

Inovace měřicích přístrojů ScopeMeter® Představujeme kompletní nabídku přístrojů 190 řady II

Technické údaje

Přenosné osciloskopy ScopeMeter 190 řady II – první vysokovýkonné osciloskopy určené pro náročné průmyslové prostředí

Představujeme první vysokovýkonné přenosné osciloskopy se 2 nebo 4 nezávislými izolovanými vstupními kanály, třídou ochrany proti prachu a kapající vodě IP51 a bezpečnostní kategorií CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V. Lze zvolit model pro pásmo 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz nebo 60 MHz. Vedoucí a technici údržby teď mohou vzít dvou- nebo čtyřkanalový osciloskop i do drsného prostředí průmyslové elektroniky.

**Nový
4 kanály
500 MHz**



Přístroje 190 řady II – nová generace osciloskopů Fluke ScopeMeter

Přístroje 190 řady II mají následující vlastnosti:

- Až čtyři nezávisle plovoucí izolované vstupy – do 1 000 V
- Vzorkování v reálném čase až 5 GS/s (v závislosti na modelu a počtu použitých kanálů)
- Velká paměť: 10 000 bodů na stopu (režim osciloskopu)
- Přístroj bezpečnostní kategorie CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V pro prostředí průmyslu
- Až sedm hodin provozu na baterie při použití BP291
- Izolovaný hostitelský port USB pro přímé uložení dat do pamětového zařízení; port pro zařízení USB pro snadnou komunikaci s počítačem
- Snadno přístupný kryt baterie pro rychlou výměnu baterie v terénu
- Kompaktní konstrukce o hmotnosti pouze 2,2 kg
- Bezpečnostní slot pro zamknutí osciloskopu bez dozoru zámekem Kensington®
- Krytí IP51 – ochrana proti prachu a kapající vodě
- Spouštění funkcí Connect-and-View™ pro inteligentní automatické spouštění na rychlých, pomalých i složitých signálech
- Frekvenční spektrum pomocí analýzy FFT
- Automatické zachycení a přehrání posledních 100 snímků
- Rolovací režim ScopeRecord™ poskytuje pro analýzu nízkofrekvenčních signálů 30 000 bodů na vstupní kanál
- Bezpapírový režim záznamníku TrendPlot™ s velkou pamětí pro dlouhodobá automatická měření
- Dvoukanalové modely obsahují 5 000 číslicový digitální multimetr



