigning, tidsbase og amplitude. Viser automatisk stabile kurveformer af komplekse og dynamiske signaler som f.eks. frekvensomformer- og reguleringssignaler. Kan deaktiveres, hvis det ønskes.					
Videotrigning (på k. A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM; inkluderer felt 1, felt 2 og linievalg					
Video med høj opløsning, non-interlaced	Non-interlaced video med linievalg til liniefrekvenser i området fra 14 kHz op til 65 kHz					
Pulsbredde trigning (på kanal A)	Pulsbredde kvalificeret efter tid. Tillader trigning <t, >t, =t, ≠ t, hvor t kan vælges i minimumstrin på 0,01 div eller 50 ns					
Tidsforsinkelse	1 fuld skærm før trigning eller op til 100 skærbilleder (=1.200 divisioner) med efter trigning forsinkelse					
Trigning på dobbelt kant	Trigning på både stigende og faldende kanter					
N-cyklus trigning	Trigning på N'te tilfælde af en triggerhændelse; N kan indstilles i intervallet 2 til 99					

<b>Automatisk registrering af 100 skærbilleder</b>	
I oscilloskoptilstand husker instrumentet ALTID de sidste 100 skærbilleder - specifik brugeropsætning er ikke nødvendig. Når der vises en anomali, kan man trykke på knappen REPLAY for at se hele sekvensen af skærmhændelser igen og igen. Instrumentet kan konfigureres til at trigning ved spidser eller periodiske anomalier og vil køre i "baby-sit"-tilstand, der registrerer 100 angivne hændelser	
Afspil (replay)	Manuel eller kontinuerlig afspilning. Viser de 100 registrerede skærbilleder som en "live" animation eller styres manuel kontrol. Hver skærm er stemplet med dato og klokkeslæt.
Afspilningslager	To sæt med hver 100 skærbilleder kan gemmes internt til senere genkaldelse og analyse. Direkte lagring af yderligere sæt på eksternt flash-hukommelsesdrev via USB værtsport.
<b>FFT frekvensspektrumanalyse</b>	
Viser frekvensindholdet i en oscilloskopkurveform vha. FFT (Fast Fourier Transform)	
Vindue	Automatisk, Hamming, Hanning eller Ingen
Automatisk vindue	Gensampler den registrerede kurveform digitalt for at få optimal frekvensopløsning i FFT resultatet
Vertikal skala	Lineær/logaritmisk (i volt eller ampere)
Frekvensakse	Frekvensområdet indstilles automatisk som en funktion af oscilloskopets tidsbaseområde
<b>Kurveformssammenligning og bestået/ikke bestået test</b>	
Kurveformssammenligning	Har lagring og visning af en referencekurveform til visuel sammenligning med nyligt registrerede kurveformer. Referencen fås fra en registreret kurveform og kan ændres i oscilloskopet
Bestået/ikke bestået test	Ved kurveformssammenligning kan oscilloskopet indstilles til kun at gemme matchende ("Bestået") eller kun ikke-matchende ("Ikke bestået") registrerede kurveformer i afspilnings hukommelsesbanken til efterfølgende analyse
<b>Automatiske skopmålinger</b>	
V DC, V AC rms, V AC+DC, Vspids maks., Vspids min, Vspids til spids, A AC, A DC, A AC+DC, frekvens (i Hz), stigetid (vha. cursorer), faldtid (vha. cursorer), effektfaktor (PF), watt, VA, VA reaktiv, fase (mellem 2 vilkårlige indgange), pulsbredde (pos./neg.), duty cycle (pos./neg.), temperatur °C, temperatur °F (ikke i Japan), dBV, dBm i 50 Ohm og 600 Ohm, $V_{P_{PWM}}$ AC og $V_{P_{PWM}}$ (AC+DC) til måling på pulsbreddemodulerede frekvensomformere, V/Hz-forhold (kun 190-xx2)	
Avancerede effekt- og frekvensomformerfunktioner	V/Hz-forhold (kun 190-xx2), effektfaktor (PF), watt, VA, VA reaktiv, $V_{P_{PWM}}$ AC og $V_{P_{PWM}}$ (AC+DC) til måling på pulsbreddemodulerede frekvensomformere og invertere
Avancerede funktioner	mA*s (strøm-over-tid, mellem cursorer); V*s (spænding over tid, mellem cursorer); W*s (energi over tid, mellem cursorer)
<b>Cursormålinger</b>	
Kilde	På enhver indgangskurveform eller på en resulterende matematisk kurveform (ekskl. X-Y funktion)
Dobbelte horisontale linier	Spænding ved cursor 1 og ved 2, spænding mellem cursorer
Dobbelte vertikale linier	Tid mellem cursorer, 1/T mellem cursorer (i Hz), spænding mellem markører, stigetid med markører, faldtid med markører; Vrms mellem cursorer, watt mellem cursorer
Enkelt vertikal linie	Min-maks.- og gennemsnitsspænding ved cursorposition; frekvens- og rms værdi af individuel frekvenskomponent i FFT resultatet
ZOOM	Spænder fra fuld registreringsoversigt til at zoome ind til sampleniveau ved enhver registreringslængde

