

# Analog-Digital-Multimeter

## UNIGOR® 350, 360



### Automatische Buchsen-Sperre (ABS)

Die Automatische Buchsen-Sperre verhindert falschen Anschluß der Meßleitungen und falsche Wahl der Meßgröße. Damit wird eine Gefährdung des Anwenders, des Gerätes und der Anlage wesentlich verringert und in vielen Fällen ganz ausgeschlossen.

### Schnittstelle und Software UNIGOR® Win 300

Die Multimeter sind mit einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet, über die Meßwerte, die Stellung der Bedienelemente und der Gerätetyp per Telegramm zu einem PC übertragen werden können. Diese Werte werden galvanisch getrennt, mit Infrarot Licht durch das Gehäuse zum aufsteckbaren Schnittstellenadapter übertragen.

### Speicherung von MIN/MAX-Werten

Parallel zur Anzeige des aktuellen Meßwertes kann der Minimal- oder Maximalwert ständig aktualisiert und gespeichert werden.

### Anzeige von negativen Werten auf der Analogskala

Auf der Analogskala werden bei Gleichgrößen auch negative Meßwerte angezeigt, um Schwankungen der Meßgröße am Nullpunkt beobachten zu können.

### Effektivwert bei verzerrter Kurvenform (UNIGOR® 360)

Das angewandte Meßverfahren ermöglicht die kurvenformunabhängige Effektivwertmessung (TRMS) bei Wechselgrößen (AC) und Mischgrößen (AC und DC).

### Automatische Meßwertspeicherung

Die Funktion DATA ermöglicht das Festhalten des digital angezeigten Meßwertes. Nach einem patentierten Verfahren wird sichergestellt, daß bei schnellen Meßgrößenänderungen der tatsächliche Meßwert gespeichert wird (Digitalanzeige). Auf der Analogskala wird weiterhin der aktuelle Meßwert angezeigt.

### Automatische/manuelle Meßbereichswahl

Die Meßfunktionen werden mit dem Drehschalter angewählt. Der Meßbereich wird automatisch an den Meßwert angepaßt. Über die Taste AUTO/MAN kann der Meßbereich auch manuell eingestellt werden.

### Durchgangsprüfung

Damit ist die Prüfung auf Kurzschluß bzw. Unterbrechung möglich. Zusätzlich zur Anzeige kann eine akustische Signalisierung erfolgen.

### Warnung bei Überlast

Die Überschreitung der Überlastgrenzen wird akustisch signalisiert.

### Signalisierung bei defekter Sicherung

Die Anzeige FUSE weist daraufhin, daß die Sicherung defekt ist.

### Stromsparschaltung

Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn der Meßwert ca. 10 Minuten unverändert bleibt und während dieser Zeit kein Bedienelement betätigt wurde. Die Abschaltung kann aufgehoben werden.

### Schutzhülle für rauen Betrieb

Eine Hülle aus weichem Gummi mit Aufstellbügel schützt das Gerät vor Beschädigung bei Stoß und Fall. Durch das Gummimaterial bleibt das Gerät auch bei vibrierender Stellfläche sicher stehen.

### Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 1010-1 DIN EN 61010 Teil 1 VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
DIN 43751	Digitale Meßgeräte
DIN EN 50 081 Teil1	Fachgrundnorm Störausendung; Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
DIN EN 50 082 Teil1	Fachgrundnorm Störausendung; Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
VDI/VDE 3540	Zuverlässigkeit von Meß-, Steuer- und Regelgeräten
DIN EN 60529 DIN VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren - Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