Režimy osciloskopu

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Svislá výchylka						
Počet kanálů	2	2	2	4	4	4
Šíře pásma	60 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz
Čas náběhu	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns
Počet vstupů osciloskopu	2 vstupní kanály a externí spouštění			4 vstupní kanály		
Struktura kanálů	Všechny vstupy jsou izolované navzájem a proti zemi Vstupy mohou být aktivovány v libovolné kombinaci					
Propojení vstupů	AC (st) nebo DC (ss), s indikátorem úrovně uzemnění					
Citlivost vstupu	2 mV/dílek až 100 V/dílek, plus proměnný útlum					
Omezovač šíře pásma	Volitelná uživatelem: 10 kHz nebo plná šíře pásma					
Normální/invertovaná/proměnná	U každého vstupního kanálu, samostatné přepínání					
Vstupní napětí	Kategorie CAT III 1 000 V /CAT IV 600 V, další podrobnosti najdete v části Obecné specifikace					
Svislé rozlišení	8 bitů					
Přesnost	± (2,1 % hodnoty + 0,04 × rozsah/dílek) při rozsahu 5 mV/dílek až 100 V/dílek					
Vstupní impedance	1 MΩ ± 1 % // 14 pF ± 2 pF					
Horizontální						
Maximální vzorkovací rychlost v reálném čase (současné vzorkování)	625 MS/s pro každý kanál	1,25 GS/s pro každý kanál	2,5 GS/s (2 kanály) pro každý kanál	1,25 GS/s pro každý kanál	2,5 GS/s (2 kanály) 1,25 GS/s (4 kanály)	5 GS/s (1 kanál) nebo 1,25 GS/s na kanál
Délka záznamu	Až 10 000 vzorků na kanál					
Rozsah časové základny	10 ns/dílek až 4 s/dílek	5 ns/dílek až 4 s/dílek	2 ns/dílek až 4 s/dílek	5 ns/dílek až 4 s/dílek	2 ns/dílek až 4 s/dílek	1 ns/dílek až 4 s/dílek
	Časová základna se sekvencí 1-2-4 Pomalejší nastavení času/dílek v rolovacím režimu ScopeRecord™ (viz „Režim záznamníku“)					
Maximální délka záznamu	10 000 vzorků na kanál v režimu osciloskopu 30 000 bodů na kanál v rolovacím režimu ScopeRecord™ (viz „Režim záznamníku“)					
Přesnost časování	± (0,01 % z hodnoty + 1 pixel)					
Zachycení rušivých impulzů	Detekce 8ns špičky v každém kanálu (pomocí vzorkování v reálném čase a komprese dat při každém nastavení časové základny)					
Displej a získávání dat						
Displej	153mm plně barevný LCD s podsvícením LED					
Režimy zobrazení	Jakákoli kombinace kanálů; zapnutí/vypnutí střední hodnoty; přehrávání					
Viditelná šířka obrazovky	12 dílků vodorovně v režimu osciloskopu					
Režimy digitálního dosvitu	vypnuto/krátce/středně/dlouho/nekonečně a režim obálky					
Matematické funkce křivek	Jedna matematická operace libovolných 2 vstupních kanálů: součet/rozdíl/násobení; režim X-Y Frekvenční spektrum pomocí analýzy FFT					
Režimy získávání dat	Normální, průměr, auto, jednotlivý snímek, rolování ScopeRecord™, zachycení rušivých impulzů, porovnávání křivek s automatickým testováním vyhovuje/nevyhovuje; přehrávání					
Spouštění a zpoždění						
Zdroj	Vstup A, B nebo externí (přes vstup měřicího přístroje)			Vstup A, B, C nebo D		
Režimy	Automatické spouštění Connect-and-View™, volnoběh, jednotlivý snímek, hrana, zpoždění, dvojitý sklon, video, videořádek, volitelná šířka pulzu (pouze kanál A), n-tý cyklus					
Connect-and-View™	Pokročilé automatické spouštění, které rozpoznává vzory signálu, automaticky nastavuje a nepřetržitě upravuje spouštění, časovou základnu a amplitudu. Automaticky zobrazuje stabilní křivky složitých a dynamických signálů, jako jsou signály motorových pohonů a řídicí signály. V případě potřeby je možno vypnout.					
Videospouštění (v kanálu A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM; včetně volby pole 1, pole 2 a řádku					
Neprokládané video s vysokým rozlišením	Neprokládané video s volbou řádku, pro řádkové frekvence v rozmezí 14 kHz až 65 kHz					
Spouštění na šíři pulzu (v kanálu A)	Šíře pulzu kvalifikovaná pomocí času Umožňuje spouštění <t, >t, =t, ≠t, kde t lze volit v minimálních krocích 0,01 dílku nebo 50 ns					
Doba zpoždění	1 plná obrazovka zobrazení předspouštění nebo až 100 obrazovek (= 1 200 dílků) zpoždění po spuštění					
Dvojitý sklon spouštění	Spouští na vzestupné i sestupné hraně					
Spouštění n-tého cyklu	Spouští při n-tém výskytu spouštěcí události; N se nastavuje v rozsahu 2 až 99					