## Meter funktioner

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
Meterindgange	Via 4 mm banaindgang, fuldt isolerede fra skopindgange og skopjord				Via BNC skopindgange	
Antal udlæsninger	Én ad gangen				Op til 4 simultant	
Maksimal opløsning	5.000 trin				999 trin	
Indgangsimpedans	1 M $\Omega$ $\pm$ 1%/14 pF $\pm$ 2 pF					
Avancerede meterfunktioner	Automatisk/manuelt områdeskift, relative målinger (nulreference), TrendPlot™ registrering					
	Den specificerede nøjagtighed er gyldig i temperaturområdet fra 18 °C til 28 °C Tilføj 10% af den specificerede nøjagtighed for hver grad C under 18 °C eller over 28 °C					
<b>Spænding</b>						
Nøjagtighed for V DC	$\pm$ (0,5% + 5)				$\pm$ (1,5% + 5)	
V AC sand rms nøjagtighed						
15 Hz til 60 Hz:	$\pm$ (1% + 10)				$\pm$ (1,5% + 10)	
60 Hz til 1 kHz:	$\pm$ (2,5% + 15)					
60 Hz til 20 kHz:					$\pm$ (2,5% + 15)	
V AC+DC sand rms nøjagtighed						
15 Hz til 60 Hz:	$\pm$ (1% + 10)				$\pm$ (1,5% + 10)	
60 Hz til 1 kHz:	$\pm$ (2,5% + 15)					
60 Hz til 20 kHz:					$\pm$ (2,5% + 15)	
Voltmeter måleområder	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.000 V					
<b>Modstand</b>						
Måleområder	500 $\Omega$ , 5 k $\Omega$ , 50 k $\Omega$ , 500 k $\Omega$ , 5 M $\Omega$ , 30 M $\Omega$				—	
Nøjagtighed	$\pm$ (0,6 % + 5)				—	
<b>Andre meterfunktioner</b>						
Gennemgang	Bipper ved < 50 $\Omega$ ( $\pm$ 30 $\Omega$ )				—	
Diodetest	Op til 2,8 V				—	
Strøm (A)	A DC, A AC, A AC+DC vha. strømtang eller shunt (ekstratilbehør) Skaleringsfaktorer: 0,1 mV/A, 1 mV/A til 100 V/A og 400 mV/A					
Temperatur	Med ekstratilbehør. Skaleringsfaktorer 1 °C/mV eller 1 °F/mV					