**ELMES**  
**GOERZ**  
**HEME**  
**NORMA**

**LEM**

## Technische Kennwerte

Meßbereich	Meßbereich			Auflösung	Eingangsimpedanz		Eigenabweichung der Digitalanzeige ±(...%v.M.+...Digit) bei Referenzbedingungen		Überlastbarkeit <sup>2)</sup>		Meßfunktion
	UNIGOR®	350	360				UNIGOR® 350	UNIGOR® 360	Überlastwert	Überlastzeit	
V <sub>DC</sub>	30,00 mV	●	●	10 µV	>10 GΩ//<40 pF		0,5 + 3 <sup>3)</sup>	0,5 + 3 <sup>3)</sup>	1200 V	8)	V <sub>DC</sub>
	300,0 mV	●	●	100 µV	>10 GΩ//<40 pF		0,5 + 3	0,5 + 3			
	3,000 V	●	●	1 mV	11 MΩ//<40 pF		0,25 + 1	0,1 + 1			
	30,00 V	●	●	10 mV	10 MΩ//<40 pF		0,25 + 1	0,1 + 1			
	300,0 V	●	●	100 mV	10 MΩ//<40 pF		0,25 + 1	0,1 + 1			
	1000 V	●	●	1 V	10 MΩ//<40 pF		0,35 + 1	0,1 + 1			
V <sub>AC</sub>	3,000 V	●	● <sup>1)</sup>	1 mV	11 MΩ//<40 pF		0,75+2(10...300 Digit) 0,75+1(>300 Digit)	0,75 + 3 (>10 Digit)	DC	8)	V <sub>AC</sub>
	30,00 V	●	● <sup>1)</sup>	10 mV	10 MΩ//<40 pF						
	300,0 V	●	● <sup>1)</sup>	100 mV	10 MΩ//<40 pF						
	1000 V	●	● <sup>1)</sup>	1 V	10 MΩ//<40 pF						
V <sub>AC</sub>	3,000 V		● <sup>1)</sup>	1 mV	11 MΩ//<40 pF		-	0,75 + 3 (>10 Digit)	AC effektiv Sinus	8)	V <sub>AC</sub>
	30,00 V		● <sup>1)</sup>	10 mV	10 MΩ//<40 pF						
	300,0 V		● <sup>1)</sup>	100 mV	10 MΩ//<40 pF						
	1000 V		● <sup>1)</sup>	1 V	10 MΩ//<40 pF						
				Spannungsabfall ca. 350 360							
A <sub>DC</sub>	300,0 µA		●	100 nA	-	15 mV	-	0,5+5 (>10 Digit)	0,36 A	8)	A <sub>DC</sub>
	3,000 mA	●	●	1 µA	15 mV	150 mV	1,0+5 (>10 Digit)	0,5+2			
	30,00 mA	●	●	10 µA	150 mV	650 mV	0,25 + 2	0,5+5 (>10 Digit)			
	300,0 mA	●	●	100 µA	1 V	1 V	1,0 + 2	0,5 + 2			
	3,000 A	●	●	1 mA	100 mV	100 mV	1,0 + 5 (>10 Digit)	1,0 + 5 (>10 Digit)			
	10,00 A	●	●	10 mA	300 mV	270 mV	1,0 + 2	1,0 + 2			
A <sub>AC</sub>	30,00 mA	●		10 µA	150 mV	-	1,5 + 2 (> 10 Digit)	-	0,36 A	8)	A <sub>AC</sub>
	300,0 mA	●		100 µA	1 V	1 V	1,5 + 2 (>10 Digit)	-	12 A	5 min	
	10,00 A	●		10 mA	300 mV	270 mV	1,5 + 2 (>10 Digit)	-	16 A	30 s	
A <sub>AC</sub>	3,000 mA		● <sup>1)</sup>	1 µA	-	150 mV	-	1,5 + 4 (>10 Digit)	0,36 A	8)	A <sub>AC</sub>
	300,0 mA		● <sup>1)</sup>	100 µA	-	1 V	-	1,5 + 4 (>10 Digit)	12 A	5 min	
	10,00 A		● <sup>1)</sup>	10 mA	-	270 mV	-	1,75 + 4 (>10 Digit)			
				Leerlaufspannung							
Ω	30,00 Ω	●	●	10 mΩ	max. 3,2 V		0,5 + 3 <sup>3)</sup>	0,4 + 3 <sup>3)</sup>	500 V	10 min	Ω
	300,0 Ω	●	●	100 mΩ	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	effektiv	8)	→
	30,00 nF		●	10 pF	U <sub>0max</sub> 2,5 V		-	1,0 + 3 <sup>4)</sup>			
F	300,0 nF		●	100 pF	U <sub>0max</sub> 2,5 V		-	1,0 + 3	sinus	8)	F
	3,000 µF		●	1 nF	U <sub>0max</sub> 2,5 V		-	1,0 + 3			
	30,00 µF		●	10 nF	U <sub>0max</sub> 2,5 V		-	3,0 + 3			
					f <sub>min</sub> V <sub>DC</sub>	f <sub>min</sub> V <sub>AC</sub>					
Hz	300,0 Hz		●	0,1 Hz	1 Hz	45 Hz	-	0,5 + 1 <sup>5)</sup>	≤3kHz: 1200 V ≤30kHz: 300 V	8)	Hz
	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	-				
%	2,0...98,0 %		●	0,1 %	1 Hz	-	-	1Hz...1kHz:±5 D <sup>6)</sup> 1kHz...10kHz:±5 D/kHz <sup>6)</sup>	<100 kHz: 30 V		%
°C	-200,0... +200,0°C	●	●	0,1 °C	Pt 100		2 Kelvin + 5 Digit <sup>7)</sup>		500 V	10 min	°C
	+200,0... +850°C	●	●	0,1 °C	Pt 100		1,0 + 5 <sup>7)</sup>				
	-100... +200°C	●	●	0,1 °C	Pt 1000		2 Kelvin + 2 Digit <sup>7)</sup>				
	+200,0... +850,0°C	●	●	0,1 °C	Pt 1000		1,0 + 2 <sup>7)</sup>				

