

MultiMeter



CAT III
300V



Laserliner

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT 02

PL 13

FI 24

PT 35

SV 46

NO 57

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

SL

HU

SK

HR



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo allegato "Ulteriori informazioni e indicazioni garanzia", nonché le informazioni e le indicazioni più recenti raggiungibili con il link riportato al termine di queste istruzioni. Attenersi alle istruzioni fornite. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio in caso questo venga inoltrato a terzi.

Funzione / uso

Multimetro per la misurazione nell'ambito della categoria di sovratensione classe III fino a max. 300 V. Con questo apparecchio di misurazione si possono effettuare misurazioni di tensioni continue e alternate, misurazioni della carica delle batterie, test di diodi e misurazioni della resistenza all'interno di campi specifici.

Simboli



Simbolo di pericolo per tensioni elettriche: strutture non protette e sotto tensione all'interno dell'edificio potrebbero rappresentare un serio pericolo per le persone (rischio di una scosse elettriche).



Avviso di luogo pericoloso



Classe di protezione II: l'apparecchio è dotato di un isolamento doppio e rafforzato.

CAT III

Categoria di sovratensione III: mezzi di esercizio in installazioni fisse e nei casi in cui sono richiesti requisiti particolari di affidabilità e disponibilità degli stessi, p.e. interruttori in installazioni fisse e apparecchi per impiego industriale con attacco continuo all'installazione fissa.

Indicazioni di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.
- Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.
- Manomissioni o modifiche dell'apparecchio non sono ammesse e fanno decadere l'omologazione e la specifica di sicurezza.
- Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature, umidità o forti vibrazioni.
- Fare particolare attenzione quando si lavora in presenza di tensioni superiori a 24 V/AC rms e 60 V/DC, perché il rischio di scosse elettriche letali sussiste anche al solo contatto con i conduttori elettrici.

- Se sull'apparecchio dovessero essere presenti umidità o altri residui conduttivi, non lo si deve utilizzare sotto tensione. Con tensioni superiori a > 24 V/AC rms o 60 V/DC aumenta il rischio di scosse elettriche letali dovute all'umidità.
- Pulire e asciugare l'apparecchio prima di utilizzarlo.
- Utilizzare questo apparecchio solo in ambienti chiusi, al riparo da umidità e pioggia; in caso contrario si corre il rischio di scosse elettriche.
- Nella categoria di sovratensione III (CAT III) non deve essere superata la tensione di 300 V tra apparecchio di verifica e massa.
- Per l'impiego dell'apparecchio assieme agli accessori di misurazione vale sempre la categoria più piccola di sovratensione (CAT), tensione nominale e corrente nominale.
- Prima di qualsiasi misurazione assicurarsi che l'area da controllare (p.e. la linea), l'apparecchio e gli accessori utilizzati (p.e. linea di collegamento) siano in perfetto stato. Controllare l'apparecchio su sorgenti di tensione conosciute (p.e. prese da 230 V per il controllo della corrente alternata o la batteria della macchina per la verifica della corrente continua).
- Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.
- Prima di aprire il coperchio per rimuovere la batteria/le batterie o il fusibile/i fusibili, scollegare l'apparecchio da qualsiasi fonte di corrente e circuito di misura. Non accendere l'apparecchio con la copertura aperta.
- Attenersi alle misure di sicurezza stabilite dagli enti locali ovvero nazionali relative al corretto utilizzo dell'apparecchio ed eventuali dispositivi di sicurezza prescritti (per es. guanti da elettricista).
- Afferrare le punte di misura solo dai manici. I contatti di misura non devono essere toccati durante la misurazione.
- Fare attenzione a scegliere sempre il collegamento giusto e la posizione corretta dell'interruttore girevole con il campo di misurazione giusto per le rispettive misurazioni da eseguire.
- Nelle vicinanze di impianti elettrici eseguire interventi non da soli e soltanto attenendosi alle istruzioni di un elettricista specializzato.
- Prima di misurare o verificare diodi, la resistenza o la carica di batterie, disattivare la tensione del circuito elettrico. Assicurarsi che tutti i condensatori per l'alta tensione siano scarichi. A tale scopo, prima di ogni cambio del tipo di funzionamento rimuovere le linee di misura dell'apparecchio dal dispositivo sotto prova.
- Assicurarsi che tutti i condensatori per l'alta tensione siano scarichi.
- Quando si effettua il collegamento alla tensione, collegare sempre prima la linea di misura nera, poi quella rossa. Quando si disconnette procedere nell'ordine inverso.
- Utilizzare esclusivamente le linee di misura originali. Queste devono presentare le prestazioni di tensione, categoria e potenza nominale corrette e uguali a quelle del misuratore.

Ulteriori note per l'impiego

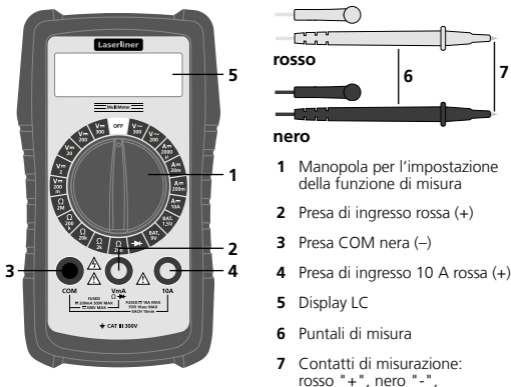
Osservare le norme di sicurezza per gli interventi su impianti elettrici, tra cui: 1. Isolamento, 2. Protezione da riattivazione, 3. Verifica dell'assenza di tensione su due poli, 4. Messa in sicurezza e in cortocircuito, 5. messa in sicurezza e copertura di elementi sotto tensione vicini.

Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

- Questo apparecchio di misurazione rispetta le disposizioni e i valori limite per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica ai sensi delle direttive 2014/35/UE (bassa tensione / LVD) e 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica / EMC).
- Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker. Presenza di un influsso pericoloso o di un disturbo degli e da parte degli apparecchi elettronici.
- Con la presente la Umarex GmbH & Co. KG dichiara che l'apparecchio elettrico MultiMeter è conforme ai requisiti e alle altre disposizioni della Direttiva europea sulla bassa tensione 2014/35/UE (LVD) e della direttiva EMC 2014/30/UE.

Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo internet: <https://laserliner.com>





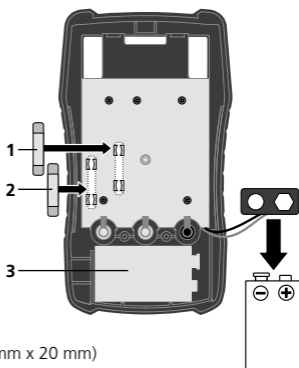
- A** Visualizzazione valori misurati (3 1/2 caratteri, 1.999 cifre)
- B** Carica batteria bassa
- C** Valori misurati negativi
- D** Avviso: alta tensione

Valori di misura massimi

Funzione	Valori di misura massimi
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 secondi ogni 15 minuti)
Batterie	9 V

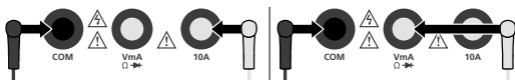
1 Sostituzione della batteria / dei fusibili

Per sostituire la batteria ovvero i fusibili, rimuovere innanzitutto le punte di misura da qualsiasi fonte di tensione e quindi dall'apparecchio. Rimuovere tutte le viti sul retro e sostituire la batteria ovvero il fusibile difettoso con uno dello stesso tipo e con le stesse specifiche. Non toccare il circuito stampato verde. Tenerlo libero da impurità. Richiudere l'involucro con le viti. Non accendere l'apparecchio con la copertura aperta.



- 1** F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2** F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3** 1 x 9V 6LR61 (Blocco da 9V)

2 Collegamento dei puntali di misura



Il puntale nero (-) deve essere attaccato sempre alla "presa COM". Se viene misurata una corrente > 200 mA, collegare il puntale rosso (+) alla "presa 10 A". Per tutte le altre funzioni di misurazione collegare il puntale rosso alla "presa VmAΩ-▶".



Prima di ogni misurazione verificare che le punte di misura siano collegate correttamente, poiché altrimenti potrebbe intervenire il fusibile integrato e si potrebbe danneggiare il circuito di misura.

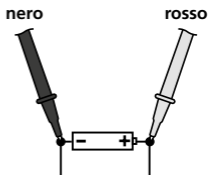
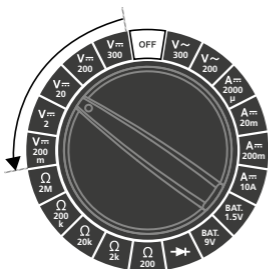
3 Indicazioni per la misurazione

Se il valore della grandezza di misura non è noto a priori, impostare l'interruttore girevole al campo di misura più alto, ovvero per le misurazioni di correnti usare il collegamento a 10 A con il campo di misura 10 A. Quindi ridurre progressivamente il campo di misura fino a raggiungere una risoluzione soddisfacente.

4 V $\overline{\text{---}}$ Misurazione della tensione DC

Per la misurazione della tensione impostare l'interruttore girevole in posizione "V $\overline{\text{---}}$ " con il rispettivo campo di misura (200 mV - 300 V).

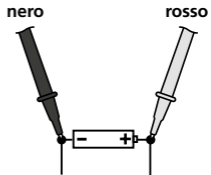
Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare. Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display.



5 V~ Misurazione della tensione AC

Per la misurazione della tensione impostare l'interruttore girevole in posizione "V~" con il rispettivo campo di misura (200 V / 300 V).

Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare. Il valore misurato determinato viene visualizzato sul display.



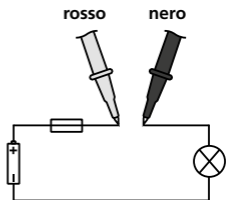
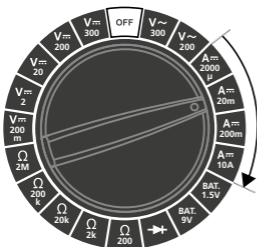
6 A= Misurazione della corrente DC

Per la misurazione della tensione impostare l'interruttore girevole in posizione "A=" con il rispettivo campo di misura (2.000 μA - 10 A). Controllare sempre che le punte di misura siano collegate correttamente.

2.000 μA - 200 mA = VmAΩ → - presa
> 200 mA - 10 A = presa 10 A

Spegnere il circuito prima di collegare l'apparecchio di misurazione. Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione.

Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display. Spegnere nuovamente il circuito prima di scollegare l'apparecchio di misurazione.



Non misurare correnti superiori ai 2 A per più di 10 secondi entro 15 minuti, perché si potrebbero danneggiare l'apparecchio e i puntali di misura.

Nel campo μA / mA non possono essere misurate correnti superiori a 200 mA e nel campo A le correnti non devono superare 10 A, altrimenti il fusibile integrato interviene (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Misurazione della carica della batteria

Per la misurazione della carica della batteria impostare l'interruttore girevole sulla posizione "BAT." con il rispettivo campo di misura.

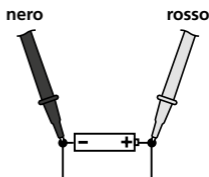
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Blocco da 9V)

8,4 V (NiMH) HR22 (Blocco da 9V)

Collegare quindi i contatti di misura con il batteria.



