

190-104(S), -204(S), -504(S) PŘENOSNÉ BATERIOVÉ OSCILOSKOPY FLUKE



Fluke 190-204

Charakteristika

- Digitální čtyřkanálové osciloskopy 500MHz (190-504), 200 MHz (190-204) a 100 MHz (190-104)
- Čtyři nezávislé izolované kanály až do 1 000 V
- Barevný displej 126,8 x 88,4 mm s rozlišením 320 x 240 bodů a LED podsvícením
- Vzorkování v reálném čase až 5 GS/s (190-504), 2,5 GS/s (190-204) nebo 1,25 GS/s (190-104) na vstup
- Digitální dosvit obrazovky jako u analogového osciloskopu
- Rychlá aktualizace displeje umožňuje sledovat i velice rychle se měnící děje
- Režim **Connect-and-View™** zajišťuje dokonalou stabilitu i při zapnutí přístroje a změně měřících podmínek (např. sepnutí motorů a řídicích signálů)
- Automatické zachycení až 100 obrazovek s možností zpětného přehrávání
- Frekvenční spektrální analýza FFT
- Kurzory, funkce ZOOM, matematické funkce
- TRMS multimetr se zobrazením 999 digitů
- Měření AC, DC a AC+DC napětí
- Měření AC, DC proudů (dle proudových převodníků, viz údaje pro objednávku)
- Měření kmitočtu, výkonu, teploty (s teplotní sondou, viz údaje pro objednávku)
- Další měřicí funkce: $V_{peak\ min}$, $V_{peak\ max}$, $V_{peak-peak}$, doba náběžné hrany t_r , doba sestupné hrany t_f , PF, šířka pulzu, střída, dBV, dBm, $V_{PWM\ AC}$, $V_{PWM\ AC+DC}$
- Speciální měřicí funkce: proud, napětí a výkon za čas určený rozpětím kurzorů
- Režim **Scope (Normal, Fast a Full)** umožňuje záznam **10 000 vzorků**
- Režim **ScopeRecord Roll** se záznamem dat od **6 s do 48 hodin** (5 ms/div až 2 min/div)
- **TrendPlot™** s rychlostí 5 měření/s a záznamem dat až **22 dní** (5 s/div až 30 min/div)
- Akumulátor Li-ion umožňuje provoz až **7 hodin** se snadnou výměnou v terénu
- **Dvě izolovaná komunikační rozhraní USB** – jedno pro připojení externí paměti a druhý pro připojení přístroje k PC s použitím **SW Fluke View®** (volitelné příslušenství)
- Bezpečnostní kategorie **CAT III/1 000 V** a **CAT IV/600 V**
- Rázuvzdorné, kompaktní pouzdro, nízká hmotnost
- **3 roky záruka na vlastní přístroj**

Údaje pro objednávku

Fluke 190-104	FL.3894540
Fluke 190-104/S	FL.3894617
Fluke 190-204	FL.3894409
Fluke 190-204/S	FL.3894475
Fluke 190-504	FL.4419875
Fluke 190-504/S	FL.4419941
Proudové kleště 80i-110s	FL.114519

Další příslušenství na dotaz.

Verze .../S obsahuje navíc sadu SCC290:

- SW FlukeView SW90W
- Tvrzený kufřík C290

Součást dodávky

Fluke 190-104, 190-204 nebo 190-504	1 ks
Sada sond (barvy červená, modrá, zelená, šedá)	1 ks
VPS410-x 10:1, 300MHz pro modely 190-104 a 190-204	
VPS410-II-x 10:1, 500MHz pro model 190-504	
USB kabel (USB A – mini USB B)	1 ks
Akumulátor Li-ion BP291	1 ks
Síťový adaptér BC190	1 ks
Popruh pro zavěšení a ruční poutko	1 ks
Návod na CD	1 ks
Sada příslušenství SCC290 (pouze u verze .../S)	1 ks



Fluke 190-204 (pohled shora)



Příslušenství

190-104(S), -204(S), -504(S) PŘENOSNÉ BATERIOVÉ OSCILOSKOPY FLUKE

Technická data

Specifikace osciloskopu

Šířka pásma

FLUKE 190-504	< 2 Hz ... 500 MHz (10:1) < 5 Hz ... 500 MHz (1:1)
FLUKE 190-204	< 2 Hz ... 200 MHz (10:1) < 5 Hz ... 200 MHz (1:1)
FLUKE 190-104	< 2 Hz ... 100 MHz (10:1) < 5 Hz ... 100 MHz (1:1)

