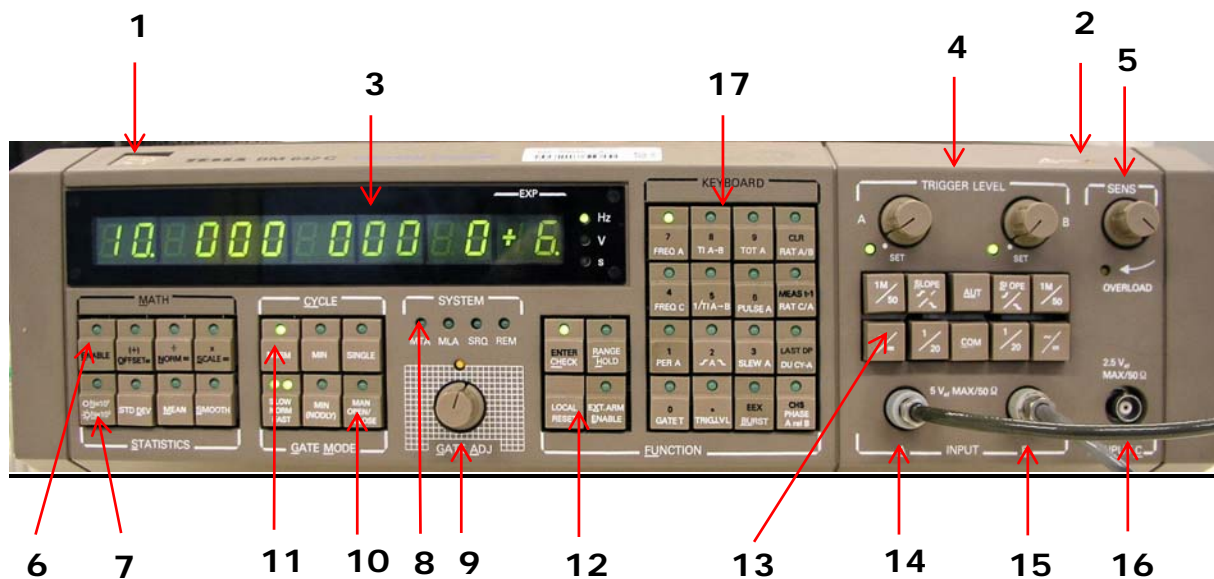


## Čítač BM 642 C

### Popis

Univerzální čítač BM 642 C umožňuje přesné měření kmitočtů do 100 MHz. Přístroj lze rovněž použít pro měření délky periody a její průměrné hodnoty, časových intervalů, šířky impulsů, poměru kmitočtů a jako prostý čítač impulsů. Přístroj je vybaven násobičem nízkých kmitočtů pro zvětšení rozlišovací schopnosti na těchto kmitočtech. Navíc obsahuje funkce umožňující měření nástupné či sestupné hrany signálů.



1. Síťové tlačítko
2. Kontrolka zapnutí přístroje
3. Displej
4. Indikace a nastavení spouštěcích úrovní kanálů A a B
5. SENS citlivost kanálu C

6. Čtyři tlačítka pro zadávání čísel do vzorce:  $\frac{X + A}{B} \cdot C$

(A – OFFSET, B – NORM, C – SCALE)

**OFFSET** – Pomocí tlačítek na klávesnici (17) se vše přepíše na displej, po stisknutí enter také do paměti

**SCALE** – Zadá se hodnota C – násobení na displej; po stisknutí enter do paměti

**NORM** – Po stisknutí se zadá hodnota B, po enter do paměti

**ENABLE** – Provedení matematické operace se zadanými hodnotami. Při zpětném vybavení tlačítka se matematické operace ruší (v pamětech zůstávají)

7. STATISTICS – Čtyři tlačítka pro statistické operace:

**MEAN** – Měří se průměrná hodnota N měření. N = 100, N = 1000

**STD DEV** – Měří se střední hodnota absolutních hodnot rozdílů dvou po sobě jdoucích měření při zvoleném N

**SMOOTH** – Na displeji se smazávají nestabilní místa

8. SYSTEM – Čtveřice led diod pro systémové funkce **MTA**, **MLA**, **SRO**, **REM**

9. GATE ADJ – Plynulé nastavení délky intervalu hradla knoflíkem v rámci zvoleného rozsahu. Dioda indikuje otevření hradla