1) Echte Effektivwertmessung (TRMS)

2) Bei 0 °C ... + 40 °C

3) Mit Nulleinstellung; ohne Nulleinstellung +35 Digit

4) Mit Nulleinstellung; ohne Nulleinstellung +50 Digit

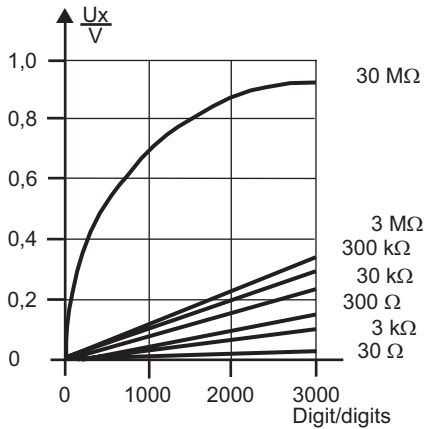
5) Bereich 3 V  $\approx$ : U<sub>E</sub> = 1,5 V<sub>eff</sub>/rms...100 V<sub>eff</sub>/rms  
30 V  $\approx$ : U<sub>E</sub> = 15 V<sub>eff</sub>/rms...300 V<sub>eff</sub>/rms  
300 V  $\approx$ : U<sub>E</sub> = 150 V<sub>eff</sub>/rms...1000 V<sub>eff</sub>/rms

6) Im Bereich 3 V...; Rechtecksignal einseitig positiv 5...15 V,  
f = konst., nicht 163,84 Hz oder ein ganzzahliges Vielfaches davon

7) Ohne Fühler

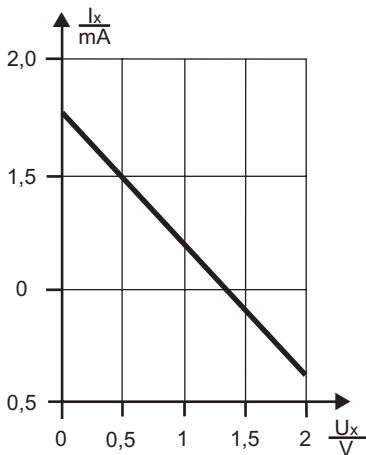
8) Dauernd

**Meßspannung bei Widerstandsmessung  
UNIGOR® 350, 360**



Spannung  $U_x$  am zu messenden Widerstand  $R_x$  in Abhängigkeit vom Meßbereich und von der Anzeige.

**Meßstrom bei Diodentest bzw. Durchgangsprüfung  
UNIGOR® 350, 360**



Meßstrom  $I_x$  in Abhängigkeit von der angezeigten Spannung  $U_x$  am Prüfobjekt.

**Referenzbedingungen**

Umgebungstemperatur + 23 °C ± 2 K  
 Relative Feuchte 45 % ... 55 %  
 Frequenz der Meßgröße 45 Hz ... 65 Hz  
 Kurvenform der Meßgröße Sinus  
 Batteriespannung 8 V ± 0,1 V

**Anzeige**

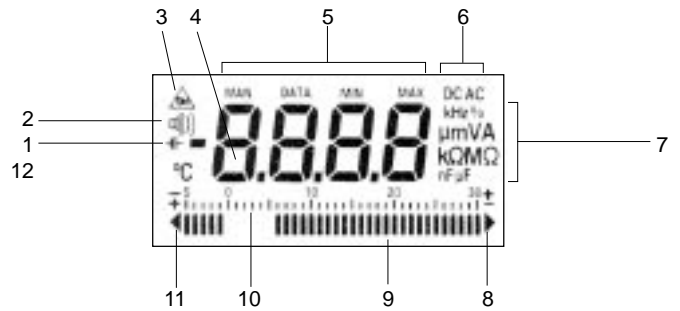
LCD-Anzeigefeld (65 mm x 30 mm) mit analoger und digitaler Anzeige und mit Anzeige von Meßeinheit, Stromart und verschiedenen Sonderfunktionen.