Automatické zachycení 100 obrazovek	
V režimu osciloskopu přístroj VŽDY ukládá do paměti posledních 100 obrazovek, aniž by bylo nutné specifické nastavení ze strany uživatele. Při spatření abnormality je možno stisknout tlačítko REPLAY pro přehrání a zobrazit celou sekvenci událostí na obrazovce. Přístroj je možno nastavit tak, aby prováděl spouštění na rušivých impulzech nebo na občasných abnormalitách, a může také pracovat v režimu „chůvy“ a zaznamenávat 100 specifikovaných událostí.	
Přehrávání	Manuálně ovládané nebo souvislé přehrávání. Zobrazuje záznam 100 obrazovek jako „živou“ animaci, případně je možné manuální ovládání zobrazení. Každá obrazovka má údaj data a času.
Přehrávání obsahu paměti	Do paměti je možno uložit pro účely pozdějšího přehrávání a analýzy dvě sady 100 obrazovek. Přímé uložení dalších sad obrazovek na externí paměť flash přes hostitelský port USB.
Frekvenční spektrum s využitím analýzy FFT	
Zobrazuje složky křivky na osciloskopu pomocí rychlé Fourierovy transformace	
Okno	Automatické, Hamming, Hanning nebo žádné
Automatické okno	Digitálně převzorkuje zachycenou křivku tak, aby se dosáhlo optimálního optimum rozlišení frekvence v FFT
Svislé měřítko	Lineární/logaritmické (ve voltech nebo ampérech)
Osa frekvence	Frekvenční rozsah se nastavuje automaticky v závislosti na rozsahu časové základny osciloskopu
Porovnávání křivek a testování vyhovuje/nevyhovuje	
Porovnávání křivek	Ukládá a zobrazuje referenční křivku pro účely vizuálního porovnávání s nově zachycenými křivkami. Reference vychází ze zachycené křivky a může být v osciloskopu upravena.
Testování vyhověl/nevyhověl	V režimu porovnávání křivek je možno osciloskop nastavit tak, aby do paměti ukládal pro účely pozdější analýzy pouze zachycené vyhovující nebo pouze nevyhovující křivky.
Automatická osciloskopická měření	
V ss, V st rms, V st+ss, Všpič. max., Všpič. min., Vš-š, A st, A ss, A st+ss, frekvence (v Hz), doba náběhu (pomocí kurzorů), doba poklesu (pomocí kurzorů), účinník, činný výkon, zdánlivý výkon, jalový výkon, fáze (mezi libovolnými 2 vstupy), šířka pulzu (kladný/záporný), činitele využití (kladný/záporný), teplota °C, teplota °F (ne pro Japonsko), dBV, dBm do 50 I a 600 I, $V_{P_{PWM}}$ st a $V_{P_{PWM}}$ (st+ss) pro měření na motorových pohonech s modulovanou šířkou pulzu a invertorech, poměr V/Hz (pouze 190-xx2)	
Rozšířené funkce pro napájení a pohony motorů	Poměr V/Hz, účinník, činný výkon, zdánlivý výkon, jalový výkon, $V_{P_{PWM}}$ st a $V_{P_{PWM}}$ (st+ss) pro měření na motorových pohonech s modulovanou šířkou pulzu a invertorech
Rozšířené funkce	mA*s (proud v čase, mezi kurzory); V*s (napětí v čase, mezi kurzory); W*s (energie, mezi kurzory)
Měření pomocí kurzorů	
Zdroj	Na libovolné křivce nebo výsledné křivce (s výjimkou režimu X-Y)
Dvě horizontální čáry	Napětí v místě kurzoru 1 a kurzoru 2, napětí mezi kurzory
Dvě vertikální čáry:	Čas mezi kurzory, 1/T mezi kurzory (v Hz), napětí mezi značkami, doba náběhu se značkami, doba poklesu se značkami; Vrms mezi kurzory, wattly mezi značkami
Jedna vertikální čára:	Minimální, maximální a průměrné napětí v místě kurzoru, frekvence a hodnota RMS jednotlivé frekvenční složky výsledku FFT
ZOOM	Při libovolné délce záznamu lze provést zvětšení v rozsahu od celé délky záznamu po úroveň jednotlivých vzorků