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
<b>ScopeRecord™ rulletilstand</b>						
Lagringsfunktion for kurveformer med to eller flere indgange med brug af dyb hukommelse						
Kilde og visning	Indgang A, Indgang B, dobbelt. Alle kanaler samples samtidig.				Alle indgangskombinationer, op til 4 kanaler. Alle kanaler samples samtidig.	
Båndbredde	20 MHz eller 20 kHz, kan vælges af bruger					
Hukommelsesdybde	30.000 datapunkter, der hver indeholder et min/maks informationspar					
Min/maks værdier	Min/maks værdier måles med samlinger med høj samplehastighed, hvilket sikrer registrering og visning af transienter					
Registreringsfunktioner	Enkelt sweep, kontinuerlig rulning, start-ved-trigger (via ekstern), stop-ved-trigger (via ekstern)				Enkelt sweep, kontinuerlig rulning, start-ved-trigger (via vilkårlig kanal), stop-ved-trigger (via vilkårlig kanal)	
Stop-ved-trigger	ScopeRecord funktionen kan stoppes af en individuel triggerhændelse eller ved en afbrydelse af et gentaget triggersignal via en vilkårlig indgangskanal (via ekstern i 190-XX2-serien)					
Horisontal skala	Tid fra start, klokkeslæt					
Zoom	Spænder fra fuld oversigt af registreringen til at zoome ind til sampleniveau ved enhver registreringslængde					
Hukommelse	To ScopeRecord kurveformer fra flere indgange kan gemmes internt til senere genkaldelse og analyse Direkte lagring på eksternt flash hukommelsesdrev via USB værtsport					
<b>Samplehastighed og registreringsvarighed for ScopeRecord™ rulletilstand</b>						
Tidsbase måleområder	5 ms/div ~ 2 min/div					
Registreringsvarighed	6 sek ~ 48 t					
Tid/division i "Vis alt" tilstand	0,5 s/div ~ 4 t/div					
Transientregistrering	8 ns					
Samplehastighed	125 MS/sek					
Opløsning	200 usek ~ 4,8 sek					
<b>TrendPlot™ registrering</b>						
Elektronisk papirløs skriver med flere kanaler. Grafisk plotning, visning og lagring af resultater fra op til fire automatiske skopmålinger eller en DDM udlæsning over tid.						
Kilde og visning	Enhver kombination af skopmålinger, foretaget via en hvilken som helst af indgangskanalerne eller en DMM udlæsning (instrumenter med 2 kanaler)					
Hukommelsesdybde	18.000 punkter (sæt) pr. måling. Hvert registreret samplingspunkt indeholder et minimums-, et maksimums- og en gennemsnitsværdi samt et tidsstempel med dato og klokkeslæt.					
Områder	Normal visning: 5 s/div til 30 min/div I vis-alt tilstand: 5 min/div til 48 t/div (oversigt over den totale registrering)					
Registreringsvarighed	Op til 22 dage med en opløsning på 102 sekunder					
Registreringsfunktion	Kontinuerlig registrering, der starter fra 5 s/div med automatisk komprimering af registrering					
Målehastighed	3 automatiske målinger pr. sekund eller mere					
Horisontal skala	Tid fra start, klokkeslæt					
Zoom	Op til 64x zoom for en komplet oversigt over registrering, zoom ind op til 10x for maksimal detaljering					
Hukommelse	To TrendPlot registreringer fra flere indgange kan gemmes internt til senere genkaldelse og analyse. Direkte lagring på eksternt flash-hukommelsesdrev via USB værtsport					
<b>Cursor målinger - alle recorder funktioner</b>						
Kilde	Enhver kurveform i alle kurveformsdisplayvisninger (Scope, ScopeRecord eller TrendPlot)					
Dobbelte vertikale linier	Cursorer kan bruges til at identificere min-, maks- eller gennemsnitsværdien for ethvert datapunkt i en registrering, med tid mellem cursorer, tid fra start eller absolut tid.					

