

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://twintex.nt-rt.ru/> || [ttw@nt-rt.ru](mailto:ttw@nt-rt.ru)

## Low-Cost Analog Oscilloscope with Frequency Counter

Product No : TOS2000CF\_\_Series



- ★ Dual channel 20MHz/40MHz/50MHz
- ★ 10 times sweep magnification
- ★ TV synchronization; X-Y mode
- ★ High illumination internal graticule CRT
- ★ Japanese encoded switch, reliable and durable
- ★ Fully sealed durable attenuation switch
- ★ ALT triggering function, enabling simultaneous observation of two independent signals
- ★ Built-in 6-digit frequency counter

Model	TOS-2020CF		TOS-2040CF	TOS-2050CF
<b>Vertical system</b>				
Sensitivity	5mV~5V/DIV, 10 steps in 1-2-5 sequence			
Sensitivity accuracy	≤3%			
Verniersensitivity	1/2.5 or less than panel indicated value			
Bandwidth	DC (AC 10Hz)~20MHz	DC (AC 10Hz)~40MHz		DC (AC 10Hz)~50MHz
AC coupling				
Rise time	Approx. 17.5ns	Approx. 8.75ns		Approx. 7ns
Input impedance	Approx. 1MΩ//Approx. 25pF			
DC balance shift	5mV~5V/DIV: ±0.5DIV			
Vertical mode	CH1, CH2, DUAL (ALT/CHOP), ADD, CH2 INV			

Chopping repetition frequency		Approx. 250kHz			
Input coupling		AC, GND, DC			
Max. Input voltage		400V peak-peak, AC frequency≤1kHz			
Common mode rejection ratio		>50:1 at 50kHz sine wave (set CH1 and CH2 at same sensitivity)			
CH2 INV BAL		Balanced point variation≤1DIV (referred to graticule center)			
<b>Horizontal system</b>					
Sweep time base		0.2us~0.5s/DIV, 20 steps in 1-2-5 sequence			
Sweep time base accuracy		±3%, X10MAG: ±5% (20ns~50ns/DIV uncalibrated)			
Vernier sweep time base		≤1/2.5 of panel indicated value			
Sweep magnification		X10 (Max. sweep time base 20ns/DIV)			
Position shift caused by X10MAG		Within 2DIV at CRT screen center			
Linearity		±5%, X10MAG: ±10% (0.2s~1us)			
<b>Triggersystem</b>					
Trigger mode		AUTO, NORM, TV-V, TV-H			
Trigger level lock		Not provided			
Trigger source		CH1, CH2, LINE, EXT			
Trigger coupling		AC: 20Hz to full bandwidth			
Polarity		“+” or “-” polarity			
Sensitivity	Frequency	20Hz~2MHz	2MHz~20MHz	20MHz~40MHz	40MHz~50MHz
	CH1, CH2	1DIV	1.5DIV	2.5DIV	3DIV
	ALT	2DIV	3DIV		
	EXT	200mV	800mV		
	TV: Sync pulse>1DIV (EXT: 1V)				
External trigger input		Input impedance: Approx. 1MΩ//Approx. 25pF Max.input voltage: 400V (DC+AC peak), AC frequency≤1kHz			
<b>X-Y mode</b>					
Sensitivity		5mV~5V/DIV, ±3%			
X-axis bandwidth		DC~500kHz (-3dB)			
X-Y phase error		≤3° at DC~50kHz			
<b>Output signal</b>					
Calibration signal	Waveform	Positive-going square wave			
	Frequency	Approx. 1kHz			
	Duty ratio	<48:52			
	Output voltage	2Vpp±2%			

	Output impedance	Approx. 1kΩ
<b>Frequency counter</b>		
Display	6 digits LED	
Display accuracy	0.01%	
<b>CRT</b>		
Display	6" rectangle, internal graticule, 8x10DIV (1DIV=1cm)	
Phosphor	P31	
Accelerating voltage	Approx. 2kV (20MHz); Approx. 12kV (40MHz)	
Trace rotation	Adjustable at front panel	
<b>General</b>		
Power source	AC110V/220V±10% selectable, 50/60Hz, Max.35VA	
Accessories	Power cord x1, Operation manual x1, Probe x2 Component test lead x1 (only for TOS-2020CT, TOS-2040CT, TOS-2050CT)	
Dimension	310x150x455mm	
Weight	Approx.8kg	

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://twintex.nt-rt.ru/> || [ttw@nt-rt.ru](mailto:ttw@nt-rt.ru)