

## SAFETYTEST DMM 20

Analog-Digital Multimeter

- Messfunktionsabhängige Buchsenselektion
- Schutzhülle für den rauen Einsatz
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display, Analogskala
- Automatische Abschaltfunktion
- Überspannungs- und Überlastwarnung
- Messungen: AC/DC Strom und Spannung, Widerstand, Kapazität, Temperatur, Diodentest
- Messkategorie: CAT III 1000 V/ CAT IV 600 V



## Produkteigenschaften

Das SAFETYTEST DMM 20 ist ein Analog-Digitalmultimeter, das VAC, VDC, Frequenz, mA DC, mA AC, Widerstand, Durchgang, Diode, Farad, AC und Strom mit Strommesszange misst.

**AC Strommessung mit Strommesszange**

Strommessung bis 300 A mit einer Strommesszange mit Übersetzungsverhältnis von 1 mV/10 mA.

**Min/Max Funktion**

Durch Betätigen der Min-/ Max-Tasten wird die Aufzeichnung von Minimum- und Maximumwerten des Signals begonnen.

**Temperaturmessung**

Temperaturmessung von -200 °C bis 800 °C mit optionalen PT100 und PT 1000 Fühlern.

**AUTO POWER OFF**

Zur Verlängerung der Batteriebetriebsdauer wird das Gerät nach 10 Minuten ohne Bedienung und Messwertänderung automatisch ausgeschaltet.

**Durchgangsprüfung**

Die Durchgangsprüfung stellt elektrische Verbindungen fest. Durch ein akustisches Signal kann der Durchgang signalisiert werden.

**AUTO und MANUELLE Bereichseinstellung**

In der Autobetriebsart stellt das Messgerät automatisch den passenden Messbereich ein. Die Messbereiche sind auch manuell durch die MAN-Taste zu wählen.

**Anzeige der negativen Werte auf der Analogskala.**

Wenn DC-Signale gemessen werden, können auch kleine negative Messwerte um den Nullpunkt auf der Analoganzeige dargestellt werden.

**Staub- und Spritzwasserschutz:**

Messgerät: IP 50, Eingänge: 20 nach IEC60529

**Zutreffende international Sicherheitsstandards**

1000 V CAT III/600 V CAT III nach IEC 61010-1- 2001

**Sicherungsausfallerkennung.**

Anzeige "FUSE" bei Sicherungsausfall und anliegender Spannung.

**Buchsenselektion**

Die Buchsenselektion verhindert weitgehend ein unbeabsichtigtes Anlegen von Spannung im Strommessbereich, wodurch die Sicherung ausfallen kann. Dies stellt einen zusätzlichen Schutz für die Bedienperson dar.

**Analog Skala**

Die Analogskala wird 20-mal in der Sekunde aktualisiert und ermöglicht ein Verfolgen von sich ändernden Signalen.

**Dauerein Betriebsart**

In dieser Betriebsart wird das automatische Ausschalten verhindert.

### DATA Hold Funktion

Durch die DATA Hold Funktion kann der Messwert automatisch gespeichert werden.

### Nullpunktkorrektur für die Widerstands und Kapazitätsmessung

Durch betätigen der Funktionstaste kann der Nullpunkt abgeglichen werden.

### Diodenmessung

Diese Messung wird für die Überprüfung von Dioden und Transistoren verwendet. (P-N Übergänge)

### Display mit Hintergrundbeleuchtung.

Zum Messen in verdunkelten Räumen dient die Hintergrundbeleuchtung.

### Referenzbedingungen für die Genauigkeitsangaben

Referenztemperatur	23 °C ± 2 °K
Rel. Feuchte	45 %...55 % RH
Signalform für AC Messungen	Sinus
Signalfrequenz	50 Hz oder 60 Hz ±2%
Batteriespannung	8 V ± 0.1 V

### Umgebung

Betriebstemperatur	-10 °C bis + 55 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis + 70 °C
Relative Feuchte	0 %... 90 % ohne Kondensation
Schutz der Klemmen	IP 20

### Zutreffende Vorschriften

EMC	IEC 61326: Class B
Einstrahlung	IEC 61000-4-2 8 KV atmosphere discharge, 4 KV contact discharge. IEC 61000-4- 3: 3 V/m

### Batterie

Batteriespannung	9 V
Batterie- Art	9 Block Alkali Mangandioxid nach IEC 6LR 61
Batterie Betriebsdauer	Ca. 220 Stunden V DC, A DC ca. 80 Stunden V~, A~

### Sicherheit IEC 61010-1-2001

IP Staub- und Spritzwasser	IEC60529
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	IV
Hochspannungsprüfung	6.7 kV AC, 50 Hz 1 Minute zwischen Gehäuse und Eingang. 3.7 kV AC, 50 Hz 1 Minute zwischen Stromzange und Eingang