**Analog**

Anzeige LCD-Skala mit Zeiger  
 Skalenzlänge 55 mm bei V~ und A~; 47 mm in allen anderen Bereichen  
 Skalierung ±5 ... 0 ... ±30 mit 35 Skalenteilen bei -0 ... 30 mit 30 Skalenteilen in allen anderen Bereichen  
 Polaritätsanzeige mit automatischer Umschaltung  
 Überlaufanzeige durch Dreieck  
 Meßrate 20 Messungen/s, bei Ω: 10 Messungen/s

**Digital**

Anzeige / Ziffernhöhe 7-Segment-Ziffern / 15 mm  
 Stellenzahl 3 3/4stellig ^ 3100 Schritten  
 Überlaufanzeige „OL“ wird angezeigt  
 Polaritätsanzeige „-“ Vorzeichen wird angezeigt, wenn Pluspol an „+“  
 Meßrate 2 Messungen/s, bei Ω und °C: 1 Messung/s



- 1 Anzeige bei geringer Batteriespannung
- 2 Anzeige bei eingeschaltetem Signalton
- 3 Zeichen für „DAUERND EIN“
- 4 Digitalanzeige mit Komma- und Polaritätsanzeige
- 5 Anzeige bei manueller Meßbereichumschaltung sowie bei Meßwert- und MIN/MAX-Speicherung
- 6 Anzeige der gewählten Stromart
- 7 Anzeige der Meßeinheit
- 8 Anzeige der Meßbereichsüberschreitung
- 9 Zeiger für Analoganzeige
- 10 Skala für Analoganzeige
- 11 Anzeige bei Überschreitung des negativen Analoganzeigebereiches
- 12 Anzeige der Einheit °C bei Temperaturmessung

**Einflußgrößen und Einflußeffekte UNIGOR® 350, 360**

Einflußgröße	Einflußbereich	Meßgröße Meßbereich	Einflußeffekt <sup>1)</sup> ±(...%v.M.+...Digit) UNIGOR®			
			350	360		
Temperatur	0 °C... +21 °C und +25 °C...+40 °C	30/300 mV~	1,0+3	1,0+1		
		3...300 V~	0,15+1	0,1+1		
		1000 V~	0,2+1	0,1+1		
		V~	0,4+2	0,3+2		
		300 µA <sup>2)</sup>	0,5+1	0,15+1		
		300 mA-	0,5+1	0,15+1		
		3 A/10(16) A-	0,5 + 1			
		A~	0,75+1	0,75+3		
		30 Ω <sup>2)</sup>	0,15 + 2			
		300 W	0,25+2	0,15+2		
		3kΩ...3MΩ	0,15+1	0,1+1		
		30MΩ	1,0+1	0,6+1		
		30 <sup>2)</sup> nF...3µF	-	0,5+2		
		30 µF	-	2,0+2		
Hz	-	0,5+1				
%	-	±5Digit				
-200...+200 °C	0,5K+2					
+200...+850 °C	0,5+2					
Frequenz der Meßgröße	15Hz...<30Hz	3...300 V~	-	1,0+3		
	30Hz...<45Hz		-	0,5+3		
	>65Hz...400Hz		2,0+3	0,5+3		
	>400Hz...1kHz		2,0+3	1,0+3		
	>1kHz...20kHz	-	2,0+3			
	15Hz...<30Hz	1000 V ~	-	1,0+3		
	30Hz...<45Hz		-	0,5+3		
	>65Hz...1kHz		3,0+3	2,0+3		
>1kHz...20kHz	-		2,0+3			
15Hz...<30Hz	A ~	-	1,0+3			
30Hz...<45Hz		-	0,5+3			
>65Hz...1kHz		2,0+3	3,0+3			
>1kHz...20kHz		-	2,0+3			
Kurvenform der Meßgröße <sup>3)</sup>	Crest- 1...3 faktor CF >3...5	V~ <sup>4)</sup> , A~ <sup>4)</sup>	-	±1%v.M. ±3%v.M.		
	Der zulässige Crestfaktor CF der zu messenden Wechselgröße ist abhängig vom angezeigten Wert:					
CF ↑		Spannungsmessung	Strommessung			
5						
4						
3						
2						
1		0	0	500 V	1000 V	
0		0	0	1000	2000	3000

