

TELEFONNÍ ANALYZÁTORY AR-186T AR-188T



**IEEE 743 Analyzátory přenosových linek
CCITT Telefoniční přístroje DTMF/MF/impulsní
DDS generátory funkcí, čítače,
Audio analyzátory
AR 186T digitální multimetr
RS 232C**

Analyzátory AR 186T / 188T sdružují analyzátor přenosových linek, audioanalyzátor, tester telefonních sítí (dvouvodičová a čtyřvodičová vedení RJ 45), rozmítaný DDS generátor, čítač, NF milivoltmetr, digitální multimetr (TR 186T). Naměřené a nastavené hodnoty se zobrazují na 16 char. dvouřádkovém displeji. Napájeny jsou z vestavěných akumulátorů nebo ze sítě (adaptér).

TECHNICKÉ ÚDAJE:

1. ANALYZÁTOR PŘENOSOVÝCH LINEK (AR 186T / 188T) TIMS Transmission Impairment Measuring Set

přenosový kmitočet		přenosová úroveň	
měřicí rozsah	20Hz - 50KHz	měřicí rozsah	-50 až +10dBm
volba kmitočtu	z klávesnice	volba	z klávesnice
rozlišení	1 Hz	rozlišení	0,1 dBm
přesnost	±1Hz	přesnost	±0,1dBm při 1004Hz, +10 až -20dBm
měření šumu		zkreslení	-50dB typické 100Hz až 4kHz
vysílač	tl. Quit	THD:	< -60dB (1004 Hz / 0,0dBm)
přijímač		rozmítání	
měřicí rozsah	0 až 100dBrn	režim	auto, manual
rozlišení	1 dBrn / dBm	start rozmítání	20Hz až 50kHz
přesnost	±1dB / dBm od 10 do 100dBrn	stop rozmítání	20Hz až 50kHz
indikace	TRUE RMS	krok rozmítání	1 až 9 999Hz
filtr	C-psophometrický 3 kHz plochý nebo 15kHz plochý	jmenovitý krok	1 až 99 sekund
měření šum + signál		přeskok rozmítání	2450 až 2750 Hz (2130 až 2430Hz)
vysílač	1004 (820) Hz tón	ostatní přenosové funkce	
přijímač		nastavení hodnot	z klávesnice
měřicí rozsah	10 až 100dBrn (-10 až -40 dBm)	klidový režim	odpojený generátor a zakončení
rozlišení	1dBm / dBm	linky	zvolenou impedancí
přesnost	±1dB od 10 do 100dBrn	vnitřní kmitočet	404 (304), 1004 (820)a 2804 Hz/5s
indikace	TRUE RMS	přednastavený kmitočet	2713 Hz
filtr	C-psophometrický 3 kHz plochý nebo 15kHz plochý	přijímací kmitočet	
měření šum zemní potenciál		měřicí rozsah	20Hz až 50kHz
vysílač	tl. Quit	rozlišení	1 Hz
přijímač		přesnost	±0,5 Hz od 20Hz do 20kHz
měřicí rozsah	50 až 100 dBm (+10 až -40 dBm)	citlivost	±5 Hz od 20kHz do 50kHz
rozlišení	1dBm / dBm		-50 dBm / 600Ohm
přesnost	±2dBm / dBm	přijímací úroveň	
indikace	TRUE RMS	měřicí rozsah	-60 až +10dBm
filtr	C-psophometrický 3 kHz plochý nebo 15kHz plochý	rozlišení	0,1dB
měření poměru signál/šum		indikace	střední hodnota
vysílač	1004 (820) Hz	přesnost	
přijímač			
úroveň signálu	-40 až +10dBm		
úroveň šumu	10 až 100dBrn (+10 až -80dBm)		
poměrový rozsah	10 až 50 dB		
přesnost	±1dB		
indikace	TRUE RMS (šum), AVG střední (signál)		
zádrž	>50dB / od 995 (800) do 1025 (860) Hz		
filtr	C-psophometrický 3 kHz, 15kHz plochý		
+10 až 0dBm 0 až -40dBm -40 až -50dBm			
20 Hz - 50 Hz	xxx	±1,0dB	±1,0dB
50 Hz -200 Hz	±0,5dB	±0,5dB	±0,5dB
200 Hz - 20kHz	±0,2dB	±0,2dB	±0,5dB
20kHz - 50kHz	±1,0dB	±1,0dB	±1,0dB