Max. reálný vzorkovací kmitočet

FLUKE 190-504	5 GS/s
FLUKE 190-204	2,50 GS/s
FLUKE 190-104	1,25 GS/s

Vstupní citlivost

2 mV/div ... 1000 V/div

Rozsah časové základny

1 ns/div ... 2 min/div

Indikace změny v elektrickém obvodu (glitch)

8 ns

Specifikace záznamů

Scope

Vzorkovací rychlost	5 GS/s, max. 1 kanál, pouze model 190-504 1,25 GS/s, všechny kanály
Normal	3 000 vzorků kompr. do jedné obrazovky
Fast	300 záznamů hodnot MIN/MAX
Full	10 000 vzorků kompr. do jedné obrazovky

Scope Record Roll

Vstupy	A,B,C,D
Vzorkovací rychlost	125 MS/s
Rozlišení časové základny	5 ms/div ... 2 min/div
Délka záznamu	6 s ... 40 hodin
Počet vzorků	max. 30 000 vzorků pro celý průběh

TrendPlot

Vstupy	A,B,C,D
Vzorkovací rychlost	>5 měření/s (MIN/MAX/AVG)
Rozlišení časové základny	5 s/div ... 30 min/div
Délka záznamu	64 min ... 546 hodin
Počet vzorků	≥19 200 vzorků

Specifikace multimetru

Stejnosměrné a střídavé napětí - AC, DC, AC+ DC

Rozsah	500 mV, 5, 50, 500, 1 000 V
Max. napětí – poměr 10:1 / 1:1	1 000 V / 300 V
Max. rozlišení – poměr 10:1 / 1:1	1 mV / 100 µV
DC	± (1,5 % z č.h. + 5 dig.)
AC 50 Hz	± (3 % z č.h. + 10 dig.)
AC 60 Hz	± (3 % z č.h. + 10 dig.)
DC ... 60 Hz	± (3 % z č.h. + 10 dig.)
60 Hz ... 20 kHz	± (4 % z č.h. + 15 dig.)
20 kHz ... 1 MHz	± (6,0 % z č.h. + 20 dig.)
1 MHz ... 25 MHz	± (10 % z č.h. + 20 dig.)

Stejnosměrný a střídavý proud – AC, DC

(s proudovými kleštěmi nebo bočnickem, viz volitelné příslušenství)

Rozsah	dle rozsahů sondy
Citlivost	100 µV/A, 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 400 mV/A 1 V/A, 10 V/A, 100 V/A
Přesnost	dle napěťových rozsahů + měřicího příslušenství

Kmitoččet

Rozsah	1,0 Hz ... plně šíře pásma
Přesnost	± (0,5 % z č.h. + 2 dig.)

Střída

Rozsah	4,0 % ... 98,0 %
Rozlišení	0,1 % (T > 2 dílky)
Přesnost	± (0,5 % z č.h. + 2 dig.)

Výkon (kanál A nebo C pro napětí a kanál B nebo D pro proud)

Watt	999 digitů
VA	999 digitů
VA _r	999 digitů

PF (Power factor)

0 ... 1 / PF = W/VA

Fáze

Rozsah	-180° ... +180°
Rozlišení	1°
Přesnost	± 2° (0,1 Hz ... 1 MHz) ± 3° (1 MHz ... 10 MHz)

Teplota (s teplotní sondou)

Rozsah	-40 °C ... +100 °C -100 °C ... +250 °C -100 °C ... +500 °C -100 °C ... +1 000 °C -100 °C ... +2500 °C
Přesnost	±[(1,5 % z č.h. + 5 dig.) + přesnost sondy]
Citlivost sondy	1 mV/°C

Obecná specifikace

Zobrazení

Barevný displej	126,8 x 88,4 mm 320 x 240
Rozlišení	200 cd/m ² (napájení ze sítě) 90 cd/m ² (baterie)
Jas displeje	

Napájení

Baterie	Li-ion baterie (BP291)
Doba provozu	cca. 7 hodin
Doba nabíjení	cca. 5 hodin
Doba životnosti (> 80 %)	300 x nabití/vybití

Provozní teplota

0 °C ... + 40 °C (s baterií)
0 °C ... + 50 °C (bez baterie)

Skladovací teplota

-20 °C ... +60 °C

Stupeň krytí

IP51

Elektrická bezpečnost

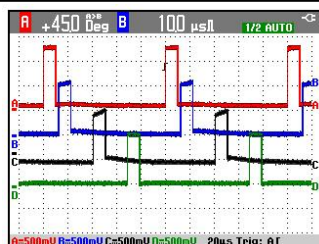
CAT III/1 000 V, CAT IV/600 V

Rozměry (Š x V x H)

190 x 265 x 70 mm

Hmotnost

2200 g (včetně baterie)



Zobrazení průběhu v režimu SCOPE



Naměřené hodnoty v režimu MULTIMETR