

Längenmessung:

Stahlmaßstab:	$\Delta l = 50\mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-5} \cdot l$
Rollbandmaß:	$\Delta l = 500\mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-3} \cdot l$
Messschieber analog:	$\Delta l = 50\mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-4} \cdot l$
Messschieber digital:	$\Delta l = 30\mu\text{m}$
Bügelmessschraube:	$\Delta l = 2\mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-5} \cdot l$
Messuhr:	$\Delta l = 15\mu\text{m}$

Wägung:

Digitalwaage:	$\Delta m = \Delta m_L + \Delta m_U$ $\Delta m_U = 2 \cdot s$	Δm_U – Messunsicherheit Δm_L – Linearitätsabweichung
Kern 440-45N	$\Delta m_L = 0,2 \text{ g}$	$s = 0,1 \text{ g}$
Kern EMB 500-1	$\Delta m_L = 0,2 \text{ g}$	$s = 0,1 \text{ g}$
DLT 410	$\Delta m_L = 0,2 \text{ g}$	$s = 0,2 \text{ g}$

Zeitmessung:

Stoppuhr digital	$\Delta t = 20 \text{ ms}$
------------------	----------------------------

Temperaturmessung:

Thermometer Hg	$\Delta T = 0,7 \text{ K}$	1 K Skalenteilung
	$\Delta T = 0,5 \text{ K}$	0,5 K Skalenteilung
	$\Delta T = 0,2 \text{ K}$	0,2 K Skalenteilung
	$\Delta T = 0,15 \text{ K}$	0,1 K Skalenteilung
Thermoelement Typ K	$\Delta T = 1,5 \text{ K}$ bzw. $0,004 \cdot \vartheta$	Genauigkeitsklasse 1
	$\Delta T = 2,5 \text{ K}$ bzw. $0,0075 \cdot \vartheta$	Genauigkeitsklasse 2 ϑ – Temp. in °C

Widerstandsdekade:

$\Delta R = 0,5\% \cdot R$	0,1 Ω – 1 Ω
$\Delta R = 0,1\% \cdot R$	10 Ω – 10000 Ω

Multimeter:

Digitalmultimeter

Messbereich

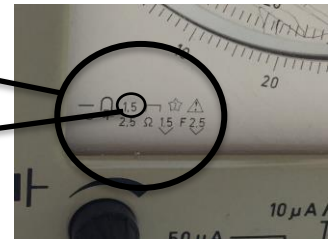
VC120 / VC140	$\Delta U_{=} = 0,5\% \cdot U + 2 \text{ Digit}$	0,2V – 200V
	$\Delta U_{=} = 0,8\% \cdot U + 2 \text{ Digit}$	600V
	$\Delta U_{\sim} = 1,2\% \cdot U + 10 \text{ Digit}$	200V – 600V
	$\Delta I_{=} = 1\% \cdot I + 2 \text{ Digit}$	2 mA – 20 mA
	$\Delta I_{=} = 1,2\% \cdot I + 2 \text{ Digit}$	200 mA
	$\Delta I_{=} = 2\% \cdot I + 5 \text{ Digit}$	10A
VC 220	$\Delta U_{=} = 0,5\% \cdot U + 2 \text{ Digit}$	0,2V – 200V
	$\Delta U_{=} = 0,8\% \cdot U + 3 \text{ Digit}$	1000V
	$\Delta U_{\sim} = 0,8\% \cdot U + 5 \text{ Digit}$	2V – 200V
	$\Delta U_{\sim} = 1,0\% \cdot U + 5 \text{ Digit}$	750V
	$\Delta I_{=} = 1,0\% \cdot I + 2 \text{ Digit}$	2 mA – 200 mA
	$\Delta I_{=} = 1,2\% \cdot I + 5 \text{ Digit}$	20A
	$\Delta I_{\sim} = 1,2\% \cdot I + 5 \text{ Digit}$	2 mA – 200 mA
	$\Delta I_{\sim} = 2,0\% \cdot I + 5 \text{ Digit}$	20A

1 Digit ist der kleinste anzeigbare Wert im jeweiligen Messbereich. Werden z.B. im 200V – Messbereich drei Stellen angezeigt, ist unabhängig vom konkreten Messwert 1 Digit = 1V .

Analogmultimeter

die Garantiefehlergrenzen sind der Zeile unterhalb des Skalenbereiches zu entnehmen

Güteklasse = systematischer Fehler in % vom Messbereichsendwert



Messsystem CASSY:

x_{max} – Messbereichsendwert der Messgröße x

Sensor CASSY:	$\Delta U = 1,0\% \cdot U + 0,5\% \cdot U_{max}$
	$\Delta I = 2,0\% \cdot I + 0,5\% \cdot I_{max}$
Power CASSY:	$\Delta U = 1,0\% \cdot U + 0,5\% \cdot U_{max}$
	$\Delta I = 2,0\% \cdot I + 0,5\% \cdot I_{max}$
UI-Box	$\Delta U = 1,0\% \cdot U + 0,5\% \cdot U_{max}$
	$\Delta I = 2,0\% \cdot I + 0,5\% \cdot I_{max}$
30A Box	$\Delta I = 1,5\% \cdot I_{max}$
Kombi B-Sonde	$\Delta B = 2,0\% \cdot B + 0,5\% \cdot B_{max}$
Axiale B-Sonde	$\Delta B = 2,0\% \cdot B + 0,5\% \cdot B_{max}$
Kraftsensor	$\Delta F = 1\% \cdot F_{max}$