Režimy měřicího přístroje

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Vstupy multimetru	Prostřednictvím 4mm banánkových konektorů, plně izolovaných od vstupů a uzemnění osciloskopu			Prostřednictvím konektorů BNC		
Počet měření	Po jednom			Až 4 současně		
Maximální rozlišení	5 000 míst			999 míst		
Vstupní impedance	1 MΩ ± 1 % // 14 pF ± 1,5 pF			1 MΩ ± 1 % // 15 pF ± 2 pF		
Pokročilé multimetrické funkce	Automatické/manuální rozsahy, měření relativních hodnot (nulování referenční hodnoty), záznam TrendPlot™					
	Uvedená přesnost platí v rozmezí teplot 18 °C až 28 °C Při rozmezí teplot mimo 18 °C až 28 °C přičtete k uvedené přesnosti 10 % na každý stupeň Celsia					
Napětí						
Přesnost V ss	± (0,5 % + 5 číslic)			± (1,5 % + 5 číslic)		
Přesnost V st true-RMS	± (1 % + 10 číslic) ± (2,5 % + 15 číslic)			± (1,5 % + 10 číslic) ± (2,5 % + 15 číslic)		
15 Hz až 60 Hz:						
60 Hz až 1 kHz:						
60 Hz až 20 kHz:				± (2,5 % + 15 číslic)		
Přesnost V st+ss true-RMS	± (1 % + 10 číslic) ± (2,5 % + 15 číslic)			± (1,5 % + 10 číslic) ± (2,5 % + 15 číslic)		
15 Hz až 60 Hz:						
60 Hz až 1 kHz:						
60 Hz až 20 kHz:				± (2,5 % + 15 číslic)		
Rozsahy voltmetru	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1 000 V					
Odpor						
Rozsahy	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ			—		
Přesnost	± (0,6 % + 5 číslic)			—		
Další funkce měřicího přístroje						
Průchodnost	Zvukový signál při <50 Ω (±30 Ω)			—		
Test diod	Až do 2,8 V			—		
Proud (A)	A ss, A st, A st+ss pomocí volitelných proudových kleští nebo bočníku Násobitele: 0,1 mV/A, 1 mV/A, 100 V/A a 400 mV/A					
Teplota	S volitelným příslušenstvím. Násobitele 1 mV/°C nebo 1 mV/°F					

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Rolovací režim ScopeRecord™						
Režim ukládání křivek ze dvou nebo více vstupů pomocí velké paměti						
Zdroj a zobrazení	Vstup A, vstup B, duální Vzorkování všech kanálů probíhá současně			Jakákoli kombinace vstupů, až 4 kanály Vzorkování všech kanálů probíhá současně		
Hloubka paměti	30 000 datových bodů, každý obsahuje pár informací maxima/minima					
Hodnoty minima/maxima	Hodnoty minima/maxima se vytvářejí u vzorků získaných vysokou vzorkovací rychlostí; tím se zajistí zachycení a zobrazení rušivých impulzů.					
Režimy záznamu	Jednorázový děj, nepřetržitý, Start-on-Trigger (externě), Stop-on-Trigger (externě)			Jednorázový děj, nepřetržitý, Start-on-Trigger (kterýmkoli kanálem), Stop-on-Trigger (kterýmkoli kanálem)		
Stop-on-trigger	Režim ScopeRecord může být zastaven jednotlivou spouštěcí událostí nebo přerušením opakovaného spouštěcího signálu – přes kterýkoli vstupní kanál (externě u řady 190-XX2)					
Vodorovné měřítko	Doba od spuštění, denní čas					
Zoom	Při libovolné délce záznamu lze provést zvětšení v rozsahu od celé délky záznamu po úroveň jednotlivých vzorků					
Paměť	Dvě křivky několika vstupů je možno uložit do vnitřní paměti pro účely pozdějšího vyvolání a analýzy Přímé ukládání do paměti Flash přes hostitelský port USB					
Vzorkovací rychlost a doba záznamu rolovacího režimu ScopeRecord™						
Rozsah časové základny	5 ms/dílek až 2 min/dílek					
Doba záznamu	6 s až 40 h					
Čas/dílek v režimu „zobrazit vše“	0,5 s/dílek až 4 h/dílek					
Zachycení rušivých impulzů	8 ns					
Vzorkovací rychlost	125 MS/s					
Rozlišení	200 μs až 4,8 s					
Záznam Trendplot™						
Vícekanálový elektronický bezpapírový záznamník. Graficky vykresluje, zobrazuje a ukládá výsledky až čtyř automatických osciloskopických měření nebo měření digitálního multimetru v čase.						
Zdroj a zobrazení	Jakákoli kombinace osciloskopického měření kterýmkoli vstupním kanálem, nebo měření digitálního multimetru (dvoukanálové přístroje)					
Hloubka paměti	19 200 bodů (sad) na měření. Každý zaznamenaný vzorek obsahuje minimální, maximální a průměrnou hodnotu, plus údaj data a času.					
Rozsahy	Normální zobrazení: 5 s/dílek až 30 min/dílek V režimu „zobrazit vše“: 5 min/dílek až 48 h/dílek (přehled celého záznamu)					
Doba záznamu	Až 22 dní, s rozlišením 102 sekund					
Režim záznamu	Nepřetržitý záznam, začíná se s 5 s/dílek, s automatickou kompresí záznamu					
Rychlost měření	3 nebo více automatických měření za sekundu					
Vodorovné měřítko	Doba od spuštění, denní čas					
Zoom	Až 64násobný zoom-out pro přehled celého záznamu, až 10násobný zoom-in pro maximální detail					
Paměť	Dva záznamy několika vstupů TrendPlot je možno uložit do vnitřní paměti pro účely pozdějšího vyvolání a analýzy Přímé ukládání do paměti Flash přes hostitelský port USB					
Měření pomocí kurzorů – všechny režimy záznamu						
Zdroj	Jakákoli křivka v kterémkoli režimu zobrazení křivky (osciloskop, ScopeRecord nebo TrendPlot)					
Dvě vertikální čáry:	Kurzory je možno používat k identifikaci minimální, maximální a průměrné hodnoty kteréhokoli bodu záznamu, s časem mezi kurzory, časem od spuštění, nebo s absolutním časem.					