# Generelle specifikationer

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
<b>Indgangsspænding måleområde</b>						
Klassificeret maksimal svævende spænding	KAT III 1000 V/KAT IV 600 V (maksimal spænding mellem enhver kontakt og spændingsniveauet ved jordforbindelsen)					
Probeindgangsspænding VPS410	KAT III 1000 V/KAT IV 600 V (maksimal spænding mellem 10:1 probespids og referencelederen)					
Probeindgangsspænding VPS510	KAT III 300 V (maksimal spænding mellem 10:1 probespids og referencelederen)					
Maksimal indgangsspænding BNC	KAT IV 300 V (maksimal spænding direkte på BNC indgang)					
Maksimal spænding på meterindgang	KAT III 1000 V/KAT IV 600 V (sikkerhedsdesignede indgange til bananstik)				-	
<b>Hukommelseslagring og -genkaldelse</b>						
Hukommelsesplaceringer (internt)	30 kurveformshukommelser plus 10 registreringshukommelser plus 9 skærmkopi hukommelser (190-XX, modeller med 2 kanaler); 15 kurveformshukommelser plus 2 registreringshukommelser plus 1 skærmkopi hukommelse (190-XX, modeller med 4 kanaler)					
15 kurveformshukommelser	Gemmer skop kurveformsdata (2 eller 4 spor hver) plus skærmkopi samt tilhørende indstilling					
To registreringshukommelser	Hver kan indeholde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• en afspilningssekvens for 100 skærbilleder eller</li> <li>• en ScopeRecord rulleregistrering (2 eller 4 spor) eller</li> <li>• en TrendPlot registrering af op til 4 målinger</li> </ul>					
Ekstern datalagring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• På pc vha. FlukeView™ softwaren eller</li> <li>• Direkte lagring på eksternt flash-hukommelsesdrev (maks. 2 GB) via USB værtsport</li> </ul>					
Skærmkopier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• På pc vha. FlukeView™ softwaren eller</li> <li>• Internt (i instrumentet), der kan kopieres til eksternt flash-hukommelsesdrev som .BMP fil via USB værtsport</li> </ul>					
Flygtighed (volatility)	Måledata gemmes først i RAM, som vedligeholdes af hovedbatteriet med en 30 sekunders sikkerhedskopi, når batteriet skiftes Når data lagres, skrives de i non-volatile flash-ROM					
Sand tids ur	Giver informationer om dato- og tidsstempel til ScopeRecord, til afspilningssekvenser for 100 skærbilleder og til TrendPlot registreringer					
<b>Kabinet</b>						
Design	Robust og stødsikkert med integreret beskyttende hylster. Håndrem og ophængsrem medfølger som standard Understøttelse af Kensington lås til fastlåsning af instrumentet, når det ikke er under opsyn					
Dryp- og støvtæt	IP 51 i overensstemmelse med IEC529					
Shock og vibration	Shock 30 g, vibration (sinusformet) 3 g i overensstemmelse med MIL-PRF-28800F Klasse 2					
Displaystørrelse	127 mm x 88 mm (153 mm/6,0" diagonal) LCD					
Opløsning	320 x 240 pixels					
Kontrast og lysstyrke	brugerdefineret, temperaturkompenseret					
Lysstyrke	200 cd/m <sup>2</sup> typisk ved brug af netadapter, 90 cd/m <sup>2</sup> typisk ved brug af batteridrift					
<b>Mekaniske data</b>						
Størrelse	265 mm x 190 mm x 70 mm (10,4" x 7,5" x 2,8")					
Vægt (med batteri)	2,1 kg (4,6 lb)			2,2 kg (4,8 lb)		
<b>Strømforsyning</b>						
Netforsyning	Netadapter/batterioplader BC190 medfølger, versionen varierer fra land til land					
Batteriforsyning	Genopladeligt Li-Ion batteri med dobbelt kapacitet (medfølger). Batteriet kan udskiftes via lettilgængeligt batteridæksel på instrumentets bagside					
Batteritype (inkl.) og kapacitet +batteri (valgfrit)	BP290; 2400 mAh [BP291 (4800 mAh) option]			BP291; 4800 mAh		
Batteri opladningsindikator	Batteriet har en indbygget statusindikator til brug sammen med en ekstern oplader ud over batteristatusindikatoren på instrumentets skærm					
Batterilevetid (med lav baggrundsbelysning)	Op til fire timer med BP290 (inkluderet), Op til otte timer med BP291 (ekstraudstyr)			Op til syv timer med BP291 (inkluderet)		
Opladningstid batteri	2½ time med BP290; 5 timer med BP291			Fem timer med BP291		
Funktioner til batteribesparelse	Automatisk slukning med indstilleligt slukningstidspunkt. Automatisk slukning af skærm med indstilleligt slukningstidspunkt. Batteristatusindikator på skærmen					
<b>Sikkerhed</b>						
Overensstemmelse	EN61010-1-2001, Forureningsgrad 2; CAN/CSA C22.2, Nr. 61010-1-04, med godkendelse; UL61010B; ANSI/ISA-82.02.01					