La tensione della batteria viene visualizzata sul display. La carica della batteria è indicata sulla seguente scala.

Buona: la batteria è ancora piena e completamente utilizzabile

Scarsa: la carica della batteria è scarsa e deve essere sostituita tra poco


Sostituire: la batteria è scarica e deve essere sostituita

Esempio


Batteria: alcalina 9 V

Tensione misurata: 6,2 V

Carica della batteria: scarsa

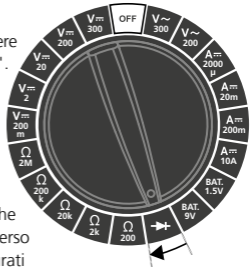
Carica della batteria		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
buona		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
scarsa		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
sostituire		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 Test del diodo

Per eseguire la prova dei diodi mettere la manopola nella posizione "".

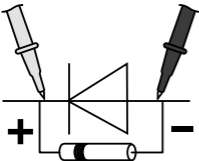
Collegare quindi i contatti di misura con il diodo. Il valore rilevato della tensione diretta viene indicato a display.

Se a display non venisse indicato il valore misurato ma "1", significa che il diodo viene misurato in senso inverso o che è difettoso. Se vengono misurati 0,0 V, significa che il diodo è difettoso o che si è in presenza di un cortocircuito.



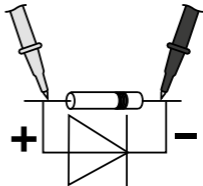
Direzione di chiusura

rosso nero



Direzione di flusso

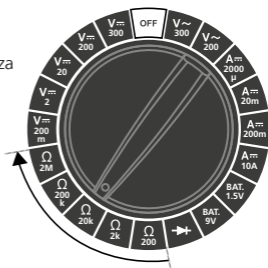
rosso nero



9 Ω Misurazione della resistenza

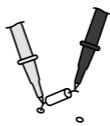
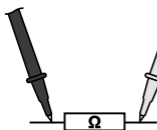
Per la misurazione della resistenza impostare l'interruttore girevole in posizione " Ω " con il rispettivo campo di misura (200 Ω - 2 M Ω).

Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione. Il valore misurato determinato viene visualizzato sul display.



nero

rosso



Se sul display non viene visualizzato il valore misurato, bensì "1", significa che il campo di misura è stato superato oppure che il circuito di misurazione non è chiuso ovvero è interrotto.



Le resistenze possono essere misurate correttamente solo separatamente, pertanto gli elementi costruttivi devono eventualmente essere rimossi dal resto del circuito.



Per la misurazione di resistenze, i punti di misura devono essere privi di sporcizia, olio, liquido per saldature o simili impurità, perché altrimenti si potrebbero ottenere risultati di misurazione sfalsati.

Dati tecnici

Fatte salve modifiche tecniche. 22W12

Funzione	Campo	Precisione
Tensione d'ingresso max.	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Tensione DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
Tensione AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Corrente DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Batterie	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Blocco da 9V) 8,4V (NiMH) HR22 (Blocco da 9V)	
Test del diodo	Tensione a vuoto max. 3,2V DC	
Resistenza	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Sensibilità ingresso	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Display	0 ... 1999 (3 1/2 caratteri)	
Categoria di sovratensione	CAT III - 300V	
Grado di inquinamento	2	
Tipo di protezione	IP 20	
Condizioni di lavoro	0°C... 40°C , umidità dell'aria max. 75%rH, non condensante, altezza di lavoro max. 2000 m sopra il livello del mare (zero normale)	
Condizioni di stoccaggio	-10°C... 50°C, umidità dell'aria max. 80%rH	
Tensione di alimentazione	1 x 9V 6LR61 (Blocco da 9V)	
Dimensioni (L x A x P)	77 x 139 x 28 mm	
Peso	204 g (con batteria)	
Norme di prova	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Indicazioni per la manutenzione e la cura

Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la/le batteria/e prima di un immagazzinamento prolungato. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.

Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente al fine di assicurare precisione e funzionamento. Consigliamo intervalli di calibrazione annuali. Se necessario contattare il proprio rivenditore oppure rivolgersi al reparto assistenza della UMAREX-LASERLINER.

Disposizioni valide in UE e Regno unito e smaltimento

L'apparecchio è conforme a tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE e del Regno unito.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza:

<https://laserliner.com>



Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe” oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

Działanie i zastosowanie

Miernik uniwersalny do pomiaru w ramach kategorii przepięciowe CAT III do maks. 300 V. Za pomocą tego przyrządu pomiarowego można mierzyć napięcie prądu stałego i przemiennego, natężenie prądu stałego, stan naładowania akumulatora, badać diody i testować przewodność w podanym zakresie parametrów.

Symbole



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym: Niezabezpieczone, przewodzące części wewnątrz obudowy mogą stwarzać dla ludzi zagrożenie porażenia prądem.



Uwaga niebezpieczeństwo



Klasa ochrony II: Tester posiada wzmocnioną lub podwójną izolację.

CAT III

Kategoria przepięciowa III: Środki zakładowe w instalacjach stałych oraz na przypadki, w których stawiane są szczególne wymogi odnośnie niezawodności i dyspozycyjności środków zakładowych, np. włączniki w instalacjach stałych oraz urządzenia do zastosowania przemysłowego z trwałym podłączeniem do instalacji stałej.

Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- Nie należy narażać urządzenia na wpływ obciążeń mechanicznych, ekstremalnej temperatury, wilgoci ani silnych wstrząsów.
- Zachować szczególną ostrożność przy napięciach powyżej 24 V/AC rms bądź 60 V/DC. W razie dotknięcia przewodu elektrycznego już w przy tych napięciach zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

- Jeżeli urządzenie pokryte jest wilgocią lub innymi pozostałościami substancji przewodzących prąd, to praca pod napięciem jest zabroniona. Począwszy od napięcia > 24 V/AC rms lub 60 V/DC wilgoć stwarza ryzyko zagrażającego życiu porażenia prądem.
- Przed użyciem oczyścić i osuszyć urządzenie.
- Urządzenia można używać wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach. Narażenie na działanie wilgoci lub deszczu grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- W kategorii przepięciowej III (CAT III) nie może zostać przekroczone napięcie 300 V pomiędzy urządzeniem kontrolnym oraz ziemią.
- W przypadku stosowania urządzenia razem z akcesoriami pomiarowymi obowiązuje najmniejsza kategoria przepięciowa (CAT), napięcie znamionowe i prąd znamionowy.
- Przed każdym pomiarem upewnić się, że testowany obszar (np. przewód), urządzenie pomiarowe oraz stosowane akcesoria (np. przewód przyłączeniowy) są w nienagannym stanie. Sprawdzić urządzenie na znanym źródle napięcia (np. gniazdo 230 V w celu sprawdzenia napięcia przemiennego lub akumulator samochodowy w celu sprawdzenia napięcia stałego).
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Przed otwarciem pokrywy w celu wymiany baterii lub bezpieczników odłączyć urządzenie od wszystkich źródeł prądu i obwodów pomiarowych. Nie włączać urządzenia z otwartą pokrywą.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych urzędów dot. prawidłowego korzystania z urządzenia i w razie potrzeby stosować wymagane wyposażenie bezpieczeństwa (np. rękawice dla elektryków).
- Końcówki pomiarowe chwytać wyłącznie za uchwyty. Podczas pomiaru nie wolno dotykać końcówek pomiarowych.
- Zwrócić uwagę na to, aby zawsze dopasować prawidłowe przyłącza i prawidłową pozycję pokrętła do odpowiedniego zakresu pomiarowego dla aktualnie planowanego pomiaru.
- Prac w niebezpiecznej bliskości instalacji elektrycznych nie wykonywać samemu i tylko pod nadzorem odpowiedzialnego, wykwalifikowanego elektryka.
- Przed pomiarem lub testem diod, rezystancji lub stanu naładowania baterii odłączyć obwód elektryczny od napięcia. Zwrócić uwagę, aby wszystkie kondensatory wysokiego napięcia były rozładowane. W tym celu przed każdą zmianą trybu pracy usunąć wszystkie przewody pomiarowe urządzenia z badanego elementu.
- Uważać, aby kondensatory wysokiego napięcia były rozładowane.
- Przy podłączaniu do źródła napięcia w pierwszej kolejności zawsze podłączać czarny przewód pomiarowy, a następnie czerwony. Odłączanie odbywa się w odwrotnej kolejności.
- Używać wyłącznie oryginalnych przewodów pomiarowych. Muszą one być oznakowane prawidłowym zakresem napięcia,

Dodatkowa wskazówka dotycząca stosowania

Podczas prac przy instalacjach elektrycznych przestrzegać reguł bezpieczeństwa technicznego, m.in.: 1. Odłączyć urządzenie od źródła napięcia. 2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. 3. Sprawdzić na dwóch biegunach, czy urządzenie znajduje się w stanie beznapięciowym. 4. Uziemić i zewrzeć. 5. Zabezpieczyć i osłonić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.

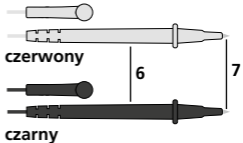
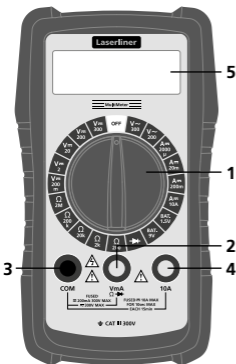
Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Urządzenie pomiarowe spełnia przepisy i ograniczenia dotyczące bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywami 2014/35/EU (niskie napięcie / LVD) i 2014/30/EU (kompatybilność elektromagnetyczna / EMC).
- Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.
- Umarex GmbH & Co KG niniejszym oświadcza, że urządzenie elektryczne MultiMeter jest zgodne z wymogami i innymi postanowieniami europejskiej dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE (LVD) oraz dyrektywy EMC 2014/30/UE.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod

następującym adresem internetowym: <https://laserliner.com>



- 1 Przełącznik obrotowy do ustawiania funkcji
- 2 Gniazdo wejściowe czerwone (+)
- 3 Gniazdo COM czarne (-)
- 4 Gniazdo wejściowe 10 A czerwone (+)
- 5 Wyświetlacz LCD
- 6 Końcówki pomiarowe
- 7 Styki pomiarowe: czerwony „+”, czarny „-”



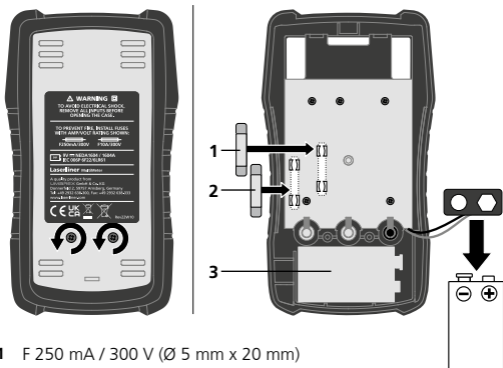
- A** Wyświetlacz wartości pomiarowych (3 1/2 miejsc, 1.999 cyfry)
- B** Niski stan baterii
- C** Ujemne wartości pomiarowe
- D** Ostrzeżenie: wysokie napięcie

Maksymalne wartości graniczne

Funkcja	Maksymalne wartości graniczne
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A maks. 30 sekund co 15 minut)
Baterie	9 V

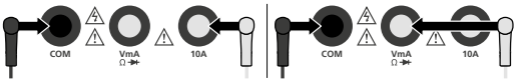
1 Wymiana baterii / bezpieczników

Przed wymianą baterii lub bezpieczników odłączyć końcówki pomiarowe od wszystkich źródeł zasilania, a następnie od urządzenia. Odkręcić wszystkie śruby z tyłu i wymienić baterię lub uszkodzony bezpiecznik na bezpiecznik o tej samej konstrukcji i specyfikacji. Nie dotykać zielonej płytki obwodu drukowanego. Oprócz tego należy ją chronić przed zanieczyszczeniami. Zamknąć obudowę i starannie ją skręcić. Nie włączać urządzenia z otwartą pokrywą.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (Blok 9V)

2 Podłączenie końcówek pomiarowych



Czarną końcówkę pomiarową (-) zawsze podłączać do „gniazda COM”. Przy pomiarach natężenia > 200 mA prądu podłączyć czerwoną końcówkę pomiarową (+) do „gniazda 10 A”. Przy wszystkich innych pomiarach podłączyć czerwoną końcówkę pomiarową do „VmAΩ-▶-gniazda”.