Einflußgröße	Einflußbereich	Meßgröße/ Meßbereich	Einflußeffect UNIGOR® 350, 360
Batterie- spannung	⎓ <sup>5)</sup> ...<7,9 V >8,1V...10,0V	V-	+2 Digit
		V~	+4 Digit
		A-	+4 Digit
		A~	+6 Digit
		30Ω/300Ω/°C	+4 Digit
		3kΩ...30MΩ	+3 Digit
		nF,µF	+1 Digit
		Hz	±1 Digit
		%	+1 Digit
Relative Luftfeuchte	75 %  3 Tage Gerät aus	V =	1x Eigenabweichung
		A =	
		Ω	
		F	
		Hz	
DATA		°C	±1 Digit
MIN/MAX		V = , A =	±2 Digit

- Bei Temperatur:  
Fehlerangaben gelten pro 10 K Temperaturänderung  
Bei Frequenz:  
Fehlerangaben gelten ab einer Anzeige von 300 Digit.
- Mit Nullpunkteinstellung
- Bei unbekannter Kurvenform (Crestfaktor CF >2) ist mit manueller Bereichswahl zu messen.
- Ausgenommen sinusförmige Kurvenform
- Ab der Anzeige des Symbols „⎓“.

Einflußgröße	Einflußbereich	Meßbereiche UNIGOR® 350, 360	Dämpfung
Gleichtakt störspannung	Störspannung max. 1000 V~  Störgröße max. 1000V~ 50 Hz, 60 Hz sinus	V:~	>120 dB
		3V~ 30V~	> 80 dB
		300V~	>70dB
		1000V~	>60 dB
Serien- störspannung	Störgröße V ~, jeweils Nennwert des Meßbereiches, max. 1000 V ~, 50 Hz, 60 Hz Sinus	V:~	>50 dB
		Störgröße max. 1000 V- V~	>110 dB

## Einstellzeit

### Einstellzeit für UNIGOR® 350, 360 (nach manueller Bereichswahl)

Meßgröße/ Meßbereich	Einstellzeit		Sprungfunktion der Meßgröße
	der Analog- anzeige	der Digital- anzeige	
V:~, V~ A:~, A~	0,7 s	1,5 s	von 0 auf 80 % des Meßbereichsendwertes
30 Ω...3 MΩ	1,5 s	2 s	von ∞ auf 50 % des Meßbereichsendwertes
30 MΩ	4 s	5 s	
⎓	0,7 s	1,5 s	
nF, µF, °C		max.1...3s	von 0 auf 50 % des Meßbereichsendwertes
300 Hz, 3 kHz		max. 2 s	
30, 100 kHz		max. 0,7 s	
% (1 Hz)		max. 9 s	
% (≥10 Hz)		max. 2,5 s	

## Stromversorgung

Batterie	9-V-Flachzellenbatterie; Braunsteinzelle nach IEC6 F22, Alkali-Mangan-Zelle nach IEC6 LR61 oder entsprechender NiCd-Akku
Betriebsdauer	mit Alkali-Mangan-Zelle: ca. 750 Std. bei V:~, A:~ ca. 200 Std. bei V ~, A ~ (UNIGOR® 350) ca. 150 Std. bei V ~, A ~ (UNIGOR® 360) bei Schnittstellenbetrieb Zeiten x 0,7
Batterietest	Automatische Anzeige des Symbols „⎓“, wenn die Batteriespannung ca. 7 V unterschreitet.

