

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



- ★ 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

Model	TOS-2020CH	TOS-2040CH	TOS-2050CH
<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 $\leq$ 1kHz
Common mode rejection ratio	$>50:1$ at 50kHz sine wave (set CH1 and CH2 at same sensitivity)
CH2 INV BAL	Balanced point variation $\leq$ 1DIV (referred to graticule center)

### Horizontal system

Sweep time base	0.2 $\mu$ s~0.5s/DIV, 20 steps in 1-2-5 sequence
Sweep time base accuracy	$\pm 3\%$ , X10MAG: $\pm 5\%$ (20ns~50ns/DIV uncalibrated)
Vernier sweep time base	$\leq 1/2.5$ 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	$\pm 5\%$ , X10MAG: $\pm 10\%$ (0.2s~1 $\mu$ s)

### Triggersystem

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. 1M $\Omega$ //Approx. 25pF Max.input voltage: 400V (DC+AC peak), AC frequency $\leq$ 1kHz				

### X-Y mode

Sensitivity	5mV~5V/DIV, $\pm 3\%$
X-axis bandwidth	DC~500kHz (-3dB)
X-Y phase error	$\leq 3^\circ$ at DC~50kHz

### Output signal

Calibration signal	Waveform	Positive-going square wave
	Frequency	Approx. 1kHz
	Duty ratio	$<48:52$
	Output voltage	2Vpp $\pm 2\%$
	Output impedance	Approx. 1k $\Omega$

### CRT

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)