Przed każdym pomiarem należy upewnić się, że końcówki pomiarowe są prawidłowo podłączone, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do zadziałania wbudowanego bezpiecznika i uszkodzenia obwodu pomiarowego.

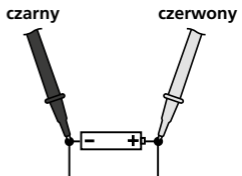
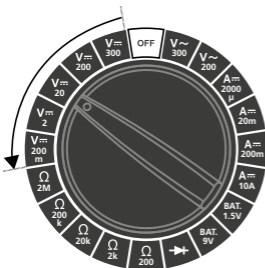
3 Wskazówki dotyczące pomiaru

Jeżeli mierzona wartość nie jest wcześniej znana, należy ustawić pokrętko na najwyższy zakres pomiaru lub w przypadku pomiarów natężenia prądu użyć złącza 10 A z zakresem pomiaru 10 A. Następnie stopniowo redukować zakres pomiaru aż do uzyskania zadowalającej rozdzielczości.

4 V_{DC} Pomiar napięcia DC

W celu pomiaru napięcia obrócić pokrętko do pozycji „ V_{DC} ” z odpowiednim zakresem pomiaru (200 mV – 300 V).

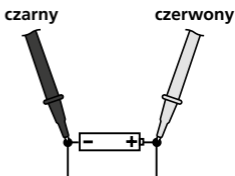
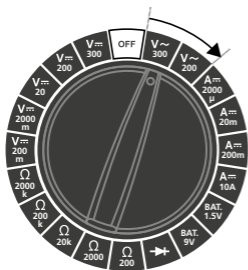
Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.



5 V~ Pomiar napięcia AC

W celu pomiaru napięcia obrócić pokrętkę do pozycji „V~” z odpowiednim zakresem pomiaru (200 V / 300 V).

Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość.



6 A~ Pomiar natężenia prądu DC

W celu pomiaru natężenia obrócić pokrętkę do pozycji „A~” z odpowiednim zakresem pomiaru (2000 μA - 10 A). Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie końcówek pomiarowych.

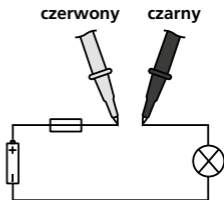
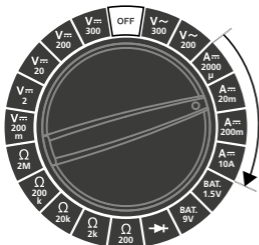
2.000 μA - 200 mA = VmAΩ -> -gniazda

> 200 mA - 10 A = gniazda 10 A

Przed podłączeniem przyrządu pomiarowego wyłączyć obwód elektryczny. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem.

Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.

Przed odłączeniem przyrządu pomiarowego ponownie wyłączyć obwód elektryczny.



! Nie mierzyć prądu o natężeniu powyżej 2 A przez czas dłuższy niż 10 sekund w ciągu 15 minut. Może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub końcówek pomiarowych.

W zakresie μA / mA nie wolno mierzyć prądów o natężeniu powyżej 200 mA , a w zakresie A prądów o natężeniu powyżej 10 A . W takim przypadku zadziała wbudowany bezpiecznik (F 250 mA / 300 V , F 10 A / 300 V , \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Pomiar stanu naładowania akumulatora

W celu pomiaru stanu naładowania akumulatora obrócić pokrętkę do pozycji „BAT.” z odpowiednim zakresem pomiaru.

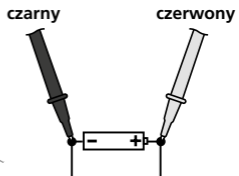
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Blok 9V)

8,4 V (NiMH) HR22 (Blok 9V)

Następnie połączyć styki pomiarowe z akumulatorem.



Napięcie akumulatora wskazywane jest na wyświetlaczu.

Stan naładowania akumulatora odczytać można na następującej skali.

Dobra: bateria jest w pełni przydatna do użycia

Słaba: bateria jest słaba i należy ją wkrótce wymienić


Wymienić: bateria jest rozładowana i należy ją wymienić

Przykład

Bateria: alkaliczno 9 V

Zmierzone napięcie: 6,2 V

Stan naładowania akumulatora: słaba

Stan naładowania akumulatora		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
dobra		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
słaba		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
wymienić		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

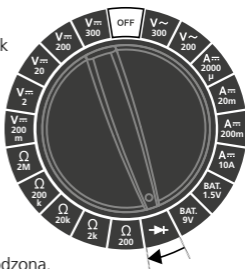
8 ➔ Badanie diod

Do badania diod ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „➔”.

Następnie połączyć styki pomiarowe z diodą. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość napięcia w kierunku przewodzenia.

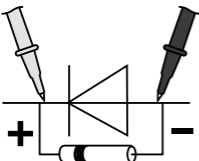
Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „1”, to dioda została albo zmierzona w kierunku blokady, albo jest uszkodzona.

Zmierzenie wartości 0,0 V oznacza uszkodzenie diody lub występowanie zwarcia.



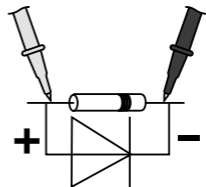
Kierunek blokady

czzerwony czarny



Kierunek przewodzenia

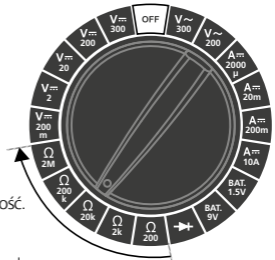
czzerwony schwarz



9 Ω Pomiar rezystancji

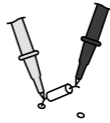
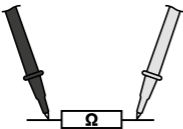
W celu pomiaru rezystancji obrócić pokrętkę do pozycji „ Ω ” z odpowiednim zakresem pomiaru (200 Ω - 2 M Ω).

Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość.



czarny

czerwony



Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „1”, to albo przekroczony został zakres pomiarowy, albo obwód pomiarowy nie jest zamknięty bądź jest przerwany.



Prawidłowy pomiar rezystorów jest możliwy tylko oddzielnie, dlatego ewentualnie konieczne może być oddzielenie tych elementów od pozostałej części obwodu.



Przy pomiarze rezystancji punkty pomiarowe muszą być czyste i wolne od oleju, kalafonii lub innych podobnych zanieczyszczeń, gdyż inaczej mogą wystąpić zafałszowane wyniki pomiaru.

Dane Techniczne

Zastrzega się możliwość zmian technicznych. 22W12

Funkcja	Zakres	Dokładność
Maks. napięcie wejściowe	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Napięcie DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
Napięcie AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Prąd DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Baterie	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Blok 9V) 8,4V (NiMH) HR22 (Blok 9V)	
Badanie diod	Napięcie otwartego obwodu maks. 3,2V DC	
Rezystancja	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Czułość wejściowa	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Wyświetlacz	0 ... 1999 (3 1/2 miejsc)	
Kategoria przepięciowa	CAT III - 300V	
Stopień zabrudzenia	2	
Stopień ochrony	IP 20	
Warunki pracy	0°C ... 40°C, Wilgotność powietrza maks. 75% wilgotności względnej, bez skraplania, Wysokość robocza maks. 2000 m nad punktem zerowym normalnym	
Warunki przechowywania	-10°C ... 50°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej	
Zasilanie	1 x 9V 6LR61 (Blok 9V)	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	77 x 139 x 28 mm	
Masa	204 g (z bateria)	
Normy badawcze	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

Kalibracja

Przyrząd pomiarowy musi być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności i sprawności. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok. W tym celu należy w razie potrzeby skontaktować się ze sprzedawcą lub działem serwisu UMAREX-LASERLINER.

Przepisy UE i UK oraz utylizacja

Urządzenie spełnia wszelkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE i UK.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: <https://laserliner.com>

Lue käyttöohje, oheinen lisälehti "Takuu- ja muut ohjeet" sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminnot ja käyttö

Yleismittari mittaauksiin ylijänniteluokassa CAT III enint. 300 V asti. Mittarilla mitataan tasa- ja vaihtojännitettä, tasavirtaa ja pariston varaustilaa sekä suoritetaan dioditestaukset ja resistanssimittaukset määriteltyjen mitta-alueiden rajoissa.

Symbolit



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä: Suojaamattomat, jännitteelliset osat kotelon sisällä saattavat aiheuttaa sähköiskuvaaran.



Varoitus vaarakohdasta



Suojausluokka II: Testerissä on vahvistettu tai kaksinkertainen eristys.

CAT III

Ylijännitekategoria III: Kiinteisiin asennuksiin sisältyvät apuvälineet ja sellaiset tapaukset, joissa asetetaan erityisvaatimuksia apuvälineiden luotettavuudelle ja käytettävyydelle, esim. kiinteiden asennusten kytkimet ja teollisuudessa käytettävät kiinteästi asennetut ja jatkuvasti sähköverkkoon liitettyinä olevat laitteet.

Turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöinraukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan, kosteuden tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Yli 24 V AC rms tai 60 V DC jännitteitä mitattaessa pitää noudattaa erityistä varovaisuutta. Jännitteellisen johtimen koskettaminen voi näillä jännitteillä aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.