## Sicherungen

Schmelzsicherung für die Bereiche bis 300 mA	FF1,6/500G; 6,3mm x 32mm; Schaltvermögen 20 kA bei 500 V ~ und ohmscher Last; schützt in Verbindung mit Leistungsdioden alle Strommeßbereiche bis 300 mA
Schmelzsicherung für Bereiche bis 10 A	16 A / 600 V; 10 mm x 38 mm; Schaltvermögen 100 kA bei 600 V ~ und ohmscher Last; schützt die Bereiche 3 A und 10 A bis 600 V

## Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II nach IEC 1010-1/EN 61010-1/ VDE0411-1	
Überspannungskategorie	II	III
Arbeitsspannung	1000 V	600 V
Verschmutzungsgrad	2	2
Prüfspannung	6,0 kV~ nach IEC 1010-1/EN 61010-1/ VDE 0411 -1	

## Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störaussendung	EN 50081 -1 :1992 / EN 55022:1987 Klasse B
Störfestigkeit	EN 50082-1 :1992 / IEC 801-2:1991 8 kV Luftentladung / IEC 801 -3:1984 3 V/m / IEC 801-4:1988 0,5 kV

## Datenschnittstelle

Datenübertragung	optisch mit Infrarotlicht durch das Gehäuse
------------------	---

## Mit Schnittstellenadapter als Zubehör

Art	RS232C, seriell, gemäß DIN 19241
Baudrate	8192 Baud

## Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-10 °C ... + 50 °C
Lagertemperaturbereich	- 25 °C ... + 70 °C (ohne Batterien)
Klimaklasse	2z/-10/50/70/75 % in Anlehnung an VDI/VDE 3540
relative Luftfeuchte Höhe über NN	45... 75% bis zu 2000 m

## Mechanischer Aufbau

Schutzart	Geräte: IP 50, Anschlußbuchsen: IP 20
Abmessungen	84 mm x 195 mm x 35 mm
Gewicht	ca. 0,35 kg mit Batterie

## Lieferumfang

- 1 Multimeter inkl. Batterie
- 1 Meßkabelset
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Prüfzertifikat
- 1 Gummischutzhülle mit Aufstellbügel und Tragriemen

## Gewährleistung

- 3 Jahre für Material- und Fabrikationsfehler
- 1 Jahr für Kalibrierung

## Bedienelemente UNIGOR® 350, 360



Option Speicheradapter  
UNIGOR® mem 232

Analog-Digital-Multimeter

- 1 LC-Anzeige
- 2 Taste für EIN / AUS
- 3 Taste für die Funktionen Meßwert- und MIN/MAX-Speicherung
- 4 Taste für manuelle Meßbereichswahl
- 5 Multifunktions-taste
- 6 Schalter für Meßfunktionen
- 7 Anschlußbuchsen mit automatischer Verriegelung

### Speicheradapter UNIGOR® mem 232

Der auf die Hand-Multimeter UNIGOR® 350/360 aufsteckbare Speicheradapter UNIGOR® mem 232 ermöglicht die direkte Übertragung von Meßdaten eines UNIGOR® zum PC sowie die Meßdatenspeicherung ohne PC vor Ort und deren spätere Übertragung zum PC. Die Daten werden durch eine integrierte Uhr synchronisiert.

Speicher: 128 kB (entspricht etwa 100 000 Meßwerten)

### Abtastung

Bei eingestellter Abtastrate bis maximal 0,5 s erfolgt eine arithmetische Mittelwertbildung der im 50 ms-Takt ankommenden Meßwerte. Ab 1 s bis 60 s bleibt die Abtastdauer des Signals mit 0,5 s (10 Meßwerte) konstant. Durch die integrierte Ruhestromschaltung geht das Speichermodul während eines Abtastzyklusses nach der Aufnahme für die restliche Zeit in den „Schlafmodus“ und schont so die Batterie. Daher ist die Signalerfassung während der Ruhepause unterbrochen. Die Arbeitsweise gleicht also der eines Punktdruckers.

Die Abtastung erfolgt signalabhängig durch die eingestellte Signalhysterese. Durch diese Abtastmethode ergibt sich eine virtuelle Speichererweiterung, die abhängig ist von der Meßsignaldynamik und von der gewählten Signalhysterese. Dadurch kann die Speicherkapazität um ein Mehrfaches (10...100-fach) erweitert werden.

