








Yleismittari MAS830B



Toolnet Elektro Oy | Sorvaajankatu 11 A B | 00880 Helsinki

Käyttöohje Digitaalinen yleismittari MAS830B Tuote 8640

Nämä käyttöohjeet tulee lukea huolellisesti ennen yleismittarin käyttöönottoa ja säilyttää mahdollista myöhempää tarvetta varten.

	Vaara! Tärkeää turvallisuustietoa. Lue Ohje!
	VAARA! Vaarallinen jännite
	Maa (Maadoitus)
	Kaksoiseristetty (luokan II turvavarusteet)
	Sulake on vaihdettava tämän ohjeen mukaisesti

Turvallisuus

Tämä yleismittari on suunniteltu IEC61010:n mukaisesti, joka koskee elektronisia mittaustaitteita, joiden ylijänniteluokka CAT III 600V ja likaantumisaste 2. Noudata kaikkia turvallisuus- ja käyttöohjeita varmistaaksesi, että mittaria käytetään turvallisesti ja että se pysyy hyvässä toimintakunnossa. Täysi turvallisuusstandardien noudattaminen voidaan taata vain mukana toimitetuilla mittaajohdoilla. Tarvittaessa ne on vaihdettava tässä ohjekirjassa määritellyn tyyppiin.

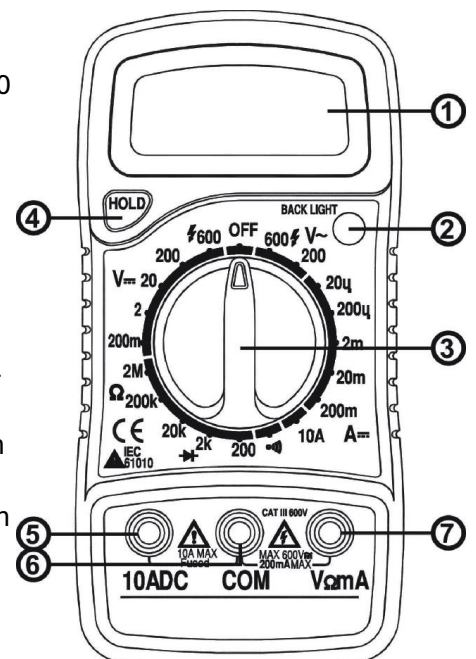
Huolto

- Ennen kotelon avaamista, irrota aina testijohdot kaikista jännitteisistä piireistä.
- Jatkuvaan palosuojaukseen; vaihda sulake vain määritetyllä jännitteellä ja virralla: F 250mA/600V (nopeavaikutteinen) F 10A/600V (nopeavaikutteinen)
- Älä koskaan käytä mittaria, ellei takakansi ole paikallaan ja kiinnitetty kokonaan.
- Älä käytä hankausaineita tai liuottimia mittarissa. Puhdista se vain kostealla liinalla ja miedolla pesuaineella

Käytön aikana

- Älä koskaan ylitä kullekin mittaalueelle spesifikaatioissa ilmoitettuja suojauksen raja-arvoja.
- Kun mittari on kytketty mittaussiiriin, älä koske liittimiin.
- Älä koskaan käytä mittaria mittaamaan jännitteitä, jotka voivat ylittää 600 V.
- Jos mitattava arvoasteikko ei ole etukäteen tiedossa, aseta alueen valitsin korkeimpaan asentoon.
- Ennen kuin käännät alueen valitsinta toimintojen muuttamiseksi, irrota testijohdot testattavasta piiristä.
- Kun suoritat mittauksia televisiossa tai kytket virtapiirejä, muista aina, että mittauspisteissä voi olla korkeaamplitudisia jännitepulsseja, jotka voivat vahingoittaa mittaria.
- Ole aina varovainen työskennellessäsi jännitteillä, jotka ovat yli 60 V DC tai 30 V AC rms. Pidä sormet suojaesteiden takana mittauksen aikana.
- Älä koskaan suorita resistanssimittauksia jännitteisille piireille.