- Jos laitteen pinnalla on kosteutta tai muuta sähköä johtavaa ainetta, laitetta ei saa kytkeä jännitteeseen. Yli $> 24 \text{ V / AC rms}$ ja 60 V / DC jännitteillä kosteus voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.
- Puhdista ja kuivaa laite ennen käyttöä.
- Käytä tätä laitetta vain sisätiloissa. Suojaa laite kosteudelta ja sateelta. Sähköiskun vaara.
- Ylijännitekategoriassa III (CAT III) jännite ei saa ylittää 300 V tarkistuslaitteen ja maan välillä.
- Laitetta ja mittauksessa käytettävää tarviketta käytettäessä voimassa on aina pienin ylijännitekategoria (CAT), nimellisjännite ja nimellisvirta.
- Varmista ennen jokaista mittausta, että testattava kohde (esim. kaapeli), mittalaite ja tarvikkeet (esim. liitäntäkaapeli) ovat moitteettomassa kunnossa. Testaa laite tunnetulla jännitelähteellä (esim. 230 V pistorasia ennen AC-testausta ja auton akku ennen DC-testausta).
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Kytke laite irti kaikista virtalähteistä ja mittauspiireistä ennen kotelon avaamista paristo(je)n tai sulakke(id)en vaihtamista varten. Älä kytke laitetta päälle kansi auki.
- Noudata paikallisia ja kansallisia laitteen käyttöä koskevia työsuojelumääräyksiä. Käytä tarvittaessa suojavarusteita, esim. sähköasentajan käsineitä.
- Tartu mittauskärkiin ainoastaan kahvoista. Mittauskärkiä ei saa koskettaa mittauksen aikana.
- Varmista aina, että olet valinnut kyseiseen mittaukseen tarvittavat liitännät ja valitsimen asennon oikein.
- Älä suorita vaarallisen lähellä sähkölaitteita tehtäviä töitä yksin ja suorita ne ainoastaan valtuutetun sähköasentajan ohjeiden mukaisesti.
- Katkaise virtapiirin jännitteensyöttö ennen diodin, vastuksen tai paristojen varaustilan mittaamista tai testaamista. Varmista, että kaikki suurjännite kondensaattorit ovat purkaneet varauksensa. Sitä varten irroita laitteen mittausjohtimet testattavasta kohteesta joka kerta ennen käyttötavan vaihtamista
- Varmista, että kaikki suurjännitekondensaattorit ovat purkaneet varauksensa.
- Liitä jännitteeseen kohteeseen aina ensin musta johto ja vasta sitten punainen. Irroita johdot päinvastaisessa järjestyksessä.
- Käytä vain alkuperäisiä mittauskaapeleita. Kaapeleilla pitää olla samat jännite-, luokka ja nimellisvirta-arvot kuin mittarilla.

Lisäohjeita

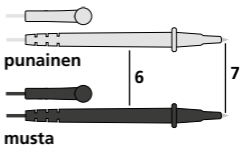
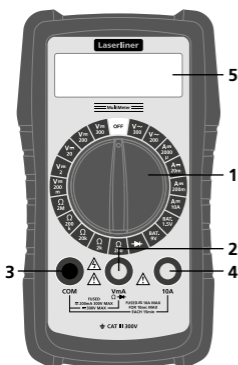
Noudata yleisesti hyväksytyjä sähkölaitteiden turvallisuutta koskevia teknisiä periaatteita, esimerkiksi: 1. Kytke irti verkosta 2. Estä tahaton verkkoon uudelleen kytkeminen 3. Tarkista jännitteettömyys kaksinapaisesti 4. Maadoita ja oikosulje 5. Varmista ja peitä lähellä sijaitsevat jännitteiset osat.

Turvallisuusohjeet

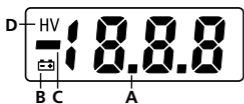
Sähkömagneettinen säteily

- Mittari täyttää turvallisuutta ja sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat määräykset ja raja-arvot direktiivien 2014/35/EU (pienjännitedirektiivi (LVD)) ja 2014/30/EU ja (sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMV)) mukaisesti.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilystä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.
- Umarex GmbH & Co KG vakuuttaa, että MultiMeter -sähkölaite on eurooppalaisen pienjännitedirektiivin 2014/35/EU (LVD) ja EMC-direktiivin 2014/30/EU vaatimusten ja muiden säännösten mukainen.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen koko teksti on saatavilla osoitteesta: <https://laserliner.com>



- 1 Toimintovalitsin
- 2 Sisäänmeno punainen (+)
- 3 COM-liitin musta (-)
- 4 10 A sisäänmeno punainen (+)
- 5 LCD-näyttö
- 6 Mittauspuikot
- 7 Mittauskärjet: punainen „+“, musta „-“



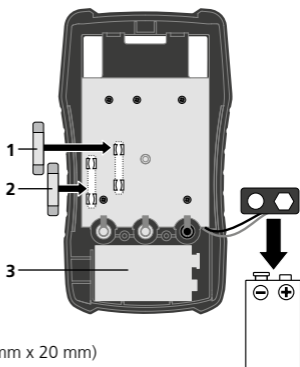
- A** Mittausarvon näyttö (3 1/2 merkkiä, 1.999 numeroa)
- B** Paristot tyhjenemässä
- C** Negatiiviset mitta-arvot
- D** Varoitus: Suurjännite

Maksimiraja-arvot

Toiminta	Maksimiraja-arvot
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A maks. 10 s 15 min välein)
Paristot	9 V

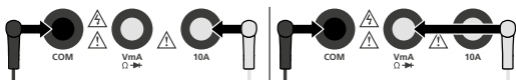
1 Pariston / sulakkeen vaihto

Kun vaihdat pariston tai sulakkeen, erota ensin mittauskärjet jännitelähteestä ja sitten laitteesta. Avaa kaikki laitteen taustapuolen ruuvit ja vaihda paristo tai vaihda viallinen sulake samanlaiseen. Älä koske vihreään piirilevyyn. Varo, että piirilevyyn ei pääse likaa. Sulje kotelo ja kiinnitä ruuvit. Älä kytke laitetta päälle kansi auki.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V Block)

2 Mittauspuikkojen liittäminen



Liitä musta mittauspuikko (-) aina COM-liittimeen. Liitä punainen mittauspuikko (+) virtaamittausta $> 200 \text{ mA}$ 10 A liittimeen. Liitä punainen mittauspuikko kaikissa muissa mittauksissa $\text{VmA} \Omega \rightarrow$ -liittimeen.



Tarkista ennen jokaista mittausta, että olet liittänyt mittauskärjet oikein. Muuten saattaa laitteen sulake laueta ja vahingoittaa mittauspiiriä.

3 Mittausohjeita

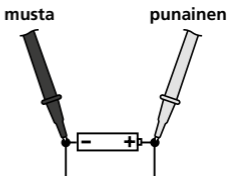
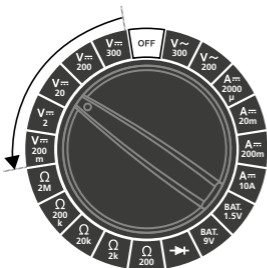
Jos et etukäteen jo tiedä mittausuureen arvoa, aseta valitsin mittausalueen ylärajalle tai käytä virtaa mitattaessa 10 A mittausalueella 10 A liitintää. Kavenna mittausaluetta vaiheittain, kunnes olet saavuttanut tyydyttävän tarkkuuden.

4 $\text{V} \text{---}$ Jännitemittaus DC

Jännitteen mittausta varten käännä valitsin kohtaan „ $\text{V} \text{---}$ ” ja valitse mittausalue (200 mV - 300 V).

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen.

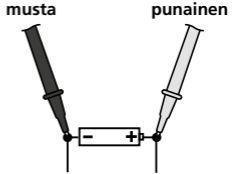
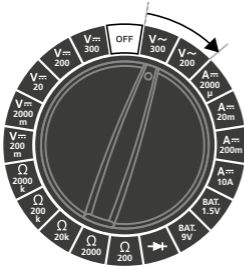
Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.



5 V~ Jännitemittaus AC

Jännitteen mittausta varten käännä valitsin kohtaan „V~” ja valitse mittausalue (200 V / 300 V).

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen.
Mittausarvo näkyy näytössä.



6 A~ Virtamittaus DC

Virran mittausta varten käännä valitsin kohtaan „A~” ja valitse mittausalue (2.000 μ A - 10 A). Tarkista ennen jokaista mittausta, että olet liittännyt mittauskärjet oikein.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω -liittimeen

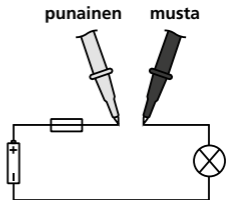
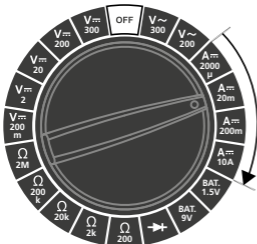
> 200 mA - 10 A = 10 A liittimeen

Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen liittämistä.

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen.

Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.

Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen irtikytkemistä.



Mittaa yli 2 A virtaa korkeintaan 10 sekuntia 15 min aikana. Pidempään mittaaminen saattaa vahingoittaa laitetta tai mittauskärkiä.

Mittausalueilla μA / mA ei saa mitata yli 200 mA virtoja eikä mittausalueella A saa mitata yli 10 A virtaa. Muussa tapauksessa laitteen sulake laukeaa (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Pariston varaustilan mittaus

Pariston varaustilan mittausta varten käännä valitsin kohtaan **BAT.** ja valitse mittausalue.

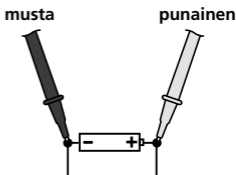
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V-Block)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V-Block)

Yhdistä sitten mittauskärjet paristoon.



Pariston jännite näkyy näytössä. Katso pariston varaustila seuraavasta asteikolta.

Hyvä: Paristo on vielä täysin käyttökelpoinen

Heikko: Pariston varaustila on matala. Vaihda paristo lähiaikoina




Vaihda: Paristo on tyhjä ja se on vaihdettava

Esimerkki


Paristo: alkali 9 V

Mitattu jännite: 6,2 V

Pariston varaustila: heikko

Pariston varaustila		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
hyvä		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
heikko		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
vaihda		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

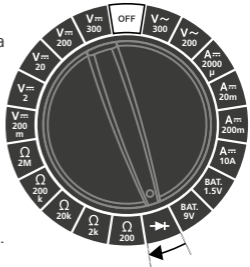
8 Dioditesti

Käännä valitsin asentoon „” ja valitse dioditesti painamalla yhden kerran Mode-painiketta.

Aseta mittauskärjet diodin liittimiin. Mitattu päästöjännitteen arvo näkyy näytössä.

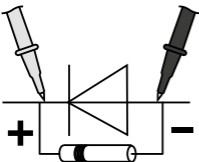
Jos näytössä näkyy mittausarvon sijasta „1” diodi on mitattu estosuunnassa tai diodi on viallinen.

Jos mittausarvo on 0,0 V, diodi on viallinen tai on oikosulku.



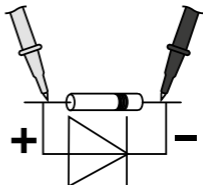
Estosuunta

punainen musta



Päästösuunta

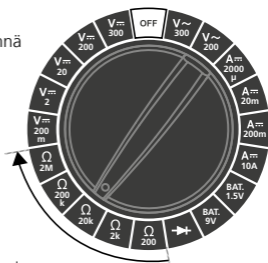
punainen musta



9 Ω Resistanssimittaus

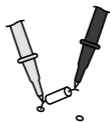
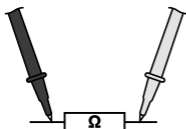
Vastuksen mittausta varten käännä valitsin kohtaan Ω ja valitse mittausalue (200 Ω - 2 M Ω).