	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
<b>Miljø</b>						
Driftstemperatur	0 °C ~ +40 °C; +40 °C ~ +50 °C uden batteri					
Opbevaringstemperatur	-20 °C ~ +60 °C					
Fugtighed	+10 °C ~ +30 °C: 95% relativ luftfugtighed, ikke kondenserende; +30 °C ~ +40 °C: 75% relativ luftfugtighed, ikke kondenserende; +40 °C ~ +50 °C: 45 % relativ luftfugtighed, ikke kondenserende					
Maks. driftshøjde	Op til 2.000 m (6666 fod) for KAT IV 600 V, KAT III 1000 V; op til 3.000 m (10.000 fod) for KAT III 600 V, KAT II 1000 V					
Maksimal højde opbevaring	12 km (40.000 fod)					
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMK)	EN 61326 (2005-12) for emission og immunitet					
Interfaces	To USB porte. Portene er fuldt isolerede fra instrumentets svævende målekredsløb. USB værtsporten kan forbindes direkte til eksternt flash-hukommelsesdrev (op til 2 GB) til lagring af kurveformsdata, komplette datasæt, der indeholder data og konfigurationsoplysninger, instrumentindstillinger og skærmbilleder. Der er desuden en mini USB-B, som giver mulighed for forbindelse til pc for fjernstyring og dataoverførsel under pc-kontrol					
Probekalibreringsudgang	Dedikeret probekalibreringsudgang med referencekontakt, der er fuldt isoleret fra alle måleindgangskanaler					
Garanti	Tre år (materialer og udførelse) på måleinstrumentet, ét år på tilbehør					
<b>Inkluderet tilbehør</b>						
Batterioplader/netadapter	BC190					
Li-Ion batteripakke	BP290 (2400 mAh)			BP291 (4800 mAh)		
Spændingsprobesæt. Hvert sæt inkluderer jordledning, krogclips, jordfjeder og isolerende hætte til probespids.	VPS410 (én rød, én blå)			VPS410 (én rød, én grå, én blå, én grøn)		
Testledninger	TL175 (én rød, én sort) med testpins			(N/A)		
Spændingsprober	VPS410-x: hvert sæt inkluderer: Jordledning, krogclips, jordfjeder og isolerende hætte til probespids. VPS510-x: hvert sæt inkluderer: Jordledning, krogclips, jordfjeder, isolerende hætte til probespids og BNC-til-probespids adapter.					
Andet	Li-Ion batteri (BP290 eller BP291, se ovenfor); batterioplader (BC190); ophængningsrem; håndrem (kan indstilles af bruger til højre eller venstre hånd); brugermanualer på flere sprog på cd-rom; FlukeView® demopakke (med begrænset funktionalitet); USB interfacekabel til pc tilslutning.					

