

# AVO410

## Digital-Multimeter



- Digitalanzeige mit 6000 Digits und Hintergrundbeleuchtung
- True-RMS-Messung im AC-Modus
- Spannungsbereiche bis 1000 V DC/750 V AC
- Strombereiche bis 10 A AC/DC
- Widerstands-, Frequenz- und Kapazitätsbereiche
- CAT IV 600 V

### BESCHREIBUNG

Das Digital-Multimeter AVO410 von Megger wurde für professionelle Elektriker entworfen; es verfügt über Zusatzfunktionen, wodurch AVO410 für einen weiten Bereich von Anwendungen und viele andere Benutzern ebenso geeignet ist.

AVO410 misst Wechsel- und Gleichspannungen, Wechsel- und Gleichströme, Widerstände, Frequenzen und Kapazitäten. AVO410 unterstützt True-RMS-Messungen für die AC-Funktionen und ist sicherheitstechnisch für CATIV 600 V bemessen; damit ist AVO410 bestens auch für industrielle Anwendungen einsetzbar.

Das schlanke, kompakte Gehäuse ist mit einer robusten Gummischutzhülle ausgestattet, die zusätzlichen Schutz bei den hohen Anforderungen im industriellen Umfeld bietet. Durch das Gehäusedesign und die Positionierung von Funktionswahlschalter und Tasten kann das Gerät leicht mit einer Hand bedient werden.

Dank der vereinfachten Funktionen von AVO410 ist ein Nachschlagen in der Bedienungsanleitung meist nicht notwendig.

Das Display verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung, sodass Messungen auch bei schlechten Lichtverhältnissen sicher durchführbar sind.

Die Prüfleitungen für AVO410 sind Silikonkabel und verfügen über GS38-konforme, ummantelte Prüfspitzen.

#### Automatische Bereichseinstellung

Bei der erstmaligen Funktionswahl wird der Messbereich in allen Funktionen automatisch eingestellt. Eine Bereichstaste am AVO410 ermöglicht die manuelle Auswahl der Bereiche für jede Funktion; diese Möglichkeit wird von vielen Benutzern geschätzt.

#### Minimum-/Maximum-Messungen

Das Gerät besitzt eine MIN/MAX-Funktion, mit der der Benutzer Minimum- und Maximum-Werte erfassen kann. Das Display muss nicht mehr ständig beobachtet werden, um einen vorübergehenden Anstieg oder Abfall der Messwerte zu erfassen.

#### Datenanzeige fixieren

Durch diese Funktion kann ein angezeigtes Ergebnis auf dem Display festgehalten werden, damit der Benutzer die Messwerte bei Bedarf ablesen kann. Die Fixierung kann auch in der MIN/MAX-Funktion verwendet werden, die Minimum- und Maximum-Messwerte werden dann nicht mehr weiter aktualisiert.

#### Spannungsmessungen

AVO410 misst Wechsel- und Gleichspannungen bis zu 750 V bzw. 1000 V; die Wechselspannungsmessung liefert True-RMS-Werte.

#### Strommessungen

Für Strommessungen bis zu 10 A ist ein separat abgesicherter Anschluss vorgesehen, um sowohl den Benutzer als auch das Gerät vor zu hohen Strömen zu schützen.

#### RS232

AVO410 verfügt über eine optisch isolierte RS232-Schnittstelle, über die der Benutzer über den USB-Port eine Verbindung zu einem PC herstellen kann, um Daten abzurufen und zu analysieren. Für diese Funktion ist optionale Software erforderlich.

#### Durchgangs-/Diodenprüfung

Die Durchgangsprüfung ist mit einem Summer ausgestattet und liefert dem Benutzer sowohl eine optische als auch eine akustische Anzeige, um festzustellen, ob zwischen zwei Messpunkten

eine elektrische Verbindung besteht. Mit dieser Funktion ist auch die Messung der Flussspannung und Prüfung der Sperrrichtung von Dioden und Halbleitern möglich.

## Widerstand, Kapazität und Frequenz

Der Widerstand kann im Ohm-Bereich zwischen 0 und 60 MΩ gemessen werden, Kapazitäten bis 6,000 mF. Zusätzlich sind Frequenzmessungen bis 60 MHz möglich.

## TECHNISCHE DATEN

Display	6000 Digits, aktualisiert alle 1,5/Sek.
Polaritätsanzeige	Automatisch, positiv ohne Symbol, negativ durch Symbol
Bereichsüberschreitung	Anzeige „OL“ oder „-OL“
Anzeige für erschöpfte Batterie	Wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter die minimale Betriebsspannung fällt
Automatische Abschaltung	Nach etwa 10 Minuten
Betriebstemperatur	Nicht kondensierend ≤10 °C, 11 °C ~ 30 °C (≤80% r.F.) 31 °C ~ 40 °C (≤75% r.F.) 41 °C ~ 50 °C (≤45% r.F.)
Lagertemperatur	-20 °C ~ 60 °C, 0 ~ 80% r.F. Batterie aus dem Messgerät entfernt
Temperaturkoeffizient	0,15 x (spez. Genauigkeit)/°C, <18 °C oder > 28 °C

Sicherheit  
Das Gerät entspricht IEC61010 CATIV 600 V

Versorgung  
Standard-9V-Batterie PP3, NEDA 1604, IEC6F22, JIS006P

Batterielebensdauer Alkali 300 Stunden  
Abmessungen (B X H X T)  
76 mm x 158 mm x 38 mm ohne Tasche  
82 mm x 164 mm x 44 mm mit Tasche