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo näkyy näytössä.



musta

punainen



Jos näytössä näkyy „1“, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos.



Resistanssiarvot voidaan mitata oikein vain erillisestä, tarvittaessa virtapiiristä irrotetusta komponentista.



Resistanssimittauksissa mittauspisteissä ei saa olla likaa, öljyä, juotoslakkaa tai muita epäpuhtauksia, muuten mittaus tulokset saattavat olla virheellisiä.

Tekniset tiedot

Tekniset muutokset mahdollisia. 22W12

Toiminta	Alue	Tarkkuus
Maks. tulojännite	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Tasajännite (DC)	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
Vaihtojännite (AC)	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Tasavirta (DC)	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Paristot	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-Block) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-Block)	
Dioditesti	Avoimen piirin jännite maks. 3,2V DC	
Resistanssi	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Sisäänmenotaso	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Näyttö	0 ... 1999 (3 1/2 merkkiä)	
Ylijännitekategoria	KAT III - 300V	
Saasteluokka	2	
Kotelointiluokka	IP 20	
Käyttöympäristö	0°C ... 40°C, Ilmankosteus maks. 75% RH, ei kondensoituvaa, Asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta	
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 50°C, Ilmankosteus maks. 80% RH	
Virtalähde	1 x 9V 6LR61 (9V Block)	
Mitat (L x K x S)	77 x 139 x 28 mm	
Paino	204 g (sis. paristo)	
Testistandardit	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

Kalibrointi

Mittalaite tulisi kalibroida ja testata säännöllisesti sen tarkkuuden ja hyvän toiminnan varmistamiseksi. Suosittelemme, että laite kalibroidaan kerran vuodessa. Ota sitä varten tarvittaessa yhteys laitteen jälleenmyyjään tai suoraan UMAREX-LASERLINER-huolto-osastoon.

EU- ja UK-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EU:n alueella ja UK:ssa tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniik-kalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

<https://laserliner.com>



Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia", assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

Função / Utilização

Multímetro para a medição na margem da categoria de sobretensões CAT III até um máx. de 300 V. Com este medidor podem ser realizadas medições de tensão contínua e alternada, medições de corrente contínua, medições do estado de carga de pilhas, controlos de díodos e medições de resistências dentro das margens especificadas.

Símbolos



Aviso de tensão elétrica perigosa: os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.



Aviso de um ponto perigoso



Classe de proteção II: o aparelho dispõe de um isolamento reforçado ou duplo.

CAT III

Categoria de sobretensões III: equipamento em instalações fixas e para os casos nos quais sejam necessários requisitos especiais para a fiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos, tais como p. ex. interruptores em instalações fixas e aparelhos para o uso industrial com ligação permanente a uma instalação fixa.

Indicações de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
- É imprescindível um cuidado especial ao trabalhar com tensões superiores a 24 V/AC rms ou 60 V/DC. Nestes domínios de tensão, basta tocar nos condutores elétricos para já se correr perigo de choques elétricos mortais.

- Se o aparelho estiver molhado com humidade ou outros resíduos condutores, não é permitido trabalhar sob tensão. A partir de > 24 V/AC rms ou 60 V/DC de tensão corre-se alto perigo de choques elétricos mortais devido à humidade.
- Limpe e seque o aparelho antes da utilização.
- Use este aparelho apenas em espaços fechados e não o exponha a humidade nem a chuva. Caso contrário, existe o perigo de choque elétrico.
- Na categoria de sobretensões III (CAT III) não é permitido ultrapassar a tensão de 300 V entre o aparelho de controlo e a terra.
- Para o emprego do aparelho juntamente com os acessórios de medição aplica-se a respetiva categoria de sobretensão (CAT), tensão nominal e corrente nominal mais reduzida.
- Antes de cada medição, assegure-se de que a zona a testar (p. ex. cabo), o verificador e os acessórios usados (p. ex. cabo de ligação) estão em perfeitas condições. Teste o aparelho em fontes de tensão conhecidas (p. ex. tomada de 230 V para o teste AC ou bateria de automóvel para o teste DC).
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Antes de abrir a tampa, para substituir a/s pilha/s ou o/s fusível/fusíveis, o aparelho precisa de ser separado de todas as fontes de corrente e de todos os circuitos de corrente. Não ligue o aparelho com a tampa aberta.
- Por favor observe os regulamentos de segurança de autoridades locais e nacionais sobre a utilização correta do aparelho e eventuais equipamentos de segurança prescritos (p. ex. luvas de eletricista).
- Agarre nas pontas de medição só pelas pegas. Os contactos de medição não podem ser tocados durante a medição.
- Assegure-se de que estão sempre selecionadas as ligações certas e a posição de interruptor correta com a margem de medição certa para a medição que vai realizar.
- Não realize trabalhos em proximidades perigosas de equipamentos elétricos sozinho e apenas com a instrução de um eletricista competente.
- Desligue a tensão do circuito elétrico antes de realizar a medição ou o controlo de díodos, resistência ou carga de pilhas. Assegure-se de que todos os condensadores de alta tensão estão descarregados. Para isso, tire do item de teste as linhas de medição do aparelho antes de qualquer mudança do modo de operação.
- Assegure-se de que todos os condensadores de alta tensão estão descarregados.
- Conecte sempre primeiro a linha de medição preta antes da vermelha ao ligar a uma tensão. Para desligar, proceda na sequência contrária.
- Use exclusivamente as linhas de medição originais. Estas têm de ter os dados corretos de tensão, categoria e potência nominal, em amperes, como no medidor.

Indicação adicional sobre a utilização

Observe as regras técnicas de segurança para trabalhar com equipamentos elétricos, tais como por exemplo:

1. Desligar da tensão; 2. Proteger contra uma nova conexão;
3. Controlar a isenção de tensão nos dois pólos; 4. Ligar à terra e curto-circuitar; 5. Proteger e cobrir peças sob tensão nas imediações.

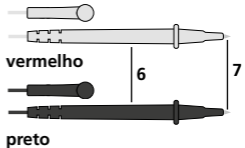
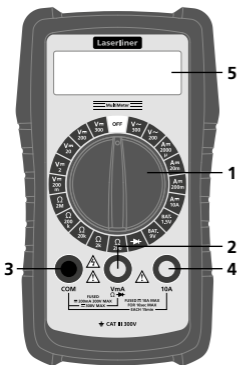
Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

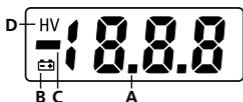
- O aparelho de medição cumpre as especificações e os limites para a segurança e compatibilidade eletromagnética, conforme previsto na diretivas 2014/35/UE (baixa tensão / LVD) e 2014/30/UE (compatibilidade eletromagnética / CEM).
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrônicos e devido a aparelhos eletrônicos.
- A Umarex GmbH & Co KG declara que o aparelho elétrico MultiMeter corresponde aos requisitos e restantes disposições da diretiva europeia relativa a baixa tensão 2014/35/UE (LVD) e da diretiva de CEM 2014/30/UE.

O texto completo da declaração de conformidade da UE está

disponível no seguinte endereço de Internet: <https://laserliner.com>



- 1 Interruptor rotativo para o ajuste da função de medição
- 2 Tomada de entrada vermelha (+)
- 3 Tomada COM preta (-)
- 4 Tomada de entrada 10 A vermelha (+)
- 5 Visor LC
- 6 Pontas de medição
- 7 Contactos de medição: vermelho "+", preto "-"



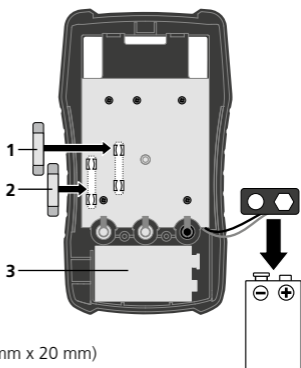
- A** Indicação do valor medido (3 1/2 casas, 1.999 dígitos)
- B** Carga da pilha baixa
- C** Valores de medição negativos
- D** Aviso: Alta tensão

Valores-limite máximos

Função	Valores-limite máximos
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A no máx. 10 segundos em cada 15 minutos)
Pilhas	9 V

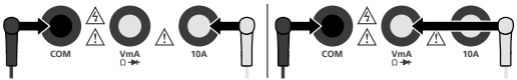
1 Substituição da pilha / de fusíveis

Para substituir a pilha ou fusíveis, separe primeiro as pontas de medição de qualquer fonte de tensão e, de seguida, do aparelho. Desaperte todos os parafusos na traseira e substitua a pilha ou o fusível avariado por um fusível do mesmo tipo e com a mesma especificação. Não toque na placa de circuito impresso verde. Mantenha-a também livre de sujidades. Volte a fechar e aparafusar cuidadosamente a caixa. Não ligue o aparelho com a tampa aberta.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (Bloco de 9V)

2 Conexão das pontas de medição



A ponta de medição preta (-) deve ser sempre conectada à "tomada COM". Para as medições de corrente > 200 mA, conecte a ponta de medição vermelha (+) à "tomada 10 A". Para todas as outras funções de medição, conecte a ponta de medição vermelha à "tomada VmAΩ→".



Antes de cada medição, verifique se a conexão das pontas de medição está correta, uma vez que, caso contrário, isso pode provocar a reação do fusível instalado e danificações do circuito de medição.

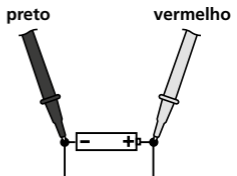
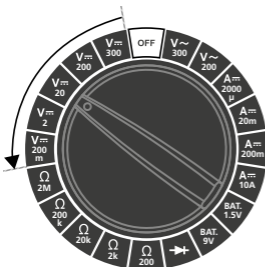
3 Indicações sobre a medição

Se o valor da grandeza de medição não for previamente conhecido, coloque o interruptor na margem de medição máxima ou use a ligação de 10 A com a margem de medição de 10 A para medições de corrente. Reduza a seguir gradualmente a margem de medição até ser alcançada uma resolução satisfatória.

4 V_{DC} Medição de tensão DC

Para a medição da tensão, coloque o interruptor na posição " V_{DC} " com a respetiva margem de medição (200 mV - 300 V).

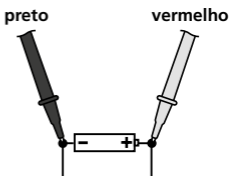
A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor.



5 V~ Medição de tensão AC

Para a medição da tensão, coloque o interruptor na posição "V~" com a respetiva margem de medição (200 V / 300 V).

A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado é indicado no visor.



6 A= Medição de corrente DC

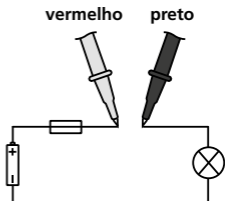
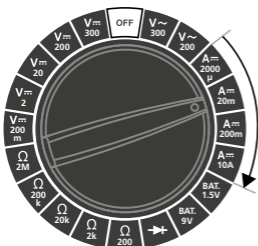
Para a medição da corrente, coloque o interruptor na posição "A=" com a respetiva margem de medição (2.000 μ A - 10 A). Observe a conexão correta das pontas de medição.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω \rightarrow -tomada

> 200 mA - 10 A = tomada 10 A

Desligue o circuito antes de conectar o medidor. A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição.