Obecné specifikace

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Rozsah vstupního napětí						
Maximální plovoucí napětí	CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V (maximální napětí mezi kterýmkoli kontaktem a uzemněním)					
Vstupní napětí sondy VPS410	CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V (maximální napětí mezi hrotem sondy 10:1 a referenčním vodičem)					
Vstupní napětí sondy VPS510	CAT III 300 V (maximální napětí mezi hrotem sondy 10:1 a referenčním vodičem)					
Maximální vstupní napětí BNC	CAT IV 300 V (maximální napětí přímo na vstupu BNC)					
Maximální napětí na vstupu měřicího přístroje	CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V (bezpečnostní banánky na vstupu)			—		
Uložení a vyvolání z paměti						
Paměťová místa (vnitřní)	30 pamětí pro křivky, plus 10 pamětí pro záznam, plus 9 pamětí pro kopii obrazovky					
15 paměťových míst pro záznam	Ukládá data stop křivek osciloskopu (po 2 nebo 4 stopách), plus kopii obrazovky, plus příslušné nastavení					
Dvě paměti záznamů	Každá může obsahovat: • 100 sekvencí přehrávání obrazovek, nebo • záznam v rolovacím režimu ScopeRecord (2 nebo 4 stopy), nebo • záznam TrendPlot až ze 4 měření					
Externí ukládání dat	• Do počítače, pomocí softwaru FlukeView™, nebo • Přímé ukládání na externí paměť Flash (maximálně 2 GB) přes hostitelský port USB					
Kopie obrazovek	• Do počítače, pomocí softwaru FlukeView™, nebo • Interně (v přístroji), přičemž je možné kopírování na externí paměť flash ve formě souboru bmp – přes hostitelský port USB					
Energetická stálost paměti	Naměřená data jsou nejprve uložena v RAM, kde jejich zachování zajišťuje hlavní baterie s 30sekundovou zálohou po dobu výměny baterie. Při ukládání se data zaznamenají do energeticky nezávislé paměti flash-ROM.					
Hodiny s reálným časem	Poskytují informaci časového údaje pro ScopeRecord, pro 100 sekvencí přehrávání obrazovek a pro záznamy TrendPlot.					
Korpus přístroje						
Konstrukce	Odolný, rázuvzdorný, s integrovaným ochranným pouzdrům na baterii. Standardně je vybaven popruhem pro zavěšení a ručním poutkem. Podpora zámku Kensington pro případ ponechání přístroje bez dozoru.					
Ochrana proti kapající vodě a prachu	IP 51 podle IEC60529					
Náraz a vibrace	Náraz 30 g; vibrace 3 g (sinus) podle MIL-PRF-28800F třídy 2					
Rozměry displeje	LCD 127 mm × 88 mm (úhlopříčka 153 mm)					
Rozlišení	320 × 240 pixelů					
Kontrast a jas	Uživatelsky nastavitelné, teplotně kompenzované					
Jas	200 cd/m² typicky s použitím napájecího adaptéru, 90 cd/m² typicky s použitím napájení z baterie					
Mechanické údaje						
Rozměry	265 mm × 190 mm × 70 mm					
Hmotnost (včetně baterie)	2,1 kg			2,2 kg		
Napájení						
Napájení ze sítě	Součástí dodávky je síťový adaptér a nabíječka BC190, verze závisí na zemi určení					
Napájení z baterie	Nabíjecí baterie Li-Ion (je součástí dodávky). Výměna baterie je možná díky snadno přístupnému krytu na zadní straně přístroje					
Typ baterie (součástí dodávky) a kapacita [+ volitelná baterie]	BP290: 2 400 mAh [BP291 (4 800 mAh) volitelná]			BP291: 4 800 mAh		
Indikátor nabití baterie	Baterie má vestavěný indikátor stavu určený pro použití s externí nabíječkou baterie, indikátor stavu baterie umístěný u baterie na displeji přístroje.					
Výdrž baterie (při nízké úrovni podsvícení)	Až 4 hodiny při použití BP290 (součástí dodávky), Až 8 hodin při použití BP291 (volitelná)			Až 7 hodin při použití BP291 (součástí dodávky)		
Nabíjecí doba baterie	2,5 hodiny při použití BP290; 5 hodin při použití BP291			5 hodin u BP291		
Funkce úspory energie baterie	Automatické vypínání s nastavitelnou dobou Automatické vypínání displeje s nastavitelnou dobou Indikátor stavu baterie na displeji					
Bezpečnost						
Shoda	EN61010-1-2001, stupeň znečištění 2; CAN/CSA C22.2, č. 61010-1-04, se schválením; UL61010B; ANSI/ISA-82.02.01					