Masse  
522 g

## ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Genauigkeit: ±(% Messwert + Digits) bei 23 °C ±5 °C, <80% r.F.

Gleich-/Wechselspannung		
Bereich	DC-Genauigkeit	AC-Genauigkeit
600,0 mV	± (0,5% + 2 Digits)	50 Hz/60 Hz Sinus, nur für 600 mV Bereich ± (0,9% + 5 Digits) 50 Hz ~ 500 Hz *1
6,000 V		
60,00 V		
600,0 V		
DC 1000 V/AC 750 V		
Überspannungsschutz		1000 V DC oder AC

Eingangsimpedanz 10 MΩ // <100 pF

CMRR/NMRR  
(Gleichtaktunterdrückung/Gegentaktunterdrückung)  
VAC: CMRR >60 dB bei DC, 50 Hz/60 Hz  
VDC: CMRR >100 dB bei DC, 50 Hz/60 Hz  
NMRR: >50 dB bei DC, 50 Hz/60 Hz

AC-Messungen  
AC-Messungen sind AC-gekoppelt, True RMS, kalibriert auf Sinuskurve.

\*1) Die Basisgenauigkeit gilt für eine Sinuskurve unter 4000 Digits. Bei über 4000 Digits sind 0,6% zur Genauigkeit hinzuzurechnen. Bei nicht-sinusförmigen Signalen unter 2000 Digits siehe folgende Angaben:

±1,5% Zusatzfehler für Scheitelfaktoren von 1,4 bis 3

Scheitelfaktor  
Scheitelfaktor = Spitzenwert/Effektivwert (rms)

Gleich-/Wechselstrom			
Bereich	DC Genauigkeit	AC Genauigkeit	Spannungsabfall
600,0 µA	± (1,0% + 2 Digits)	N/A	<4 mV/µA
6000 µA			
6,000 A		±(1,5% + 6 Digits) 50 Hz ~ 500 Hz	2 V max
10,00 A		*1	

Überlastschutz  
A-Eingang Sicherung 10 A (500 V) flink  
µA-Eingang 600 V rms

\*1) AC-Konversion  
Konversion und weitere Spezifikationen entsprechen Gleich-/Wechselspannung.

Widerstandsbereich	Genauigkeit	Überlastschutz
600,0 Ω *2	± (0,7% + 2 Digits)	600 V rms
6,000 KΩ		
60,00 KΩ		
600,0 KΩ		
6,000 MΩ ±(1.0% +2 Stellen)	± (1,0% + 2 Digits)	
60,00 MΩ *1	± (1,5% + 2 Digits)	

Leerlaufspannung etwa -1,3 V

\*1 <100 Digits rollierend

\*2 <10 Digits rollierend

#### Dioden- und Durchgangsprüfung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Diode	10 mV	± (1,5% + Digits*)

\* Für 0,4 V ~ 0,8 V

Max. Prüfstrom 1,5 mA  
Max. Leerlaufspannung 3 V  
Überlastschutz 600 V rms

Durchgangsprüfung

Eingebauter Summer ertönt, wenn der Widerstand unter ca. 500 Ω beträgt. Die Ansprechzeit beträgt ca. 100 ms.

Frequenzbereich	**Empfindlichkeit	Genauigkeit
6000 Hz	100 mV rms *	0,1% ±1 Digit
60,00 KHz		
600,0 KHz		
6,000 MHz	250 mV rms	
60,0 MHz	1 V rms	

Überlastschutz 600 V rms

\* Bei weniger als 20 Hz beträgt die Empfindlichkeit 1,5 V rms

\*\* Max. Empfindlichkeit <5 V AC rms

#### Kapazität

Bereich	Genauigkeit
6,000 nF	± (1,9%) +8 Digits)
60,00 nF	
600,0 nF	
6,000 µF	
60,00 µF	
600,0 µF	
6,00 mF*	

Überlastschutz 600 V rms

\* <100 Digits rollierende Messanzeige

Automatisches Ausschalten (APO)

Bei Nichtverwendung von mehr als 10 Minuten

## BESTELLINFORMATIONEN

Artikel (Menge)	Kat. Nr.
AVO410 Digital-Multimeter CAT IV 600 V	1001-613
<u>Zubehör im Lieferumfang</u>	
Prüfleitungen und Prüfspitzen	

GB  
Archcliffe Road Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1304 502101  
F +44 (0) 1304 207342  
UKsales@megger.com

VEREINIGTE STAATEN  
4271 Bronze Way  
Dallas TX 75237-1019 USA  
T 800 723 2861 (nur USA)  
T +1 214 333 3201  
F +1 214 331 7399  
USsales@megger.com

DEUTSCHLAND  
Megger GmbH  
Obere Zeil 2  
D-61440 Oberursel  
T +49 6171 92987 0  
F +49 6171 92987 19  
E info@megger.de  
www.megger.de

ZERTIFIZIERUNG ISO  
Registriert für ISO 9001:2008 Zertif.-Nr. Q 09250  
Registriert für ISO 14001:2004 Zertif.-Nr. EMS 61597

AVO410\_DS\_de\_V01  
www.megger.com  
Megger ist eine eingetragene Marke