O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor. Volte a desligar o circuito antes de separar o medidor.



Não meça correntes acima de 2 A durante mais do que 10 segundos dentro de 15 minutos. Isso pode levar à danificação do aparelho ou das pontas de medição.

! Na margem μA / mA não podem ser medidas correntes acima de 200 mA e, na margem A, não podem ser medidas correntes acima de 10 A. Neste caso, o respetivo fusível instalado reage (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Medição do estado de carga de pilhas

Para a medição do estado de carga de pilhas, coloque o interruptor na posição "**BAT.**" com a respetiva margem de medição.

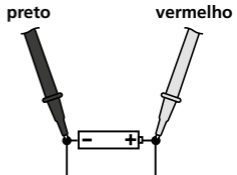
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Bloco de 9V)

8,4 V (NiMH) HR22 (Bloco de 9V)

A seguir, conecte os contactos de medição à pilha.



A tensão da pilha é indicada no visor. O estado de carga da pilha pode ser consultado na seguinte escala.

Boa: a pilha ainda está completamente adequada para o uso

Fraca: a pilha está fraca e tem de ser brevemente substituída

Substituir: a pilha está vazia e deve ser substituída

Exemplo

Pilha: Alkali 9 V

Tensão medida: 6,2 V

Estado de carga da pilha: fraca

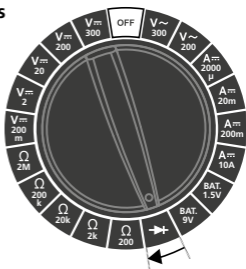
Estado de carga da pilha		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
boa		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
fraca		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
substituir		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 → Verificação de díodos

Para o teste de díodos, coloque o interruptor rotativo na posição "→|+".

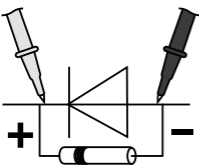
A seguir, conecte os contactos de medição ao díodo. O valor de medição calculado da tensão de passagem é indicado no visor.

Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "1", isso significa que o díodo é medido no sentido de bloqueio ou que o díodo está avariado. Se forem medidos 0,0 V, isso significa que o díodo está avariado ou que há um curto-circuito.



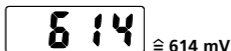
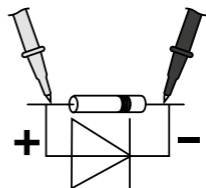
Sentido de bloqueio

vermelho preto



Sentido de passagem

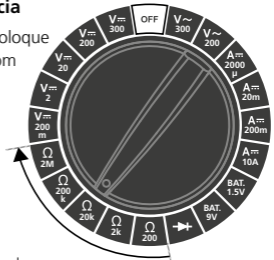
vermelho preto



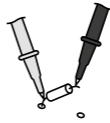
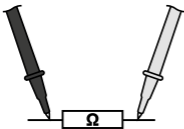
9 Ω Medição da resistência

Para a medição da resistência, coloque o interruptor na posição " Ω " com a respetiva margem de medição (200 Ω - 2 M Ω).

A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado é indicado no visor.



preto **vermelho**



Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "1", isso significa que a margem de medição foi ultrapassada ou o circuito de medição não está fechado ou está interrompido.



As resistências só podem ser medidas corretamente separadas, pelo que é possível que os componentes tenham de ser separados do restante circuito.



Para as medições da resistência, as pontas de medição devem estar libertas de sujidade, óleo, líquido de solda ou sujidades similares, uma vez que, caso contrário, os resultados de medição podem ser falsificados.

Dados técnicos

Sujeito a alterações técnicas. 22W12

Função	Margem	Precisão
Tensão de entrada máx.	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Tensão DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
Tensão AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Corrente DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Pilhas	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Bloco de 9V) 8,4V (NiMH) HR22 (Bloco de 9V)	
Verificação de díodos / resistência	Tensão em circuito aberto máx. 3,2V DC	
Resistência	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Sensibilidade de entrada	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Visor	0 ... 1999 (3 1/2 casas)	
Categoria de sobretensões	CAT III - 300V	
Grau de sujidade	2	
Tipo de proteção	IP 20	
Condições de trabalho	0°C ... 40°C , humidade de ar máx. 75%rH, sem condensação, Altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar)	
Condições de armazenamento	-10°C ... 50°C, humidade de ar máx. 80%rH	
Alimentação de tensão	1 x 9V 6LR61 (Bloco de 9V)	
Dimensões (L x A x D)	77 x 139 x 28 mm	
Peso	204 g (incl. pilha)	
Normas de ensaio	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

Calibragem

O medidor deve ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão da função. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano. Em caso de necessidade, contacte o seu comerciante ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

Disposições da UE e do Reino Unido e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE e do Reino Unido.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

<https://laserliner.com>



Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion / användning

Multimeter för mätning inom området Överspänningskategori CAT III upp till maximalt 300 V. Med mätinstrumentet kan man utföra likspännings- och växelspänningsmätningar, likströmsmätningar, mätningar av batteriets laddningsstatus, diodtester samt motståndsmätningar inom de specificerade områdena.

Symboler



Varning för farlig elektrisk spänning: Vid oskyddade spänningsförande komponenter inne i en byggnad kan en tillräcklig fara uppstå för att personer ska utsättas för risken att få en elektrisk stöt.



Varning för en farlig plats



Skyddsklass II: Spänningsprovaren är försedd med en förstärkt eller dubbel isolering.

CAT III

Överspänningskategori III: Utrustning i fasta installationer och i sådana fall där det ställs särskilda krav på tillförlitlighet och tillgänglighet för utrustningen, t.ex. omkopplare i fasta installationer och apparater för industriellt bruk med permanent anslutning till den fasta installationen.

Säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhetsspecifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Var särskilt försiktig vid kontakt med spänningar högre än 24 V/AC RMS respektive 60 V/DC. Vid sådana spänningar råder det fara för livsfarliga strömstötter vid beröring av de elektriska ledarna.

- Finns det fukt eller andra ledande rester på apparaten, får man inte arbeta under spänning. Från och med en spänning på > 24 V/AC RMS respektive 60 V/DC finns det vid fuktighet en ökad risk för livsfarliga strömstötar.
- Rengör och torka apparaten inför varje användning.
- Den här apparaten får endast användas inom slutna rum, och inte utsätts för fukt eller regn, då detta kan utgöra en risk för en elektrisk stöt.
- I överspänningskategori III (CAT III) får en spänning på 300 V mellan testapparat och jord inte överskridas.
- Vid användning av apparaten tillsammans med mätillbehöret gäller respektive minsta överspänningskategori (CAT), märkspänning och märkström.
- Förvissa dig inför varje mätning om att såväl det område som ska mätas (till exempel en ledning) som spänningsprovaren och det använda tillbehöret (till exempel en anslutningsledning) är i ett felfritt skick. Testa enheten mot kända apparaten (exempelvis ett 230 V eluttag för AC-kontroll eller ett bilbatteri för DC-kontroll).
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Innan locket öppnas för byte av batteri/er eller säkring/ar måste apparaten vara bortkopplad från alla strömkällor och mätkretsar. Slå inte på enheten om skyddet är öppet.
- Beakta säkerhetsåtgärderna från lokala respektive nationella myndigheter för korrekt användning av enheten och eventuell föreskriven skyddsutrustning (t.ex. elektrikerhandskar).
- Ta endast i handtagen till mätpetsarna. Mätkontaktarna får inte vidröras under mätningen.
- Se till att alltid välja rätt anslutningar och rätt brytarläge respektive rätt mätområde för den aktuella mätningen.
- Vid mätningar i farlig närhet till elektriska anläggningar får dessa inte utföras om du är ensam och endast enligt anvisningarna från en ansvarig behörig elektriker.
- Stäng av strömkretsens spänning inför varje mätning, test av dioder och motstånd eller batteriladdning. Se till att alla högspänningskondensatorer är urladdade. För att göra det avlägsnar du enhetens mätledningar från provobjektet före varje ändring av driftläge.
- Se till att alla högspänningskondensatorer är urladdade.
- Anslut alltid först den svarta mätledningen före den röda vid anslutning till en spänning. Vid fråkoppling vänder du på ordningsföljden.
- Använd uteslutande originalmätledningar. De måste uppvisa samma nominella spänning, kategori och ampere som mätinstrumentet.

Tilläggsanvisning för användning

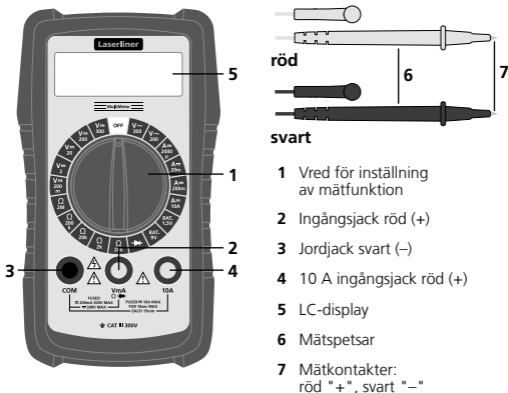
Följ de tekniska säkerhetsföreskrifterna för arbete på elektriska anläggningar, bland annat: 1. Koppla från strömmen. 2. Säkra mot tillkoppling av strömmen. 3. Kontrollera spänningsfrihet tvåpoligt. 4. Jorda och kortslut. 5. Täck över och säkra angränsande spänningsledande delar.

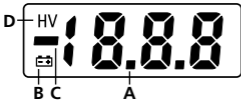
Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätinstrumentet uppfyller föreskrifterna och gränsvärdena för säkerhet och elektromagnetisk kompatibilitet enligt riktlinjerna 2014/35/EU (lågspänningsdirektiv/LVD) och 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet/EMV).
- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.
- Härmed förklarar Umarex GmbH & Co KG, att den elektriska enheten MultiMeter uppfyller kraven och övriga bestämmelser enligt det europeiska lågspänningsdirektivet 2014/35/EU (LVD) och EMV-riktlinjen 2014/30/EU.

Hela texten för EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande internetadress: <https://laserliner.com>





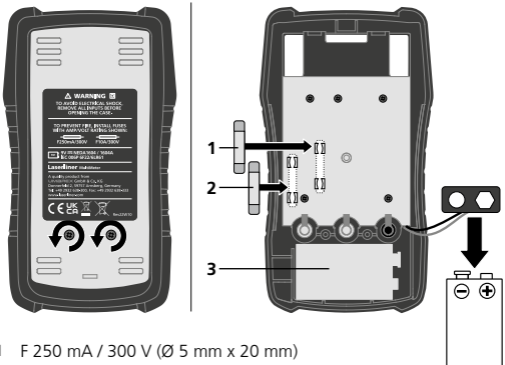
- A** Mätvärdesindikering (3 1/2 tecken, 1.999 siffror)
- B** Batteriladdning låg
- C** Negativa mätvärden
- D** Varningsanvisning: Högsänning

Maximala gränsvärden

Funktion	Maximala gränsvärden
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 sekunder var 15:e minut)
Batterier	9 V

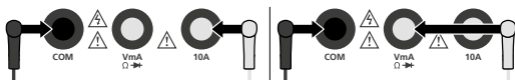
1 Byte av batteri / säkringar

Vid byte av batteri respektive säkringar ska först mätspetsarna kopplas bort från alla strömkällor och sedan från apparaten. Lossa alla skruvar på baksidan och byt batteriet respektive de defekta säkringarna mot en säkring med samma konstruktion och specifikation. Vidrör inte det gröna kretskortet. Håll det fritt från smuts. Stäng och skruva åter igen apparathuset noggrant. Slå inte på enheten om skyddet är öppet.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V block)

2 Anslutning av mätpetsarna



Den svarta mätpetsen (-) ska alltid anslutas till minuspolen. Vid strömstyrkemätningar > 200 mA ska den röda mätpetsen anslutas till (+) på 10 A-polen. Vid alla andra mätfunktioner ska den röda mätpetsen anslutas till VmAΩ → -polen.