	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Prostředí						
Provozní teplota	0 °C až +40 °C; 0 °C až +50 °C s výjimkou baterie					
Teplota pro skladování	-20 °C ~ +60 °C					
Vlhkost	+10 °C ~ +30 °C: Relativní vlhkost 95 % nekondenzující; +30 °C až +40 °C: Relativní vlhkost 75 % nekondenzující; +40 °C až +50 °C: Relativní vlhkost 45 % nekondenzující					
Maximální pracovní nadmořská výška	Do 2 000 m pro CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V; do 3 000 m pro CAT III 600 V, CAT II 1 000 V					
Maximální skladovací nadmořská výška	12 km					
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	EN 61326 (2005-12) pro emise a imunitu					
Rozhraní	Přístroj je vybaven dvěma porty USB. Porty jsou plně izolovány od měřicích obvodů přístroje. Hostitelský port USB je přímo propojen s externím pamětovým zařízením flash (do 2 GB) a ukládá data křivek, kompletní sady dat obsahující informace o nastavení, nastavení přístroje a kopie obrazovek. Přístroj je vybaven portem mini USB-B, který umožňuje připojení k počítači pro účely dálkového ovládání nebo k přenosu dat řízenému počítačem.					
Výstup pro kalibraci sondy	Samostatný výstup pro kalibraci sondy vybavený referenčním kontaktem, plně izolovaný od všech měřicích vstupních kanálů.					
Záruka	Tři roky (na součásti a výrobní vady) pro hlavní přístroj, jeden rok pro příslušenství					
Standardně dodávané příslušenství						
Síťový adaptér a nabíječka	BC190					
Baterie Li-Ion	BP290 (2 400 mAh)			BP291 (4 800 mAh)		
Sady napěťových sond (každá sada obsahuje zemní vedení, háčkovou svorku, zemnicí svorku a izolační manžetu hrotu sondy)	VPS410-x (jedna červená, jedna modrá)			VPS410-x (jedna červená, jedna šedá, jedna modrá, jedna zelená)		
Měřicí kabely	TL175 (jeden červený, jeden černý) s testovacími hroty			—		
Ostatní	Baterie Li-Ion (BP290 nebo BP291, viz výše); nabíječka baterií (BC190); popruh pro zavěšení; ruční poutko (přestavitelné pro používání v pravé nebo levé ruce); vícejazyčné uživatelské příručky na CD-ROM; demoverze softwaru FlukeView® (s omezenými funkcemi); kabel rozhraní USB pro připojení k počítači					