Abtastrate einstellbar: 50 ms ... 1 min

Abtastperiode Betriebsdauer (Batteriestandzeit)

0,05...0,5 s	>30 Tage
10 s	9 Monate
20s	12 Monate
60 s	18 Monate

### Trigger (online)

Die Online-Triggerfunktionen sind sehr vielseitig und ermöglichen eine effektive Datenreduktion. Sie werden durch Über- bzw. Unterschreiten der kanalspezifischen Lo- bzw. Hi-Schwellwerte ausgelöst. Zur Datenreduktion sind folgende Funktionen verfügbar:

- Trigger außerhalb Lo/Hi-Grenzwerte
- Trigger innerhalb Lo/Hi-Grenzwerte
- Speichern der Werte außerhalb Lo/Hi-Grenzwerte
- Speichern der Werte innerhalb der Lo/Hi-Grenzwerte

Die Triggerfunktion kann auch über Datum und Uhrzeit gesteuert werden. Eine „automatische Neustart“-Funktion ermöglicht es, bis zu 100 Triggerdateien auf die Festplatte des PCs zu speichern.

## Aufbau eines leistungsfähigen Multi-Meßsystems (online und offline)

Zum Aufbau eines leistungsfähigen Multi-Meßsystems können bis zu sechs UNIGOR® mem 232 aneinandergeschaltet und über ein Standard-Schnittstellenkabel (RS232C) online an einen PC angeschlossen bzw. bis zu zehn Geräte offline betrieben werden. Jeder Adapter kann manuell mit einer spezifischen Ansprechadresse versehen werden.

### Schnittstellenadapter UNIGOR® link 232

Der auf die Hand-Multimeter UNIGOR® aufsteckbare Schnittstellenadapter ermöglicht die Übertragung der Meßdaten zum PC (Einkanal-Pack). Der Schnittstellenadapter enthält keinen Speicher.

### Schnittstellen-Packs

Ein Schnittstellenpack kann mehrere UNIGOR® mit dem PC verbinden. Es enthält alle Hard- und Softwarekomponenten zur Erstellung eines PC-Meßsystems.

#### Einkanalpack UNIGOR® Set 301 L

- 1 Schnittstellenadapter UNIGOR® link 232
- 1 RS232-Buskabel, 2 m lang
- 1 UNIGOR® Win 300 Software
- 1 Installationsanleitung

#### Einkanal-Speicherpack UNIGOR® Set 301

- 1 Speicheradapter UNIGOR® mem 232
- 1 RS232-Buskabel, 2 m lang
- 1 UNIGOR® Win 300 Software
- 1 Installationsanleitung

#### Vierkanal-Speicher-pack UNIGOR® Set 304

- 4 Speicheradapter UNIGOR® mem 232
- 1 RS232-Buskabel, 2 m lang
- 1 UNIGOR® Win 300 Software
- 1 Installationsanleitung



4 Digital-Multimeter UNIGOR®, über Speicheradapter UNIGOR® mem 232 miteinander verbunden, ergeben zusammen mit einem PC und der Software UNIGOR® Win 300 ein Multimeßsystem. Die Meßwerte werden galvanisch getrennt durch das geschlossene UNIGOR®-Gehäuse mit Infrarotlicht zum Schnittstellen Adapter UNIGOR® link 232 oder Speicheradapter UNIGOR® mem 232 übertragen. Ein serielles Schnittstellenkabel stellt die Verbindung zum PC her.

### Software UNIGOR® Win 300

Die Software UNIGOR® Win 300 (lauffähig unter WINDOWS® ab Version 3.1.1) dient zur Verarbeitung und Darstellung von Meßdaten in einem PC. Die Abtastung im Online-Betrieb kann manuell mit einstellbarem Abtastintervall oder signalabhängig (mit einstellbarer Signalhysterese) erfolgen. Die Speicherung im ASCII-Format wird von je zwei Triggerschwellen pro Meßkanal sowie über die Systemzeit gesteuert.



### Datalogger

Die erfaßten Meßdaten von bis zu 10 Kanälen werden am Bildschirm in einer übersichtlichen Tabelle numerisch dargestellt.

### Multimeter

Die übertragenen Meßwerte von maximal vier frei wählbaren Kanälen werden im Online-Betrieb am Bildschirm digital mit einblendeter Analogskala oder als Analog-Zeigerinstrument mit einblendbarer Digitalanzeige dargestellt.

### Y(t)-Schreiber

Die erfaßten Meßwerte von maximal vier frei wählbaren Kanälen werden am Bildschirm als Liniendiagramm mit horizontaler Zeitachse dargestellt und mit zwei Zeigern vermessen. Gespeicherte Signale lassen sich in Amplitude und Zeitachse dehnen („Lupe“) bzw. komprimieren. Die Zeitskala ist in absoluter Uhrzeit oder relativer Meßzeit darstellbar.