Se före varje mätning till att ha rätt anslutning av mätpetsarna. Annars kan det bli en överbelastning av den inbyggda säkringen och mätkretsen kan skadas.

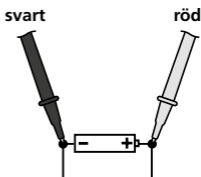
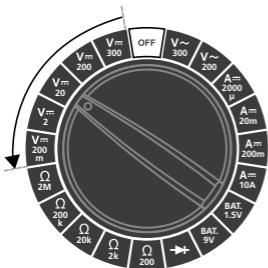
3 Anvisningar inför mätning

Om storleken på mätvärdet inte är bekant i förväg, ställ in brytaren på det högsta mätområdet eller använd 10 A-anslutningen med mätområdet för 10 A vid strömmätningen. Minska sedan mätområdet ett steg i taget tills en tillfredsställande upplösning erhålls.

4 V $\overline{\text{---}}$ Spänningsmätning DC

Vid spänningsmätning ställs brytaren i position "V $\overline{\text{---}}$ " med motsvarande mätområde (200 mV - 300 V).

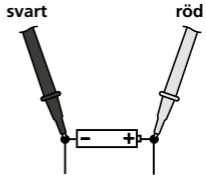
Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.



5 V~ Spänningsmätning AC

Vid spänningsmätning ställs brytaren i position "V~" med motsvarande mätområde (200 V / 300 V).

Förbind sedan mätkontaktarna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet visas på displayen.



6 A= Strömmätning DC

Vid strömmätning ställs brytaren i position "A=" med motsvarande mätområde (2.000 μ A - 10 A). Kontrollera före varje mätning att mätspetsarna anslutits korrekt.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω \rightarrow -polen

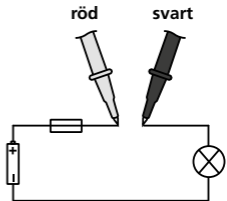
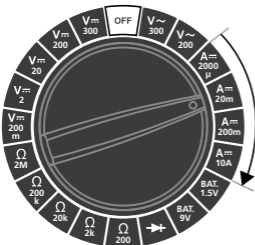
> 200 mA - 10 A = 10 A-polen

Stäng av strömkretsen, innan mätinstrumentet ansluts.

Förbind sedan mätkontaktarna med mätobjektet.

Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.

Stäng av strömkretsen igen, innan mätinstrumentet tas bort.



Mät ingen ström över 2 A längre än 10 sekunder inom 15 minuter. Det kan leda till skada på apparaten eller mätspetsen.

Inom området μA / mA får ingen ström över 200 mA mätas och inom området A ingen ström över 10 A. Annars löser motsvarande inbyggda säkring ut (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Mätning av batteriets laddningsstatus

Vid mätning av batteriets laddningsstatus ställs brytaren i position **"BAT."** med motsvarande mätområde.

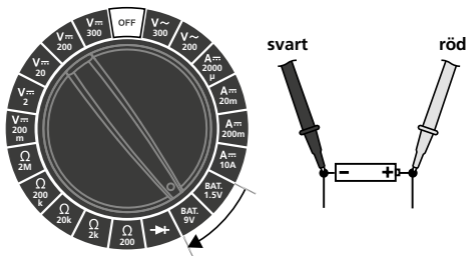
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V block)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V block)

Anslut sedan mätkontakterna med batteriet.



Batteriets spänning visas på skärmen. Batteriets laddningsstatus avläses på följande skalan.

Bra: Batteriet kan fortfarande användas fullt ut

Svagt: Batteriet är svagt och måste snart bytas




Byt: Batteriet är tomt och måste bytas

Exempel


Batteri: Alkaliskt 9 V

uppmätt spänning: 6,2 V

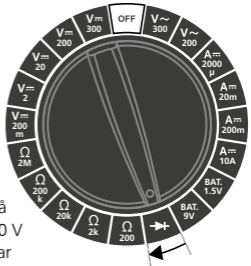
Batteriets laddningsstatus: svagt

Batteriets laddningsstatus		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
bra		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
svag		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
byt		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

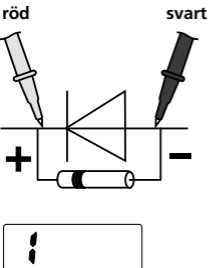
8 Diodtest

Ställ vredet i positionen "". Förbind sedan mätkontakterna med dioden. Det fastställda mätvärdet för genomsläppsspänningen visas på displayen.

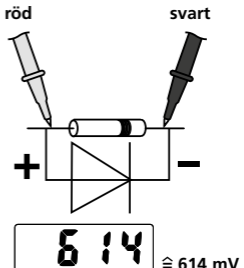
Skulle "1", istället för ett mätvärde, visas på displayen, mäts dioden antingen i spärriktningen eller också är dioden defekt. Om mätvärdet 0,0 V visas är dioden defekt eller också har en kortslutning skett.



Spärriktning



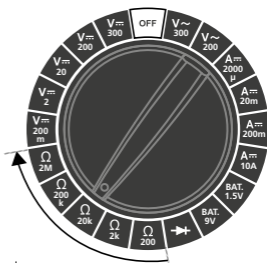
Genomsläppsriktning



9 Ω Motståndsmätning

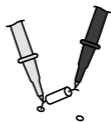
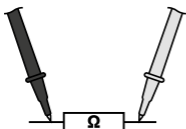
Vid motståndsmätning ställs brytaren i position " Ω " med motsvarande mätområde (200 Ω - 2 M Ω).

Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet visas på displayen.

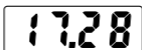


svart

röd



Skulle "1", istället för mätvärdet, visas på displayen, har antingen mätområdet överskridet eller också är mätkretsen inte sluten alternativt bruten.



≈ 17,28 k Ω

Motstånd kan mätas korrekt endast separat, varför komponenterna eventuellt måste skiljas från den resterande kopplingen.



Vid mätning av motstånd måste mätpunkterna vara fria från smuts, olja, lödlack och liknande föroreningar, då mätvärdena annars kan bli felaktiga.

Tekniska data

Tekniska ändringar förbehålls. 22W12

Funktion	Område	Noggrannhet
Max ingångsspänning	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
DC-spänning	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
AC-spänning	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
DC-ström	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Batterier	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-block) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-block)	
Diodtest	Tomgångsspänning max. 3,2V DC	
Motstånd	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Ingångskänslighet	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Display	0 ... 1999 (3 1/2 tecken)	
Överspänningskategori	CAT III - 300V	
Föroreningsgrad	2	
Skyddsklass	IP 20	
Arbetsbetingelser	0°C ... 40°C , Luftfuktighet max. 75 % rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 2 000 m över havet	
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 50°C, Luftfuktighet max. 80 % rH	
Spänningsförsörjning	1 x 9V 6LR61 (9V block)	
Mått (B x H x D)	77 x 139 x 28 mm	
Vikt	204 g (inklusive batteri)	
Kontrollnormer	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Anvisningar för underhåll och skötsel

Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

Kalibrering

Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannhet och funktion. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år. Kontakta vid behov din återförsäljare eller vänd dig till serviceavdelningen för UMAREX-LASERLINER.

EU och EK-bestämmelser och kassering

Enheten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU och UK.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det euro-peiska direktivet för uttjänta el- och elektro-nikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

<https://laserliner.com>



Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon / bruk

Multimeter til måling i område overspenningskategori CAT III til maks. 300 V. Med måleapparatet kan det gjennomføres like- og vekselspenningsmålinger, likestrømsmålinger, målinger av batteriets ladetilstand, diodekontroller og motstandsmålinger innenfor de spesifiserte områdene.

Symboler



Advarsel mot farlig elektrisk spenning:

Gjennom ubeskyttede, spenningsførende komponenter inne i huset kan det utgå en vesentlig fare for at personer utsettes for elektrisk sjokk.



Advarsel mot et farested



Beskyttelsesklasse II: Testapparatet er utstyrt med en forsterket eller dobbelt isolering.

CAT III

Overspenningskategori III: Driftsmidler i faste installasjoner og situasjoner der det stilles spesielle krav til driftsmiddelets pålitelighet og funksjonsdyktighet, f.eks. brytere i faste installasjoner og apparater for industriell bruk som er kontinuerlig tilkoblet en fast installasjon.

Sikkerhetsinstrukser

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjenningen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- Ikke utsett instrumentet for mekaniske belastninger, enorme temperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
- Ved spenninger over 24 V/AC rms hhv. 60 V/DC skal det utvises ekstra forsiktighet. Hvis du kommer i kontakt med elektriske ledere under slike spenninger, kan du bli utsatt for livstruende strømstøt.

- Hvis apparatet er vætet med fuktighet eller andre ledende rester, må det ikke arbeides under spenning. Fra en spenning på > 24 V/AC rms hhv. 60 V/DC vil fuktighet øke faren for livstruende strømstøt.
- Rengjør og tørk apparatet før anvendelsen.
- Dette instrumentet skal kun brukes innendørs i lukkede rom og skal ikke utsettes for fuktighet eller regn, da det ellers består fare for elektrisk sjokk.
- I overspenningskategori III (CAT III) skal ikke spenningen mellomtestapparat og jord overstige 300 V.
- Ved bruk av apparatet sammen med måletilbehøret gjelder laveste overspenningskategori (CAT), nominell spenning og nominell strøm.
- Før måling må du forvise deg om at området som skal testes (f.eks. en ledning), testapparatet og det aktuelle tilbehøret (f.eks. en tilkoblingskabel) er i feilfri stand. Test apparatet på kjente spenningskilder (f.eks. en 230 V-stikkontakt ved AC-testing eller et bilbatteri ved DC-testing).
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Før dekslet åpnes for å bytte batteri/er eller sikring/er, skal apparatet kobles fra alle strømkilder og målekretser. Ikke slå på instrumentet med dekslet åpent.
- Vennligst overhold sikkerhetstiltakene som kreves av lokale eller nasjonale myndigheter for fagmessig bruk av instrumentet og eventuelt foreskrevet sikkerhetsutstyr (f.eks. elektrikerhansker).
- Ta kun tak i målespissene via håndtakene. Målekontaktene må ikke berøres under målingen.
- Pass på at du alltid velger riktige forbindelser og riktig dreiebryterposisjon med riktig måleområde for den enkelte måling.
- Ikke gjennomfør arbeider alene i farlig nærhet av elektriske anlegg, og kun etter instruks fra en ansvarlig godkjent elektriker.
- Slå av spenningen til strømkretsen før dioder, motstand eller batteriets ladenivå måles eller kontrolleres. Påse at alle høyspenningskondensatorer er utladet. Til dette fjerner man instrumentets måleledninger fra objektet som skal kontrolleres før hvert skifte av driftsmodus.
- Kontroller at alle høyspenningskondensatorer er utladet.
- Kople alltid først den sorte måleledningen til før den røde når instrumentet koples til en spenning. Ved fjerning av klemmene går man frem i omvendt rekkefølge.
- Bruk bare originale måleledninger. Disse må være i tråd med spennings-, kategori- og ampereverdiene til måleapparatet.