Modely

Fluke 190-504	Color ScopeMeter, 500 MHz, 4 kanály
Fluke 190-504/S	Color ScopeMeter, 500 MHz, 4 kanály, včetně sady SCC-290
Fluke 190-204	Color ScopeMeter, 200 MHz, 4 kanály
Fluke 190-204/S	Color ScopeMeter, 200 MHz, 4 kanály, včetně sady SCC-290
Fluke 190-104	Color ScopeMeter, 100 MHz, 4 kanály
Fluke 190-104/S	Color ScopeMeter, 100 MHz, 4 kanály, včetně sady SCC-290
Fluke 190-202	Color ScopeMeter, 200 MHz, 2 kanály, plus vstup digitálního multimetru / vnější vstup
Fluke 190-202/S	Color ScopeMeter, 200 MHz, 2 kanály, plus vstup digitálního multimetru / vnější vstup, včetně sady SCC-290
Fluke 190-102	Color ScopeMeter, 100 MHz, 2 kanály, plus vstup digitálního multimetru / vnější vstup
Fluke 190-102/S	Color ScopeMeter, 100 MHz, 2 kanály, plus vstup digitálního multimetru / vnější vstup, včetně sady SCC-290
Fluke 190-062	Color ScopeMeter, 60 MHz, 2 kanály, plus vstup digitálního multimetru / vnější vstup
Fluke 190-062/S	Color ScopeMeter, 60 MHz, 2 kanály, plus vstup digitálního multimetru / vnější vstup, včetně sady SCC-290

Příslušenství

BC190	Síťový adaptér a nabíječka
BP290	Baterie Li-Ion 2 400 mAh
BP291	Baterie Li-Ion 4 800 mAh
EBC290	Externí nabíječka baterií pro BP290 a BP291 (používá síťový adaptér BC190)
HH290	Závěsný háček pro přístroje 190 řady II
VPS510-R	Sada elektronické napěťové sondy 10:1, 500 MHz, jedna červená sada
VPS510-G	Sada elektronické napěťové sondy 10:1, 500 MHz, jedna šedá sada
VPS510-B	Sada elektronické napěťové sondy 10:1, 500 MHz, jedna modrá sada
VPS510-V	Sada elektronické napěťové sondy 10:1, 500 MHz, jedna zelená sada
VPS410-G	Sada průmyslové napěťové sondy 10:1, jedna šedá sada
VPS410-R	Sada průmyslové napěťové sondy 10:1, jedna červená sada
VPS410-B	Sada průmyslové napěťové sondy 10:1, jedna modrá sada
VPS410-V	Sada průmyslové napěťové sondy 10:1, jedna zelená sada
VPS420-R	Sada odolné sondy pro vysoké napětí 100:1, 150 MHz (dvoubarevná, červená/černá)
VPS420-G	Sada odolné sondy pro vysoké napětí 100:1, 150 MHz (dvoubarevná, šedá/černá)
VPS420-B	Sada odolné sondy pro vysoké napětí 100:1, 150 MHz (dvoubarevná, modrá/černá)
VPS420-V	Sada odolné sondy pro vysoké napětí 100:1, 150 MHz (dvoubarevná, zelená/černá)
SW90W	Softwarový balíček FlukeView ScopeMeter (plná verze)
C290	Kufřík pro přístroje 190 řady II
SCC290	Softwarový balíček FlukeView ScopeMeter (plná verze) a kufřík C290 pro přístroje 190 řady II
TL175	Bezpečnostní sada měřících kabelů TwistGuard™ (1 červený, 1 černý)
TRM50	Průchozí zakončovací odpor BNC 50 Ω (sada 2 kusů, černý)
AS400	Sada rozšiřujícího příslušenství pro sondy řady VPS400
RS400	Náhradní sada příslušenství pro sondy řady VPS400
RS500	Náhradní sada příslušenství pro sondy řady VPS500

Fluke. *The Most Trusted Tools in the World.*

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.cz

Navštivte nás na webových stránkách:

Web: www.fluke.cz

©2014 Fluke Corporation. Všechna práva vyhrazena. Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.

2/2014 Pub_ID: 11967-cze rev. 01

Změny tohoto dokumentu nejsou povoleny bez písemného schválení společnosti Fluke Corporation.