**Modeller**

Fluke 190-502	Color ScopeMeter, 500 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst.indgang
Fluke 190-502/S	Color ScopeMeter, 500 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang, SCC-290-sæt inkluderet
Fluke 190-204	Color ScopeMeter, 200 MHz, 4 kanaler
Fluke 190-204/S	Color ScopeMeter, 200 MHz, 4 kanaler, SCC-290-sæt inkluderet
Fluke 190-104	Color ScopeMeter, 100 MHz, 4 kanaler
Fluke 190-104/S	Color ScopeMeter, 100 MHz, 4 kanaler, SCC-290-sæt inkluderet
Fluke 190-202	Color ScopeMeter, 200 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang
Fluke 190-202/S	Color ScopeMeter, 200 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang, SCC-290-sæt inkluderet
Fluke 190-102	Color ScopeMeter, 100 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang
Fluke 190-102/S	Color ScopeMeter, 100 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang, SCC-290-sæt inkluderet
Fluke 190-062	Color ScopeMeter, 60 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang
Fluke 190-062/S	Color ScopeMeter, 60 MHz, 2 kanaler plus DMM/ekst. indgang, SCC-290-sæt inkluderet

**Tilbehør**

BC190	Netadapter/batterioplader
BP290	Li-ion batteripakke, 2400 mAh
BP291	Li-ion batteripakke, 4800 mAh
EBC290	Ekstern batterioplader til BP290 og BP291 (bruger netadapter BC190)
HH290	Ophængskrog til 190 Serie II instrumenter
VPS510-R	Elektronisk spændingsprobesæt, 10:1, 500 MHz, ét sæt (rød)
VPS510-G	Elektronisk spændingsprobesæt, 10:1, 500 MHz, ét sæt (grå)
VPS510-B	Elektronisk spændingsprobesæt, 10:1, 500 MHz, ét sæt (blå)
VPS510-V	Elektronisk spændingsprobesæt, 10:1, 500 MHz, ét sæt (grøn)
VPS410-R	Industrielt spændingsprobesæt, 10:1, ét sæt (rød)
VPS410-G	Industrielt spændingsprobesæt, 10:1, ét sæt (grå)
VPS410-B	Industrielt spændingsprobesæt, 10:1, ét sæt (blå)
VPS410-V	Industrielt spændingsprobesæt, 10:1, ét sæt (grøn)
VPS420-R	Robust højspændingsprobesæt, 100:1, 150 MHz (tofarvet, rød/sort)
SW90W	FlukeView ScopeMeter softwarepakke (fuld version)
C290	Beskyttelsestaske i hårdt materiale til 190 Serie II
SCC290	FlukeView ScopeMeter softwarepakke (fuld version) og C290 Bæretaskesæt til 190 Serie II
TL175	Sikkerhedsdesignet TwistGuard™ testledningssæt (1 rød, 1 sort)
TRM50	Afslutningsstik til BNC-gennemføring 50 I (sæt med 2 stk., sort)
AS400	Probeforlængersæt som tilbehør til prober i VPS400-serien
RS400	Probeudskiftningssæt som tilbehør til prober i VPS400-serien
RS500	Probeudskiftningssæt som tilbehør til prober i VPS500-serien

**Fluke.** *Det mest pålidelige værktøjer i verden.*

**Fluke Danmark A/S**  
 c/o Radiometer Medical ApS  
 Åkandevej 21  
 2700 Brønshøj  
 Danmark  
 Tlf.: 70 23 58 53  
 Fax: 70 23 58 54  
 E-mail: info.dk@fluke.com  
 Web: www.fluke.dk

©2012 Fluke Corporation. Alle rettigheder forbeholdes.  
 Trykt i Nederlandene. Oplysningerne kan ændres uden forudgående varsel.  
 10/2012 Pub\_ID: 11967-dan

**Ændringer i dette dokument er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Fluke Corporation.**