



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



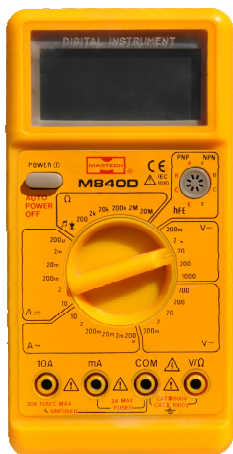
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CHYBY MĚŘENÍ

DIGITÁLNÍMI MULTIMETRY V LABORATOŘÍCH GYMNÁZIA F. X. ŠALDY



PŘÍRODNÍCH VĚD SE NEBOJÍME



DIGITÁLNÍ MULTIMETR M 840 D

Absolutní (krajní) chyba
voltmetru/ampérmetru/ohmmetru se určuje ze
vztahu

$$m = \frac{m_{r1}}{100} X + N \cdot v_{kk},$$

kde X je měřená veličina (U , I , R) a v_{kk} je váha
kvantizačního kroku.

Vnitřní odpor voltmetru (pro všechny rozsahy) je
10 MΩ.

Rozsah	m_{r1}	N	Rozsah	m_{r1}	N
Stejnosměrné napětí			Střídavé napětí		
200 mV	0,5 %	1	200 mV	1,2 %	3
2 V	0,5 %	1	2 V	0,8 %	3
20 V	0,5 %	1	20 V	0,8 %	3
200 V	0,5 %	1	200 V	0,8 %	3
1000 V	0,8 %	2	700 V	1,2 %	3
Stejnosměrný proud			Střídavý proud		
200 μA	0,8 %	1	200 μA	1,8 %	3
2 mA	0,8 %	1	2 mA	1,2 %	3
20 mA	0,8 %	1	20 mA	1,2 %	3
200 mA	1,2 %	1	200 mA	2,0 %	3
2 A	1,2 %	1	2 A	2,0 %	3
10 A	2,0 %	5	10 A	3,0 %	7
Elektrický odpor			Význam symbolů v tabulce		
200 Ω	0,8 %	3	m_{r1}	chyba měřené hodnoty	
2 kΩ	0,8 %	1			
20 kΩ	0,8 %	1			
200 kΩ	0,8 %	1	N	počet kvantizačních kroků	
2 MΩ	0,8 %	1			
20 MΩ	1,0 %	2			



DIGITÁLNÍ MULTIMETR VC 270

Absolutní (krajní) chyba

voltmetru/ampérmetru/ohmmetru se určuje ze vztahu

$$m = \frac{m_{r1}}{100} X + N \cdot v_{kk},$$

kde X je měřená veličina (U , I , R) a v_{kk} je váha kvantizačního kroku.

Vnitřní odpor voltmetru (pro všechny rozsahy) je 10 MΩ; po stisku tlačítka „Low Imp.“ 400 kΩ.

Rozsah	m_{r1}	N	Rozsah	m_{r1}	N
Steady-state voltage			Alternating voltage		
400 mV	0,8 %	3	4V	1 %	5
4 V	0,8 %	1	40 V	1 %	5
40 V	0,8 %	1	400 V	1 %	5
400 V	0,8 %	1	600 V	1,2 %	5
600 V	1 %	3			
Steady-state current			Alternating current		
400 μA	1 %	2	400 μA	1,2 %	2
4000 μA	1 %	2	4000 μA	1,2 %	2
40 mA	1,2 %	3	40 mA	1,5 %	3
400 mA	1,2 %	3	400 mA	1,5 %	3
4 A	1,5 %	5	4 A	2,0 %	5
10 A	1,5 %	5	10 A	2 %	5
Electrical resistance			Meaning of symbols in the table		
400 Ω	1,2 %	2	m_{r1}	measurement error value	
4 kΩ	1 %	2			
40 kΩ	1 %	2	N	number of quantization steps	
400 kΩ	1 %	2			
4 MΩ	1,2 %	2			
40 MΩ	1,5 %	2			



DIGITÁLNÍ MULTIMETR PEAKTECH® 3690

Absolutní (krajní) chyba

voltmetru/ampérmetru/ohmmetru se určuje ze vztahu

$$m = \frac{m_{r1}}{100} X + N \cdot v_{kk},$$

kde X je měřená veličina (U , I , R) a v_{kk} je váha kvantizačního kroku.

Vnitřní odpor voltmetru (pro všechny rozsahy) je 10 MΩ.

Rozsah	m_{r1}	N	Rozsah	m_{r1}	N
Stejnosměrné napětí			Střídavé napětí		
400 mV	1,0 %	4	400 mV	1,5 %	15
4 V	1,0 %	4	4 V	1,0 %	4
40 V	1,0 %	4	40 V	1,0 %	4
400 V	1,5 %	4	400 V	1,5 %	4
600 V	1,5 %	4	600 V	2,0 %	4
Stejnosměrný proud			Střídavý proud		
400 μA	1,0 %	2	400 μA	1,2 %	2
4 mA	1,0 %	2	4 mA	1,2 %	2
40 mA	1,0 %	2	40 mA	1,2 %	2
400 mA	1,2 %	2	400 mA	1,5 %	2
4 A	2,0 %	5	4 A	2,0 %	5
10 A	2,0 %	5	10 A	2,0 %	5
Elektrický odpor			Význam symbolů v tabulce		
400 Ω	1,5 %	4	m_{r1}	chyba měřené hodnoty	
4 kΩ	1,5 %	2			
40 kΩ	1,5 %	2	N	počet kvantizačních kroků	
400 kΩ	1,5 %	2			
4 MΩ	2,0 %	2			
40 MΩ	2,5 %	2			