10. CYCLE – opakování měření

**NORM** – opakování střední rychlost

- MIN** – opakování nejvyšší možnou rychlostí  
**SINGLE** – jednorázové ruční spouštění
11. **GATE MODE** – ovládání délky otevření hradla  
**SLOW** – svítí obě ledky (nejdelší intervaly)  
**NORM** – svítí levá (střední intervaly)  
**FAST** – svítí pravá (nejkratší intervaly)  
**MIN (NO DLY)** – nejkratší interval ( jedna perioda signálu)  
**MAN** – ruční ovládání hradla opakovaným stisknutím  
**OPEN** – povolení startu  
**CLOSE** – stop
12. **FUNCTION** – Toto označení se vztahuje na všech 20 tlačítek nad tímto nápisem. Základní použití je vyznačeno bílým písmem. Tlačítka se žlutým nápisem se používají ve spojení s matematickými funkcemi pro zadávání hodnot ( viz. KEYBOARD 17).  
**CHECK** – vnitřní test 10 MHz  
**LOCAL** – Při zapojení v systému IMS – 2 přechod na ruční ovládání ( zhasne REM) – první význam tlačítka  
**RESET** – druhý význam – návrat do CHECK – FREQ A test 10 MHz) třetí význam – použití při diagnostice  
**RANGE** – změna rozsahu fáze  $-180^\circ$  až  $+180^\circ$  na 0-360°  
**EXT ARM** – přechod na vnější ovládání hradla ze zadního panelu  
**FREQ A** – kmitočet ze vstupu A  
**FREQ C** – kmitočet ze vstupu C  
**PER A** – perioda ze vstupu A  
**GATE T** – zobrazení délky měřícího intervalu  
**TI A-B** – dvoukanálové měření času, start kanál A, stop kanál B.  
**1/TI A-B** – Měření jako v předchozím případě, ale zobrazuje se převrácená hodnota času.  
 $\sphericalangle$  A  $\sphericalangle$  - měření délky vzestupné nebo sestupné hrany vstup A  
**TRIG LVL** – měření spouštěcích úrovní v kanálu A a B (neovládat COM)  
**TOT A** – prosté počítání dějů za zvolený časový interval  
**PULSE A** – měření šířky impulsu kanálem A  
**SLEW A** – měření strmosti vzestupné nebo sestupné hrany vstup A  
**BURST** – Měření nosného kmitočtu rádiových impulsů ( vstup A nebo C )  
**RAT A/B** – Poměr kmitočtů na vstupu A ku B  
**RAT C/A** – poměr kmitočtů na vstupu C ku A  
**DU CY A** – Měření činitele plnění impulsu ( vstup A)  
**PHASE** – měření fázového rozdílu signálu v kanálu A vůči signálu b kanálu B
13. Tlačítka pro ovládání kanálů A a B – oba kanály mají shodnou čtveřici tlačítek.  
**1M/50** – přepínač vstupní impedance 1M nebo 50M  
 $\sim$  / = - volba střídavé nebo stejnosměrné vazby  
**1/20** – přímý vstup nebo zeslabení 20x ( stisknuto )  
 $\sphericalangle$  /  $\sphericalangle$  - volba vzestupné nebo sestupné hrany  
**COM** –společný vstup spojuje oba paralelně  
**AUT** – automatické nastavení spouštěcí úrovně v poměrné hodnotě velikosti signálu šš
14. Vstupní konektor kanálu A  
15. Vstupní konektor kanálu B  
16. Vstupní konektor kanálu C  
17. **KEYBOARD** – zadávání údajů A, B, C při matematických operacích (15).  
**LAST DP** – zadává se poslední naměřená hodnota  
**MEAS t-1** – Stisknutím se dosáhne toho, že zadaná hodnota je vždy rovna předchozí naměřené hodnotě  
**ENTER** – Toto tlačítko přepisuje nastavené hodnoty na displej a do paměti

## Technické údaje

Referenční kmitočet  $f_0$  10 MHz

### Kanály A a B

Kmitočtový rozsah: 0 – 100 MHz při stejnosměrné vazbě  
30 Hz až 100 MHz při střídavé vazbě  
200 KHz až 100 MHz ( $R_{vst} = 1 \text{ M}\Omega$ )

Citlivost (v poloze děliče 1:1): 25 mV<sub>ef</sub> při sinusovém signálu  
75 mV<sub>šš</sub> pro impulsní průběh při min  
šířce impulsu 5 ns

Dynamický rozsah (dělič 1:1): (75 mV – 2,5 V) špička-špička  
Pracovní rozsah signálu: od -2,5 V do 2,5 V  
Přeslech mezi kanály A a B: <250 mV  
Vstupní vazba: stejnosměrná nebo střídavá  
Vstupní dělič: 1:1, 1:20  
Spouštěcí hrana: vzestupná nebo sestupná volitelná  
nezávisle v obou kanálech.  
Vstupy kanálů: oddělené nebo paralelně spojené  
Vstupní impedance: 1M $\Omega$ /40pF nebo menší

### Charakteristika kanálu C

Kmitočtový rozsah: 90 – 1250 MHz s dělicím poměrem 40:1  
Vstupní impedance: 50  $\Omega$   
Citlivost: citlivost 30 mV<sub>ef</sub> (90 – 800 MHz)  
50 mV<sub>ef</sub> (800 – 1250 MHz)  
Spouštěcí úroveň: pevně nastavena na 0 V  
Vstupní vazba: střídavá  
Max. vstupní napětí: 2,5 V<sub>ef</sub> pro sinusový signál  
Přípustná přetížitelnost: asi 300 mV<sub>ef</sub> při plné vstupní citlivosti  
Řízení citlivosti: 30dB pro 90 - 500 MHz  
20dB pro 500 - 1250 MHz