1. Digitaalinäyttö
2. Ei tässä mallissa.
3. Valintaratti. ON/OFF-toiminto sekä halutun mittaustoiminnon ja -alueen valinta.
4. Pitopainike (HOLD). Tätä painiketta painamalla saadaan viimeisin lukema jäämään näyttöön. Kirjain H ilmestyy ruutuun.
5. 10A-liitin pistoke punaiselle mittaajohdolle 10 A mittausta varten
6. COM-liitin pistoke mustalle (negatiivinen) testijohdolle
7. VΩmA-liitin pistoke punaiselle (positiivinen) mittaajohdolle jännitteen, vastuksen ja virran (paitsi 10 A) mittausta varten.





Tekniset tiedot / Teknisk data	
Max jännite mittausjohtimien välillä ja maadoituksella / Max spänning mellan mätledningarna och jordat	CAT III 600V
Sulake / Säkring	F 250mA/600V / F 10A/600V 2 kpl
Paristo / Batteri	9V paristo / batteri
Näyttö / Display	LCD 1999, näyttö päivittyy 2-3/ sek. LCD 1999, displayen updateras 2-3/ sek.
Mittausmenetelmä / Mätningmetod	Kaksoisharppausintegraatiomittaus Dual-slope-integrationsmätning
Mittausalueen ylitys/Överskridning av mätområdet	Näytöllä näkyy vain numero "1" På skärmen syns enbart nummer "1"
Polaarisuus / Polaritet	Näytöllä näkyy vain viiva "-"/På skärmen syns "-"
Mittauslämpötila / användningstemp.	0 °C....40 °C
Säilytyslämpötila / Lagringstemperatur	-10 °C....50 °C
Alhainen paristo / Lågt batteri	Pariston symboli vilkkuu / På skärmen blinkar batteri symbol
Ulkomitat / Mått	145 x 72 x 40 mm
Paino / Vikt	Noin / Circa 210 g

Mittausalueet	Mätningsohjeet	
DC V	DC V	
Alue / Område	Erötelluhyky / Noggrannhet	Tarkkuus / Tolerans
200mV	100µV	+ - 0,5% + - 3 desim.
2V	1mV	+ - 0,5% + - 3 desim.
20V	10mV	+ - 0,5% + - 3 desim.
200V	100mV	+ - 0,5% + - 3 desim.
600V	1V	+ - 0,8% + - 5 desim.
Ylikuormitussuoja 250V rms-arvo 200mV alueella ja 600 V DC tai rms-arvo. Överbelastningskydd 250V rms-värde i 200 mV område och 600 V DC eller rms-värde.		

DC A	DC A	
Alue / Område	Erötelluhyky / Noggrannhet	Tarkkuus / Tolerans
20µA	0,01µA	+ - 1,0% 3 desim.
200µA	0,1µA	+ - 1,0% 3 desim.
2mA	1µA	+ - 1,0% 3 desim.
20mA	10µA	+ - 1,0% 3 desim.
200mA	100µA	+ - 1,5% 5 desim.
10A	10mA	+ - 3,0% 10 desim.
Ylikuormitussuoja: F 250mA/600V uA ja mA alueille. F 10A/600V 10A alueelle. Överbelastningskydd: F 250mA/600V uA och mA områden. F 10A/600V för 10A område. 10A-alueen mittaus, 10 sekuntia joka 10 minuutti. 10A-område mätning, 10 sekunder var 10:e minut.		