impulsní měření		telefonní volba	
vysílač	1004 (820) Hz	DTMF, impulsní nebo MF	
přijímač		0 až 9, A až D, # a *	
mezní rozsah	30 až 100dBm	16	
rozlišení	1 dBm	max. posledních 16	
přesnost	±1dBm	5 nastavení	
zádrž	>50dB potlačení od 995 (800) do 1025 (860) Hz	tel. sluchátko / tester linek	
rozsah čítání	0 až 9 999		
časový rozsah	1 až 99 minut		
časové rozlišení	1 sekunda		
max. poměr čítání	8/sekundu		
útlum nevyvážení		shrnutí měření přenosových sítí	
impedance	600 nebo 900Ohm	max. stejnosměrné napětí	100V
signál	pevný kmitočet nebo rozmitání	impedance	600 nebo 900Ohm
přenosová úroveň	-10dB až 0dB	zakončení	ukončení nebo přemostění
přesnost	±0,5 dB	útlum odbočením	<0,2dB
		útlum nevyvážení	>30dB
		podélné vyrovnaní	>60dB až do 4 kHz
		mod měření	2 vodičové, 4 vodičové lze volit
		normální/reversní přepínač	reversní přenos a přijímací pár
		mikrofon	kondenzátorový mikrofon
		konektor	bantam a RJ 45
vyhledání a měření výpadku impulsů (AR 188T)		výpočet fázové nestability (AR 188T)	
(Hits and Dropouts Measurement)		(Phase Jitter Measurement)	
vysílač	1004Hz	vysílač	1004Hz tón
přijímač		přijímač	
přídřžovací tón	995(800) až 1025(860) Hz, (-40 až +10dBm)	přídřžovací tón	990 až 1030 Hz, -40 až +10dBm
rozsah čítání	0 až 9999	rozsah	0,0 až 30,0 st. špička-špička
zatemňovací interval	nastavitelný 10 až 130ms (10ms krok)	rozlišení	0,1stupně
rozsah časování	1 až 99 minut nebo nepřetržitě	přesnost	±(0,2 st. ±5% z nastavení) (-20 až +10dBm)
rozlišení	1 s		±(0,5 st. ±10% z nastavení) (-40 až -20dBm)
ochranný interval	4ms (impuls a vynechání)	vyhodnocení	20 až 300Hz, 4 až 300Hz
počítání rušivých fázových skoků		výpočet amplitudové nestability (AR 188T)	
(Phase Hit Counting)		(Amplitude Jitter Measurement)	
prahový rozsah	5 až 50 stupňů s krokem 1 stupeň	vysílač	1004Hz tón
přesnost	±0,5 stupňů ±10% z nastavení (-20 až +10dBm)	přijímač	
	±1,0 stupeň ±15% z nastavení (-40 až -20dBm)	přídřžovací tón	990 až 1030Hz, -40 až +10 dBm
výpočet zisku rušivých impulsů		rozsah	0,0 až 30,0% špička-špička
(Gain Hit Counting)		rozlišení	0,1%
prahový rozsah	programovatelný od 1 do 8dB	přesnost	±(0,2 st. ±5% z nastavení) (-20 až +10dBm)
přesnost	s krokem 1dB		±(0,5 st. ±10% z nastavení) (-40 až -20dBm)
	±1,0 stupeň ±10% z nastavení (-20 až +10dBm)	vyhodnocení	20 až 300Hz, 4 až 300Hz
	±2,0 stupně ±15% z nastavení (-40 až -20dBm)		
výpočet výpadků		měření poměru špička / průměrná hodnota (AR 188T)	
(Dropout Counting)		(Peak to Average Measurement)	
prahový rozsah	6, 10 nebo 12 dB programovatelné	vysílač	P/AR průběh IEEE 743
přesnost	pod počáteční úroveň	přijímač	
	±1,0dB (-20 až +10dBm)	P/AR tón	0 až 120 P/AR jednotek
	±3,0dB (-40 až -20dBm)	rozlišení	1 P/AR jednotka
		přesnost	± 2 P/AR z 30 až 110 P/AR
		úroveň rozsahu	0 až -40dBm
3-úrovňové impulsní měření (AR 188T)		sběrnice RS 232C (AR 186T / AR 188T)	
(3-Level Impulse Measurement)		protokol	Async; 1 stop bit, bez parity, 8bit data
vysílač	1004 (820)Hz tón	nastavitevná rychlosť přenosu	1200, 2400, 4800, 9600 bps
přijímač		propojení	DTE signály, TD, RD, GND
přídřžovací tón	995(800) až 1025(860) Hz, -40 až +10dBm		
prahový rozsah	30 až 100dBm (+10 až -60dBm)		
prahová rozlišitelnost	1 dBm / dBm		
prahová přesnost	±1dBm/dBm		
prahová separace	(40 až 100dBm/ +10 až -50dBm) tří úrovně (LOW / MID / HIGH)		
úzkopásmová zádrž	programovatelné prahové nastavení od 1dB do 8dB s krokem 1dB		
rozsah časování	>50dB potlačení		
rozsah čítání	od 995(800) do 1025(860) Hz		
zatemňovací interval	1 až 99 minut nebo nepřetržitě		
	0 až 9999		
	nastavitelný 10 až 130ms (10ms krok)		

