

**ELEKTRİK**

<p><b>DC Gerilim</b> DC Gerilim Ölçerler</p>	<p><math>0 \text{ mV} \leq U &lt; 200 \text{ mV}</math> <math>220 \text{ mV} \leq U &lt; 2 \text{ V}</math> <math>2 \text{ V} \leq U &lt; 20,2 \text{ V}</math> <math>20 \text{ V} \leq U &lt; 202 \text{ V}</math> <math>200 \text{ V} \leq U &lt; 1000 \text{ V}</math></p>	DC	<p><math>58 \cdot 10^{-6} \cdot U + 5 \mu\text{V}</math> <math>80 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,2 \mu\text{V}</math> <math>76 \cdot 10^{-6} \cdot U + 15 \mu\text{V}</math> <math>7,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 142 \text{ mV}</math> <math>81 \cdot 10^{-6} \cdot U + 3 \text{ mV}</math></p>	<p>Transmille 3050A kalibratör ile</p> <p><math>U</math>: Ölçülen Değer [V]</p>
<p><b>DC Akım</b> DC Akım Ölçerler Multimetre</p>	<p><math>0 \mu\text{A} \leq I &lt; 200 \mu\text{A}</math> <math>200 \mu\text{A} \leq I &lt; 2 \text{ mA}</math> <math>2 \text{ mA} \leq I &lt; 20 \text{ mA}</math> <math>20 \text{ mA} \leq I &lt; 202 \text{ mA}</math> <math>202 \text{ mA} \leq I &lt; 2 \text{ A}</math> <math>2 \text{ A} \leq I &lt; 20 \text{ A}</math> <math>0 \text{ A} \leq I &lt; 1000 \text{ A}</math> ----- <math>5 \text{ A} &lt; I \leq 1000 \text{ A}</math></p>		<p><math>1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 23 \text{ nA}</math> <math>1,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 20 \text{ nA}</math> <math>2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,002 \mu\text{A}</math> <math>3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,001 \text{ mA}</math> <math>7,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \text{ mA}</math> <math>1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,4 \text{ mA}</math> <math>6,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ A}</math> ----- <math>6,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ A}</math></p>	<p>Kalibratör ve 2,10,50 sarımlı bobin ile</p> <p><math>I</math>: Ölçülen Akım</p> <p>-----</p> <p>Kıskaç Tipi Akım Ölçerler</p>
<p><b>DC Direnç</b> Direnç Ölçüm Cihazları</p>	<p>10 <math>\Omega</math> 100 <math>\Omega</math> 1 k<math>\Omega</math> 10 k<math>\Omega</math> 100 k<math>\Omega</math> ----- 1 M<math>\Omega</math> 10 M<math>\Omega</math> 100 M<math>\Omega</math></p>	<p>Karşılaştırma metodu (dört uçlu ölçüm)</p> <p>-----</p> <p>İki uçlu ölçüm</p>	<p><math>1,3 \cdot 10^{-1} \Omega</math> <math>1,6 \cdot 10^{-1} \Omega</math> <math>1,2 \cdot 10^{-1} \Omega</math> <math>1,2 \cdot 10^0 \Omega</math> <math>1,2 \cdot 10^1 \Omega</math> ----- <math>2,2 \cdot 10^2 \Omega</math> <math>7,4 \cdot 10 \text{ k}\Omega</math> <math>7,6 \cdot 10^2 \text{ k}\Omega</math></p>	<p>TRANSMILLE 3050A Kalibratör ile</p>
<p><b>AC Gerilim</b> AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim</p>	<p><math>20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}</math> <math>200 \text{ mV} &lt; U \leq 2 \text{ V}</math> <math>2 \text{ V} &lt; U \leq 20 \text{ V}</math> <math>20 \text{ V} &lt; U \leq 200 \text{ V}</math> <math>200 \text{ V} &lt; U \leq 1000 \text{ V}</math></p>	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	<p><math>5,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 26 \mu\text{V}</math> <math>1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 136 \mu\text{V}</math> <math>4,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,6 \text{ mV}</math> <math>0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,9 \text{ mV}</math> <math>0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \text{ mV}</math></p>	<p><math>U</math>: Ölçülen değer [V]</p> <p><math>f</math>: Frekans değeri</p> <p>TRANSMILLE 3050A kalibratör ile</p>
<p><b>AC Akım</b> AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Kıskaç tipi akım ölçerler</p>	<p><math>20 \mu\text{A} &lt; I \leq 200 \mu\text{A}</math> <math>200 \mu\text{A} &lt; I \leq 2 \text{ mA}</math> <math>2 \text{ mA} &lt; I \leq 20 \text{ mA}</math> <math>20 \text{ mA} &lt; I \leq 200 \text{ mA}</math> <math>200 \text{ mA} &lt; I \leq 2 \text{ A}</math> <math>2 \text{ A} &lt; I \leq 20 \text{ A}</math> ----- <math>5 \text{ A} &lt; I \leq 1000 \text{ A}</math></p>	<p>50 Hz -1 kHz</p> <p>-----</p> <p>Kıskaç tipi akım ölçerler;</p> <p>30 Hz - 60 Hz (2 Tur Bobin)</p> <p>(10 Tur Bobin)</p> <p>(50 Tur Bobin)</p>	<p><math>1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu\text{A}</math> <math>1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu\text{A}</math> <math>1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}</math> <math>2,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 10 \mu\text{A}</math> <math>2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ mA}</math> <math>2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,4 \text{ mA}</math> ----- Kıskaç tipi akım ölçerler;</p> <p><math>6,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ A}</math></p>	<p>TRANSMILLE 3050A Kalibratör ile</p> <p>-----</p> <p>Kıskaç tipi akım ölçerler</p>