AC V	AC V	
Alue / Område	Erötelluhyky / Noggrannhet	Tarkkuus / Tolerans
200V	100mV	+ - 1,2% + - 10 desim.
600V	1V	+ - 1,2% + - 10 desim.
Ylikuormitussuoja 600 V DC tai RMS. AC kaikille alueille. Överbelastningskydd 600 V DC tai RMS. AC för alla områden. Taajuusalue 40 Hz...400 Hz / Fregvensområde 4 Hz...400 Hz		

Diodi / Jatkuvuus	Diod / Kontinuitet
Alue / Område	Kuvaus / Skildring
	Jos jatkuvuus on olemassa (alle 40 ohmia), laitteen sisäänrakennettu sumneri soi. Om kontinuitet finns (mindre än 40 ohm), kommer den inbyggda summern låta.
	Näyttää diodin likimääräisen eteenpäin suuntautuvan jännitehäviön. Visar diodens ungefärliga framåtriktade spänningsfall.
Ylijännitesuoja: 250V DC tai RMS. AC. Överbelastningsskydd: 250V DC tai RMS. AC.	

Resistanssi	Resistans	
Alue / Område	Erottelukyky / Noggrannhet	Tarkkuus / Tolerans
200Ω	0,1Ω	+ - 0,8% +- 3 desim.
2 kΩ	1Ω	+ - 0,8% +-2 desim.
20 kΩ	10Ω	+ - 0,8% +- 2 desim.
200 kΩ	100Ω	+ - 0,8% +- 2 desim.
2 MΩ	1 kΩ	+ - 1,0% +- 2 desim.

Mittaaminen

DC-jännitteen mittaus

Kytke punainen mittausjohdin "VΩ mA"-liitäntään ja musta "COM" -liitäntään Käännä valintalevy haluttuun DCV-asentoon. Jos jännite on tuntematon, aseta valintalevy korkeimmalle alueelle ja tule siitä alaspäin, kunnes haluttu alue löytyy. Kytke mittausjohtimet mitattavana olevaan laitteeseen tai piiriin. Mitattu arvo tulee näyttöön.

DC-virran mittaus

Kytke punainen mittausjohdin "VΩ mA"-liitäntään ja musta "COM" -liitäntään. (Mikäli teet mittauksia 200mA ja 10A alueella, siirrä punainen mittausjohdin "10A"-liitäntään). Käännä valintalevy haluttuun DCA-asentoon. Kytke virta päälle mitattavana olevaan laitteeseen tai piiriin ja kytke mittausjohtimet sarjakytkentään. Mitattu arvo tulee näyttöön.

AC-jännitteen mittaus

Kytke punainen mittausjohdin "VΩ mA" – liitäntään ja musta "COM" -liitäntään. Käännä valintalevy haluttuun DCV-asentoon. Kytke mittausjohtimet mitattavana olevaan laitteeseen tai piiriin. Mitattu arvo tulee näyttöön.

Vastuksen mittaus

Kytke punainen mittausjohdin "VΩ mA"-liitäntään ja musta "COM" - liitäntään. (Punaisen mittausjohdon polaarisuus on positiivinen "+"). Käännä valintalevy haluttuun ohmi -asentoon. Kytke mittausjohtimet mitattavana olevaan vastukseen ja mitattu vastusarvo tulee näyttöön. Jos mitattavana oleva vastus on kytketty piiriin, kytke virta pois päältä ja poista piiristä kaikki varaukset ennen mitaamista.

Diodin mittaus

Kytke punainen mittausjohdin "VΩ mA"-liitäntään ja musta "COM" -liitäntään. (Punaisen mittausjohdon polaarisuus on positiivinen "+"). Käännä valintalevy "▶+" -asentoon. Kytke punainen mittausjohdin diodin anodiin ja musta mittausjohdin katodiin. Diodin likimääräinen jännitehäviö näkyy näytöllä. Jos kytkentä on päinvastainen, näytössä näkyy vain numero "1".

Jatkuvuusmittaus

Kytke punainen mittausjohdin ”VΩ mA”-liitintään ja musta ”COM” -liitintään. Käännä valintalevy ”••|)”-asentoon. Kytke mittausjohtimet kahteen pisteeseen piiriin, jota mittaat.