2. MULTIMETR AR 186T

měření stejnosměrných napětí

měřicí rozsah	0,5; 5; 50; 300V,
rozlišení	0,1; 1; 10; 100mV
přesnost	±(0,5% čtení +3 dig)

nízkofrekvenční milivoltmetr

měřicí rozsah	500mV
rozlišení	0,1mV
přesnost	±(1% + 5 dig) 50Hz až 10kHz
indikace	TRUE RMS
kmitočtový rozsah	20Hz až 50kHz
kmitočtové rozlišení	1 Hz
kmitočtová přesnost	±0,5 Hz 20Hz až 20kHz ±5 Hz 20kHz až 50kHz

měření stejnosměrných proudu

měřicí rozsah	300mA
rozlišení	0,1 mA
přesnost	± (1% z rozsahu)
ochrana	0,5A/ 60V DC max

měření kondenzátorů

měřicí rozsah	100nF; 1µF; 10µF; 100µF
rozlišení	0,1nF; 1nF; 10nF; 100nF
přesnost	±(1% z rozsahu)
ochrana	100 V DC max

měření střídavých napětí

měřicí rozsah	5; 50; 300V,
rozlišení	1; 10; 100mV
přesnost	±(1% čtení +5dig) 50Hz až 10kHz
indikace	TRUE RMS
kmitočtový rozsah	20Hz až 50kHz
kmitočtové rozlišení	1 Hz
kmitočtová přesnost	±0,5 Hz 20Hz až 20kHz ±5 Hz 20kHz až 50kHz

měření odporů

měřicí rozsah	500Ohm; 5kOhm; 50kOhm; 500kOhm; 2MOhm
rozlišení	0,1Ohm; 1Ohm; 10Ohm; 100Ohm 1000Ohm
přesnost	± (1% rozsahu)
ochrana	100V DC max

specifikace

displej	16 char / 2 řádky LCD
mikrofon	nastavitelná hlasitost
napájení	Ni-Cd baterie / 2,5 hodiny alkalické 5 hodin
AC napájení	adaptér 220V
indikace napájení	LO BAT pod 4V
AUTO OFF	po 15 minutách po posledním zmáčknutí tlačítka nebo přepnutí přepínače (nevztahuje se na impulsní měření a na měření nestability amplitudy a fáze)
pracovní teplota	0°C - 40°C
rozměry	252 x 103 x 62 mm
hmotnost	0,9 kg

TELEFONNÍ TESTER TLS 2000ME

MOTECH

CCITT



Tester telefonních zařízení a linek TLS 2000ME měří stejnosměrná a střídavá linková napětí, proudy a odpory, umožňuje provádět NF měření v pásmu do 20kHz. Impedance vysílače a přijímače je volitelná (600 nebo 900Ohm, u přijímače ještě 1MW). Připojení k lince je konektorem RJ 11 nebo konektorem "jack". Napájení přístroje zajišťuje 9V baterie, naměřené hodnoty jsou zobrazeny na displeji 3 1/2 digit.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

vysílač	přijímač		
impedance	600 nebo 900Ohm	můstková 1MOhm, 600 a 900Ohm	
přesnost impedance	±5%	±1%	
klikový režim	odpojení a zakončení	0dBm (1mW / 600Ohm) můstek	
MAX DC blok	60V	0dBm (1mW / 600Ohm) 600Ohm	
0dBm (1mW / 600Ohm) 900Ohm		0dBm (1mW / 600Ohm) 900Ohm	
		60V	
vysílací kmitočty	přijímací úroveň		
rozsah	404Hz, 1004Hz, 2713Hz a 2804Hz (304Hz, 820Hz, 2004Hz a 3004Hz)	+8dBm až -60dBm AUTO nastavení	
přesnost	± 0,2%	0,1 dB	
zkreslení	50dB od 1004Hz (820Hz)		
přenosová úroveň	přesnost		
rozsah	0dBm až -26dBm	8 až -40dBm	-40 až -60dBm
rozlišení	0,1dB	±1dB	±1dB
přesnost	±0,3dB	±0,3dB	± 0,5dB
		± 1dB	±1dB
		20kHz	
		typ detektoru TRUE RMS	
měření vratného proudu	měření přijímaného šumu		
rozsah	200mA	90 až 10 dBm (0 až -80dBm)	
rozlišení	0,1 mA	0,1dB	
přesnost	± 1% čtení ±2dig	±1dB	
		C	
		TRUE RMS	
měření střídavého napětí	měření přijímaného kmitočtu		
rozsah	300V	2 až 20kHz	
rozlišení	1V	1 Hz nebo 10 Hz	
přesnost	± 1,5% čtení ± 2dig	± 3 digit	
impedance	1 MOhm	> -40 dBm	
detektor	TRUE RMS		
měření stejnosměrného napětí	specifikace		
rozsah	200V	LCD 3 1/2 digit	
rozlišení	1V	2,5/s	
přesnost	± 0,5% čtení ±1dig	jack, RJ 11	
impedance	1 MOhm	4/2 vodičové	
		9V baterie / 12mA	
měření odporů		pracovní teplota	0 až 40°C
rozsah	2kOhm a 20kOhm	rozměry	172 x 87 x 35 mm
rozlišení	10Ohm nebo 10Ohm	hmotnost	0,35kg
přesnost	± 1% čtení ±1dig		
ochrana	100V DC / 100V AC		
test spojitosti obvodu	indikace pod 30Ohm / 2kOhm celý rozsah		
měření stejnosměrných proudů			
rozsah	200mA		
rozlišení	0,1mA		
přesnost	±1% čtení ±1dig		
ochrana	0,5A / 60V DC max		