<b>Sinyal ve Darbe Karakteristikleri</b> Yatay Saptırma (Zaman) Osiloskop	$5 \text{ ns} \leq t \leq 5 \text{ s}$	Çıkış genişliği > 1 V (50 $\Omega$ da)	$11,2 \cdot 10^{-2} \cdot t$	TRANSMILLE 3050A Kalibratör ile ( 50 $\Omega$ 'daki ayarlanabilir Upp>0,2V ) t: Zaman (s)
<b>Sinyal Ve Darbe Karakteristikleri</b> Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop	$2 \text{ mV} \leq U \leq 300 \text{ V}$	1 kHz, 1 M $\Omega$ Kare Dalga 50 $\Omega$ Kare Dalga	0,012 % +20 $\mu\text{V}$	Transmille 3050A kalibratör ile
<b>Bant Genişliği</b> Osiloskop	$BW \leq 300 \text{ MHz}$ $0 \leq U \leq 600 \text{ mV}$		%4,4	BW : Bant Genişliği
<b>DC Güç ve Enerji</b> DC Güç-Enerji Ölçer, DC Wattmetre	$1 \text{ W} \leq P \leq 100 \text{ W}$ $100 \text{ W} < P \leq 1000 \text{ W}$ $1 \text{ kW} < P \leq 10 \text{ kW}$ $10 \text{ kW} < P \leq 22 \text{ kW}$ ----- $200 \text{ W} \leq P \leq 2 \text{ kW}$ $2 \text{ kW} < P \leq 20 \text{ kW}$ $20 \text{ kW} < P \leq 200 \text{ kW}$ $200 \text{ kW} < P \leq 1100 \text{ kW}$	----- 50 tur Bobin ile	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot P \text{ W}$ $6,4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1 \text{ W}$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot P + 6 \text{ W}$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1 \text{ W}$ ----- $3,2 \cdot 10^{-2} \cdot P \text{ W}$ $8,6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 45 \text{ W}$ $8,0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 56 \text{ W}$ $5,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 520 \text{ W}$	Transmille 3050A Kalibratör ile DC Wattmetre Kalibrasyonu P : Uygulanan Güç
<b>AC Güç ve Enerji</b> AC Güç- Enerji Ölçer, AC Wattmetre	$1 \text{ W} \leq P \leq 100 \text{ W}$ $100 \text{ W} < P \leq 1000 \text{ W}$ $1 \text{ kW} < P \leq 10 \text{ kW}$ $10 \text{ kW} < P \leq 22 \text{ kW}$ ----- $200 \text{ W} \leq P \leq 2000 \text{ W}$ $2 \text{ kW} < P \leq 20 \text{ kW}$ $20 \text{ kW} < P \leq 110 \text{ kW}$	50 Hz  ----- 50 tur Bobin ile	$1,7 \cdot 10^{-3} \cdot P \text{ W}$ $8,6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,7 \text{ W}$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 7 \text{ W}$ $4,1 \cdot 10^{-4} \cdot P + 13 \text{ W}$ ----- $5,3 \cdot 10^{-2} \cdot P \text{ W}$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot P + 83 \text{ W}$ $4,6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 205 \text{ W}$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1313 \text{ W}$	Transmille 3050A Kalibratör ile AC Wattmetre Kalibrasyonu P : Uygulanan Güç
<b>Kapasitans C</b> Kapasitans ölçüm cihaz kalibrasyonu	10 nF 20 nF 50 nF 100 nF 1 $\mu\text{F}$		0,046 nF 0,46 nF 0,46 nF 0,46 nF 6,9 nF	TRANSMILLE 3050A Kalibratör ile