Pariston vaihto

Paristo on vaihdettava, kun näyttöön ilmestyy pariston kuvasymboli. Katkaise virta mittarista ja avaa pohjakansi ruuvimeisselillä ja vaihda paristo. Ruuvaa pohjakansi takaisin paikoilleen vaihdon jälkeen.

Sulakkeiden vaihto






Sulakkeet (250mA/600V tai 10A/600V) rikkoutuvat harvoin, yleensä käyttövirheen tai ylikuormituksen seurauksena. Vaihda sulake samoin kuin pariston kohdalla.

Varoitus

Ennen kuin avaat mittarin takakannen, irrota mittausjohtimet kaikista kytketyistä piireistä. Vaihdettuasi pariston tai sulakkeen, sulje takakansi ruuveilla sähköiskun vaaran välttämiseksi. Sen jälkeen mittari on jälleen valmis käyttöön.

Användarmanual för Digital Multimeter MAS830B Produkt 8640

Denna användarmanual bör läsas noggrant innan användningen av multimetern påbörjas och sparas för eventuellt framtida behov.

	Farligt! Viktig säkerhetsinformation. Läs instruktionerna!
	FARLIGT! Farlig spänning
	Jordning
	Dubbelisolering (säkerhetsklass II-utrustning)
	Säkringen måste bytas enligt denna instruktion

Säkerhet

Denna multimeter är utformad enligt IEC61010 och gäller för elektroniska mätinstrument med en överspänningskategori på CAT III 600V och föroreningsgrad 2. Följ alla säkerhets- och användarinstruktioner för att säkerställa att multimetern används säkert och förblir i gott skick. Fullständig efterlevnad av säkerhetsstandarderna kan endast garanteras med de medföljande mätledningarna. Byt dem vid behov enligt typen som anges i denna bruksanvisning.

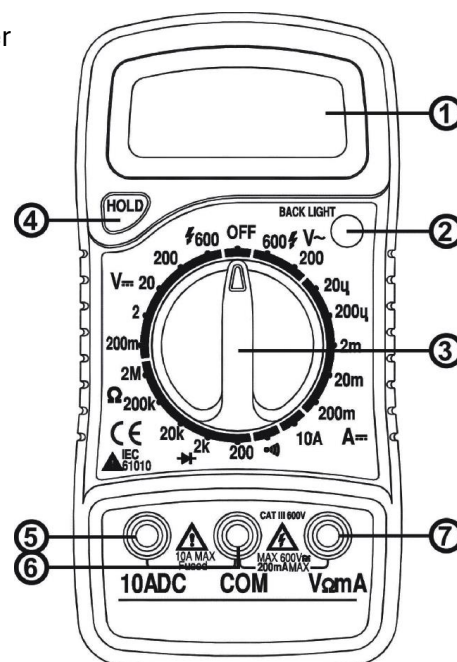
Underhåll

- Innan höljet öppnas, koppla alltid bort testledningarna från alla strömförande kretsar.
- För kontinuerligt brandskydd, byt säkringen endast med specificerad spänning och ström: F 250mA/600V (snabbverkande), F 10A/600V (snabbverkande)
- Använd aldrig multimetern om inte bakluckan är på plats och helt fastsatt.
- Använd inga slipande ämnen eller lösningsmedel på multimetern. Rengör den endast med en fuktig trasa och ett mildt rengöringsmedel.

Användning

- Överskrid aldrig skyddsvärdena som anges i specifikationerna för varje mätområde.
- När multimetern är ansluten till en ström, rör inte vid anslutningarna.
- Använd aldrig multimetern för att mäta spänningar över 600 V.
- Om det uppmätta mätningområdet inte är känt i förväg, ställ om områdesväljaren till det högsta läget.
- Innan du vrider områdesväljaren för att ändra funktioner, koppla bort testledningarna från den krets du testar.
- När du utför mätningar på TV eller ansluter strömkretsar, kom alltid ihåg att det på mätpunkterna kan finnas högamplitudsspänningpulser som kan skada multimetern.
- Var alltid försiktig när du arbetar med spänningar över 60 V DC eller 30 V AC rms. Håll fingrarna bakom skyddshindren under mätningen.
- Utför aldrig resistansmätningar på strömförande kretsar.