# Spezifikation

	Messbereich			Auflösung	Eingangsimpedanz	Interner Fehler der Anzeige + (...% von Messw. + ...digits)			Überlast			
	20	50	60			20	50	60	Wert	Zeit		
V DC	30,00 mV	•	•	•	10 V	> 10GΩ // < 40 pF		0.5 + 3 (5)	0.5 + 3 (5)			
	300,0 mV	•	•	•	100 V	> 10GΩ // < 40 pF		0.5 + 3	0.5 + 3			
	3,000 V	•	•	•	1 mV	11MΩ // < 40 pF		0.25 + 1	0.1 + 1			
	30,00 V	•	•	•	10 mV	10MΩ // < 40 pF		0.25 + 1	0.1 + 1			
	300,0 V	•	•	•	100 mV	10MΩ // < 40 pF		0.25 + 1	0.1 + 1			
V AC	1000 V	•	•	•	1 V	10MΩ // < 40 pF		0.35 + 1	0.1 + 1			
	3,000 V	•	•	•	1 mV	11MΩ // < 40 pF		0.75 + 2(10... 300 D)	0.75 + 3 (> 10 D)			
	30,0 V	•	•	•	10 mV	10MΩ // < 40 pF						
	300,0 V	•	•	•	100 mV	10MΩ // < 40 pF		0.75 + 1 (> 300 D)				
1000 V	•	•	•	1 V	10MΩ // < 40 pF							
V AC + DC	3,000 V			•	1 mV	11MΩ // < 40 pF		-	-			
	30,00 V			•	10 mV	10MΩ // < 40 pF		-	-			
	300,0 V			•	100 mV	10MΩ // < 40 pF		-	-			
				•	1 V	10MΩ // < 40 pF		-	-			
					<b>Spannungsfall</b>							
					20	50	60					
A DC	300,0 mA		•	•	100 nA	---	15 mV	-	1.0 + 5 (> 10D)	0.5 + 5 (> 10 D)	0.36 A	dauernd
	3,000 mA	•	•	•	1 A	15 mV	150 mV	1.0 + 5 (> 10D)	1.0 + 2	0.5 + 2		
	30,00 mA	•	•	•	10 A	150 mV	650 mV	0.25 + 2 (< 10 D)	1.0 + 5 (< 10 D)	0.5 + 5 (> 10 D)		
	300,0 mA	•	•	•	100 A	1 V	1 V	1.0 + 2		0.5 + 2		
	3,000 A		•	•	1 mA	---	100 mV	-	1.0 + 5 (> 10 D)	1.0 + 5 (> 10 D)	7)	7)
A AC	10,00 A		•	•	10 mA	---	270 mV	-	1.0 + 2	1.0 + 2	0.36 A	dauernd
	3,000 mA		•		1 A	-	150 mV	-	1.5 + 2 (> 10 D)	-		
	30,00 mA	•			10 A	150 mV	-	1.5 + 2 (> 10)	-	-		
	300,0 mA	•	•		100 A	1 V	1 V	1.5 + 2 (> 10D)		-		
A x	10,00 A		•		10 mA	-	270 mV	-	1.5 + 2 (> 10 D)	-	7)	7)
	30,00 A 2)	•			10 mA	150 mV	-	1.5 + 2 (> 10)		-	0.36 A	dauernd
A AC + DC	300,0 A 2)	•			100 mA	1 V	-			-	12 A	10 min
	3,000 mA			•	1 A	-	150 mV			1.5 + 4 (> 10 D)		
	300,0 mA			•	100 A	-	1 V			1.5 + 4 (> 10 D)		
	10,00 A			•	10 mA	-	270 mV			1.75 + 4 (> 10 D)		
					<b>Leerlaufspannung</b>							
Ω	30,00 Ω	•	•	•	10 m Ω	max. 3,2 V		0.5 + 3 (5)	0.4 + 3 (5)		1000 V DC AC effektiv Sinus	10 min
	300,0 Ω	•	•	•	100 m Ω	max. 3,2 V		0.5 + 3	0.4 + 3			
	3,000 kΩ	•	•	•	1 Ω	max. 1,25 V		0.4 + 1	0.2 + 1			
	30,00 kΩ	•	•	•	10 Ω	max. 1,25 V		0.4 + 1	0.2 + 1			
	300,0 kΩ	•	•	•	100 Ω	max. 1,25 V		0.4 + 1	0.2 + 1			
	3,000 MΩ	•	•	•	1 kΩ	max. 1,25 V		0.6 + 1	0.4 + 1			
30,00 MΩ	•	•	•	10 kΩ	max. 1,25 V		2.0 + 1	2.0 + 1				
	2.000 V	•	•	•	1 mV	max. 3,2 V		0.25 + 1	0.1 + 1			
					<b>Entlade Widerstand</b>		<b>U0 max</b>					
F	30,00 nF		•	•	10 pF	250 kΩ	2.5 V	-	1.0 + 3 (6)		1000 V DC AC effektiv Sinus	10 min
	300,0 nF		•	•	100 pF	250 kΩ	2.5 V	-	1.0 + 3			
	3,000 F		•	•	1 nF	25 kΩ	2.5 V	-	1.0 + 3			
	30,00 F		•	•	10 nF	25 kΩ	2.5 V	-	3.0 + 3			
Hz						<b>F min V</b>	<b>FminV~</b>					
	300,0 Hz		•	•	0.1 Hz	1 Hz	45 Hz	0.5 + 1 (7)				
	3,000 kHz		•	•	1 Hz	1 Hz	45 Hz					
	30,00 kHz		•	•	10 Hz	10 Hz	45 Hz					
	100,0 kHz		•	•	100 Hz	100 Hz	100 Hz					

1) TRMS measurement  
 2) Direct display with clip-on transformer 1000:1  
 3) At 0°C... + 40°C  
 4) At 0°C... + 40°C  
 5) With zero setting; w/o zero setting + 35 digits  
 6) With zero setting; w/o zero setting + 50 digits  
 7) Range:  
 3 V : U E = 1.5 V rms ... 100 V rms  
 30 V : U E = 15 V rms ... 300 V rms  
 300 V : U E = 150 V rms ... 1000 V rms