smyčkový test (v režimu TELEFON) mezi dráty a-b, b-a (může být obráceně) zakončení 600Ohm			vysílání tarifu výstupní impedance 200Ohm nominální hodnota (NOM) kmitočet 16kHz ±0,5% 12kHz ±0,5% doba zapnutí 500ms ±5% doba vypnutí 110ms úroveň burstu 250mV		
napětí rozsaх 1 až 50V	rozlišení 0,1V	přesnost ±(2% + 0,5V)			
proud rozsaх 1 až 50mA	rozlišení 1mA	přesnost ±(2%+1mA)			
úroveň rozsaх (-10 až +10dB) (-26 až -10dB)	rozlišení 0,1 dB 1,0 dB	přesnost ±0,5dB ±1dB			
kmitočet tónu volby kmitočet tónu faxu	420Hz 21000Hz				
test dekadické volby režimy měření jednoduchá volba, FLASH opakování jedn. test			výběr minimální hodnoty (MIN) kmitočet 15750Hz ±0,5% 11700Hz ±0,5% doba zapnutí 77ms doba vypnutí 110ms úroveň burstu 55mV		
rychlosť rozsaх 5 až 15pps		přesnost ±1pps	max. hodnoty (MAX) kmitočet 16250Hz ±0,5% 12300Hz ±0,5% doba zapnutí 900ms doba vypnutí 110ms úroveň burstu 55mV		
poměr přerušení / sig přesnost doba přerušení 40 až 80ms	40 až 80% ±5%	přesnost ±5%	napájení vnitřní akumulátory nabíječ 12 až 16V / 400mA konektor koax 2,1 / 5,5 mm doba provozu 15 hodin aut. vypnutí po 10 min bez stisku tlačítka při vybitých bateriích		
FLASH test trvání flash 100 až 1000ms		přesnost ±5%	displej 4 x 16 znaků vypínatelné osvětlení		
test opakování min. doba mezi číslicemi zobrazení posledního čísla	100 až 2000ms max. 16 číslic		specifikace referenční teplota 25°C ±5°C rozsaх provoz. teploty +5 až +40°C (±0,06dB/°C) provozní relat. vlhkost 5 až 85 % RH rozměry 196 x 100 x 40mm		
tónová volba režimy měření jednoduchá, FLASH opakování jedn. test			příslušenství Tester ústředen a telefonů ETT 10 (MP=16kHz) 257-000-000 (MP=12kHz) 277-000-000 1 ks krátký návod k obsluze 1 ks operační manuál OM-257-000-000-CZ 1 ks přenosná taška Y-147-001 1 ks síťový adaptér (MODEL 12-05) Y-146-001 1 ks dvoužilový propojovací kabel Y-107-305 1 ks telefonní kabel Y-107-306 1 ks měřicí kabel Y-107-332 1 ks EBP 61600 baterie 257-300-000		
úroveň rozsaх -16 až -4dB	rozlišení 0,1dB	přesnost ±1dB			
kmitočet rozsaх 500Hz až 2kHz	rozlišení 1Hz	přesnost ±2Hz			
trvání burstu: rozsaх 20 až 1000ms		přesnost ±5%			
FLASH test trvání FLASH rozsaх 100 až 1000ms		přesnost ±5%			
test opakování min. doba mezi dig. 200 až 1000ms zobrazení posledního čísla max. 16 číslic					