### XY-Schreiber

Die erfaßten Daten von zwei bis vier frei wählbaren Kanälen werden am Bildschirm als XY-Diagramm dargestellt und mit dem Cursor vermessen. Wie in allen anderen Darstellungsformaten lassen sich alle Skalen frei einstellen.

### Abtastung (online)

Diese erfolgt wahlweise manuell (Mausklick), automatisch mit einstellbarem Intervall (50 ms ... 60 min) oder signalabhängig mit einstellbarer Signalhysterese (0 ... 500 Digit). Die Daten können durch Zeit- und Fenstertrigger gesteuert und als Mehrfach-Dateien automatisch gespeichert werden.

### Meßdatenverarbeitung

Mathematik-Funktionen mit einer leistungsfähigen Arithmetik können Meßdaten online und offline analysieren, verknüpfen und darstellen.



Die Meßdaten können auch durch Linearisierungsfunktionen weiterverarbeitet werden. Dadurch lassen sich z.B. mA-Signale aus Sensoren oder Umformern direkt in Druckwerten, als Wirkleistung u.v.a. darstellen.



**LEM NORMA GmbH**  
Palmerstraße 2  
A-2351 WIENER NEUDORF  
TEL.: +43(0)2236 691-0  
FAX: +43(0)2236 63 080  
E-mail: lno@lem.com

**LEM Instruments GmbH**  
Palmerstraße 2  
A-2351 WIENER NEUDORF  
TEL.: 02236 691- 52  
FAX: 02236 62 474  
E-mail: lia@lem.com

**LEM ELMES AG**  
Bahnhofstrasse 15  
CH-8808 PFÄFFIKON SZ  
TEL.: 055 / 415 75 75  
FAX: 055 / 415 75 55  
E-mail: lel@lem.com

**LEM Instruments GmbH**  
Marienbergstraße 80  
D-90411 NÜRNBERG  
TEL.: 0911 / 955 75 0  
FAX: 0911 / 955 75 30  
E-mail: lid@lem.com

### Parametrieren der Speicheradapter UNIGOR® mem 232

Die Speicheradapter können manuell durch die frontseitigen Tasten oder über die serielle Schnittstelle des PCs eingestellt werden. Durch Übertragen der Uhrzeit vom Rechner können bis zu zehn Speicher zeitsynchron Meßwerte erfassen. Werte für Minimal- und Maximalwerttriggerung, Aufnahmezeit und Nachtriggerzeit lassen sich bequem einstellen. Auch der Meßbeginn wird über die Quarzuhr des Speichers gesteuert, ebenso wie Abtasttakt und Signalhysterese.

### Tragtasche



Tragtasche für Multimeter (mit und ohne Gummischutzhülle) sowie Zubehör

### Bereitschaftstasche



Bereitschaftstasche für Multimeter (ohne Gummischutzhülle) und Zubehör

Bestellangaben		
Bezeichnung	Typ	Bestell-Nummer
Multimeter	UNIGOR® 350	A 1837 35011
Multimeter	UNIGOR® 360	A 1837 36011
Einkanal-Pack einschließlich Interfaceadapter UNIGOR® link 232 Kabel und Software UNIGOR® Win 300	UNIGOR® Set 301L	A 6412 30110
Einkanal-Speicherpack einschließlich Speicheradapter UNIGOR® mem 232, Kabel und Software UNIGOR® Win 300	UNIGOR® Set 301	A 6412 30111
Vierkanal-Speicherpack einschließlich 4 Speicheradaptern UNIGOR® mem 232, Kabel und Software UNIGOR® Win 300	UNIGOR® Set 304	A 6412 30411
Speicheradapter UNIGOR® 350/360, 128 kB	UNIGOR® mem 232	A 6412 32000
Feldmeßadapter zur Messung elektrischer und magnetischer Felder	Elektrosmog	A 6403 30013
Spannungstastkopf bis 1000 V mit Überspannungsschutz	KS 30	A 6403 30012
Tragtasche für UNIGOR®, und Zubehör		A 6001 10330
Bereitschaftstasche für 1 UNIGOR®		A 6001 10340
Meßkabelset		A 6003 14208
Zangenstromwandler für Ströme bis 1000 A AC, 1 : 1000		A 6805 01015

Vertragshändler

Gedruckt in Österreich.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Publication A 98445 D (06.98 · 5 · GD)