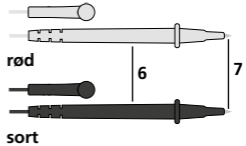
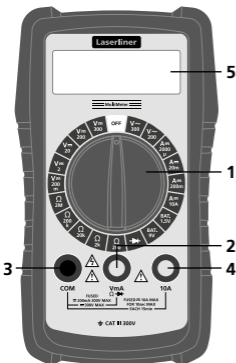
Tilleggsinstruks for bruken

Overhold de tekniske sikkerhetsreglene for arbeid på elektriske anlegg, blant annet: 1. Slå av instrumentet, 2. sikre det mot at det kan slås på igjen, 3. Kontroller spenningsløsheten på to poler, 4. Sørg for jording og kortslutning, 5. sikre tilgrensende spenningsførende deler og dekk dem til.

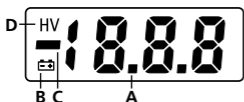
Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleinstrumentet tilfredsstiller forskriftene og grenseverdiene for sikkerheten og elektromagnetisk kompatibilitet ifølge direktivene 2014/35/EU (lavspenning/LVD) og 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet/EMC).
 - Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.
 - Herved erklærer Umarex GmbH & Co KG at elektroinstrumentet MultiMeter tilfredsstiller kravene og øvrige bestemmelser i det europeiske lavspenningsdirektivet 2014/35/EU (LVD) og EMC-direktivet 2014/30/EU.
- Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende adresse: <https://laserliner.com>



- 1 Vribryter til innstilling av målefunksjonen
- 2 Inntaksport rød (+)
- 3 COM-port sort (-)
- 4 10 A inntaksport rød (+)
- 5 LCD-skjerm
- 6 Målespisser
- 7 Målekontakter: rød «+», sort «-»



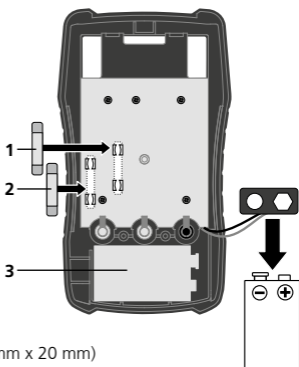
- A** Visning av måleverdi (3 1/2 sifre, 1.999 digits)
- B** Batteriets oppladingsnivå for lavt
- C** Negative måleverdi
- D** Advarsel: Høyspenning

Maksimale grenseverdier

Funksjon	Maksimale grenseverdier
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A maks. 10 sekunder hvert 15 minutt)
Batterier	9 V

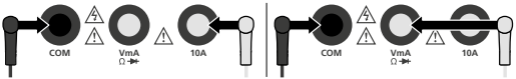
1 Bytte batteri / sikringer

For å bytte batteri eller sikringer, må først målespissene skilles fra den enkelte spenningskilden og deretter fra instrumentet. Løsne alle skruer på baksiden og bytt batteriet / den defekte sikringen med en sikring med samme konstruksjon og spesifikasjon. Ikke berør det grønne kretskortet. Hold det dessuten fritt for forurensninger. Steng av huset og skru det omhyggelig til igjen. Ikke slå på instrumentet med dekslet åpent.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V-blokk)

2 Tilkopling av målespissene



Den sorte målespissen (-) skal alltid koples til «COM porten». Ved strømmålinger > 200 mA skal den røde målespissen (+) koples til «10 A porten». Ved alle andre målefunksjoner skal den røde målespissen koples til «VmAΩ- \rightarrow -porten».



Før hver måling må du passe på at målespissene er korrekt tilkoblet. Den monterte sikringen kan ellers respondere og føre til skader på målekretsen.

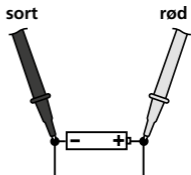
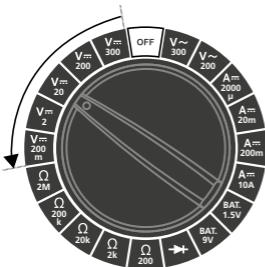
3 Informasjon om måling

Er måleverdien ikke kjent på forhånd, setter du dreiebryteren på det høyeste måleområdet, eller du benytter 10 A-forbindelsen med 10 A-måleområdet for strømmålinger. Reduserer deretter trinn for trinn måleområdet, inntil du oppnår en tilfredsstillende oppløsning.

4 V \sim Spenningsmåling DC

For spenningsmåling vrir du dreiebryteren til posisjonen «V \sim » med tilsvarende måleområde (200 mV - 300 V).

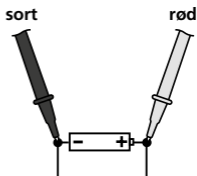
Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.



5 V~ Spenningsmåling AC

For spenningsmåling vrir du dreiebryteren til posisjonen «V~» med tilsvarende måleområde (200 V / 300 V).

Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien vises i displayet.



6 A~ Strømmåling DC

For strømmåling vrir du dreiebryteren til posisjonen «A~» med tilsvarende måleområde (2.000 μA - 10 A). Pass på at målespissene er korrekt tilkoblet.

2.000 μA - 200 mA = VmAΩ → -porten

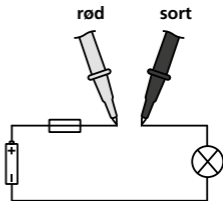
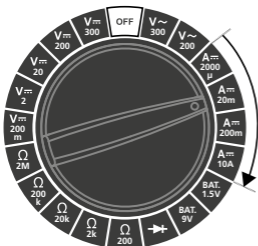
> 200 mA - 10 A = 10 A porten

Strømkretsløpet må slås av før måleapparatet koples til.

Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet.

Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.

Strømkretsløpet må slås av igjen før måleapparatet skiller.



! Mål ikke strøm over 2 A lengre enn 10 sekunder i løpet av 15 minutter. Dette kan føre til at instrumentet eller målespissene blir ødelagt.

I område μA / mA skal det ikke måles strøm over 200 mA, og i område A skal det ikke måles strøm over 10 A. I dette tilfelle utløses den tilsvarende monterte sikringen (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Måling av batteriets ladetilstand

For måling av batteriets ladetilstand vrir du dreiebryteren til posisjonen «BAT.» med tilsvarende måleområde.

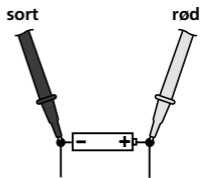
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V-blokk)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V-blokk)

Deretter forbindes målekontaktene med batteriet.



Batteriets spenning vises på displayet. Batteriets ladetilstand leses av på den følgende skalaen.

God: Batteriet er fortsatt fullt brukbart

Svak: Batteriet er svakt og må snart byttes ut




Skift ut: Batteriet er tomt og bør byttes ut

Eksempel

Batteri: alkali 9 V

Målt spenning: 6,2 V

Batteriets ladetilstand: svak

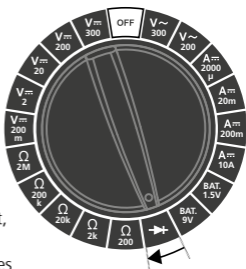
Batteriets ladetilstand		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
god		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
svak		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
skift ut		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 Diode-test

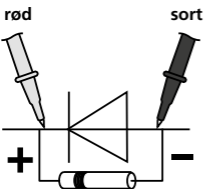
Til diode-test stilles vribryteren på posisjon «».

Deretter forbindes målekontaktene med dioden. Den beregnede måleverdien for ledespenningen vises i displayet.

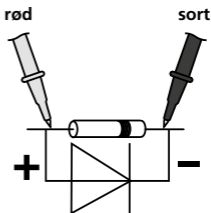
Hvis det ikke vises noen måleverdi, men det i stedet står «1» i displayet, så måles dioden i sperreretningen, eller dioden er defekt. Hvis det måles 0,0 V, er dioden defekt eller det har oppstått en kortslutning.



Sperreretning



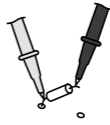
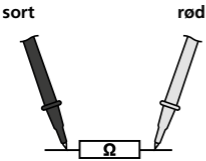
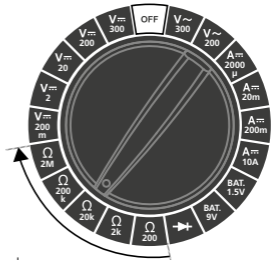
Gjennomgangsretning



9 Ω Motstandsmåling

For motstandsmåling vrir du dreiebryteren til posisjonen « Ω » med tilsvarende måleområde (200 Ω - 2 M Ω).

Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien vises i displayet.



Hvis det ikke skulle bli vist noen måleverdi i displayet, men det i stedet står «1», så er enten måleområdet overskredet, eller målekretsen er ikke lukket eller den er brutt.



Motstander kan kun måles korrekt separat, derfor må moduler eventuelt skilles fra resten av koplingen.



Ved målinger av motstand må målepunktene være uten smuss, olje, loddelakk eller andre forurensninger, da det ellers kan oppstå feil måleresultater.

Tekniske data

Det tas forbehold om tekniske endringer. 22W12

Funksjon	Område	Nøyaktighet
Maks. inngangsspenning	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
DC spenning	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
AC spenning	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
DC strøm	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Batterier	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-blokk) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-blokk)	
Diodetest	Tomgangsspenning maks. 3,2V DC	
Motstand	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	± (1,2% + 5)
2 MΩ		
Ingångskänslighet	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
LCD-skjerm	0 ... 1999 (3 1/2 sifre)	
Overspenningskategori	CAT III - 300V	
Tilsmussingsgrad	2	
Beskyttelsesart	IP 20	
Arbeidsbetingelser	0°C ... 40°C, Luftfuktighet maks. 75%rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.	
Lagringsbetingelser	-10°C ... 50°C, Luftfuktighet maks. 80%rH	
Spenningsstilførsel	1 x 9V 6LR61 (9V-blokk)	
Mål (B x H x D)	77 x 139 x 28 mm	
Vekt	204 g (inkl. batteri)	
Testnormer	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

Kalibrering

Måleinstrumentet bør kalibreres og kontrolleres regelmessig for å garantere nøyaktigheten og funksjonen. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år. Ved behov kan du i denne sammenhengen ta kontakt med din forhandler, eller henvend deg til serviceavdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

EU- og UK-bestemmelser og avfallshåndtering

Instrumentet oppfyller alle relevante normer for fri varehandel innenfor EU og UK.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på:

<https://laserliner.com>



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

Rev22W12

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com

Laserliner