1. Digitaldisplay
2. Ej tillgänglig i denna modell.
3. Vridreglage. ON/OFF-funktion samt val av önskad mätfunktion och område.
4. Hållknapp (HOLD). Genom att trycka på denna knapp låses den senaste avläsningen på displayen. Bokstaven H visas på skärmen.
5. 10A-anslutning, kontakt för röd mätledning vid mätning av 10 A.
6. COM-anslutning, kontakt för svart (negativ) testledning.
7. V_ΩmA-anslutning, kontakt för röd (positiv) mätledning för mätning av spänning, resistans och ström (utom 10 A).



Mätning

Mätning av DC-spänning

Anslut den röda mätledningen till "VΩ mA"-kontakten och den svarta till "COM"-kontakten. Vrid vridskivan till önskat DCV-läge. Om spänningen är okänd, ställ in vridskivan på det högsta området och gå sedan nedåt tills det önskade området hittas. Anslut mätledningarna till den enhet eller krets som ska mätas. Det uppmätta värdet visas på skärmen.

Mätning av DC-ström

Anslut den röda mätledningen till "VΩ mA"-kontakten och den svarta till "COM"-kontakten. (Om du utför mätningar mellan området 200mA och 10A, flytta den röda mätledningen till "10A"-kontakten.) Vrid vridskivan till önskat DCA-läge. Slå på strömmen till den enhet eller krets som ska mätas och anslut mätledningarna i serie. Det uppmätta värdet visas på skärmen.

Mätning av AC-spänning

Anslut den röda mätledningen till "VΩ mA"-kontakten och den svarta till "COM"-kontakten. Vrid vridskivan till önskat DCV-läge. Anslut mätledningarna till den enhet eller krets som ska mätas. Det uppmätta värdet visas på skärmen.

Mätning av resistans

Anslut den röda mätledningen till "VΩ mA"-kontakten och den svarta till "COM"-kontakten. (Polariteten för den röda mätledningen är positiv "+".) Vrid vridskivan till önskat ohm-läge. Anslut mätledningarna till den resistans som ska mätas, och den uppmätta resistansvärdet visas på skärmen. Om resistansen som ska mätas är ansluten till en krets, stäng av strömmen och avlägsna alla laddningar från kretsen innan mätningen.

Mätning av diod

Anslut den röda mätledningen till "VΩ mA"-kontakten och den svarta till "COM"-kontakten. (Polariteten för den röda mätledningen är positiv "+".) Vrid vridskivan till "▶|"-läget. Anslut den röda mätledningen till diodens anod och den svarta mätledningen till katoden. Diodens ungefärliga spänningsfall visas på skärmen. Om anslutningen är omvänd, visas bara siffran "1" på skärmen.

Kontinuitetsmätning

Anslut den röda mätledningen till "VΩ mA"-kontakten och den svarta till "COM"-kontakten. Vrid områdesväljaren till "•|)"-läget. Anslut mätledningarna till två punkter i den krets du mäter.

Batteribyte

Batteriet måste bytas när batterisymbolen visas på skärmen. Stäng av strömmen till mätaren och öppna bottenlocket med en skruvmejsel och byt batteri. Skruva tillbaka bottenlocket.

Säkringsbyte

Säkringarna (250mA/600V eller 10A/600V) går sällan sönder, vanligtvis på grund av användarfel eller överbelastning. Byt säkringarna på samma sätt som batteri.

Varning

Innan du öppnar mätarens baklucka, koppla bort mätledningarna från alla anslutna kretsar. Efter att du har bytt batteri eller säkring, stäng bakluckan med skruvarna för att undvika risk för elstöt. Därefter är mätaren redo för användning igen.

Maahantuoja/ importör: Toolnet Oy, 00880 Helsinki. www.toolnet.fi