

DMT-3030

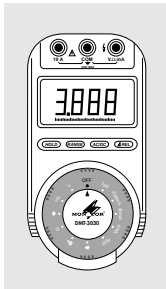
Best.-Nr. 29.1280



DIGITAL AUTOMATIC MULTIMETER

- D** Bedienungsanleitung
- GB** Instruction Manual
- F** Mode d'Emploi
- I** Istruzioni per l'Uso

DMT-3030



D – Bevor Sie einschalten ...

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen MONACOR Gerät. Dabei soll Ihnen diese Bedienungsanleitung helfen, alle Funktionsmöglichkeiten kennenzulernen. Die Beachtung der Anleitung vermeidet außerdem Fehlbedienungen und schützt Sie und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch.

Den deutschen Text finden Sie auf den Seiten 3–11.

GB – Before you switch on ...

We wish you much pleasure with your new MONACOR unit. With these operating instructions you will be able to get to know all functions of the unit. By following these instructions false operations will be avoided, and possible damage to you and your unit due to improper use will be prevented.

You will find the English text on the pages 12–19.

F – Avant toute mise en service ...

Nous vous remercions d'avoir choisi un appareil MONACOR et vous souhaitons beaucoup de plaisir à l'utiliser. Cette notice a pour objectif de vous aider à mieux connaître les multiples facettes de l'appareil et à vous éviter toute mauvaise manipulation.

La version française se trouve pages 20–27.

I – Prima di accendere ...

Vi auguriamo buon divertimento con il Vostro nuovo apparecchio MONACOR. Le istruzioni per l'uso Vi possono aiutare a conoscere tutte le possibili funzioni. E rispettando quanto spiegato nelle istruzioni, evitate di commettere degli errori, e così proteggete Voi stessi, ma anche l'apparecchio, da eventuali rischi per uso improprio.

Il testo italiano lo potete trovare alle pagine 28–35.

Digital-Automatik-Multimeter DMT-3030

Ein Automatik-Digital-Multimeter, $3^{3/4}$ stellig, 18 mm-LCD-Großanzeige, mit gleichzeitiger Bargraph-Zeile, maximaler Meßwert 4000.

Das LCD-Multifunktions-Display zeigt außer den Meßwerten eine Fülle weiterer Informationen an, wie etwa Betriebsart und Bereich. Das Multimeter wird nur auf die passende Betriebsart geschaltet, der notwendige Bereich wird vom Gerät automatisch selbst gewählt. Ein automatisch gewählter Bereich kann festgehalten oder die Bereiche von Hand weitergeschaltet werden.

Circa 30 Minuten nach der letzten Messung schaltet das Instrument nach einer akustischen Vorwarnung selbständig ab.

Das Multimeter gestattet im Automatikbetrieb Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Frequenz-, Kapazitäts- und Widerstandsmessungen. Weiterhin sind ohne automatische Bereichswahl

Gleich- und Wechselstrommessungen möglich, ferner Diodentest und Durchgangsprüfung mit Summer. Für Ströme über 400 mA ist eine getrennte 10 A-Buchse vorhanden.

Folgende Sonderfunktionen sind vorhanden:

- 1) Anzeige eines Meßwertes in Bezug zu einem vorher festgelegten Referenzwert (Relativanzeige).
- 2) Die Anzeige kann zur besseren Ablesung eingefroren werden.
- 3) In der Adapterfunktion werden im 400 mV Gleichspannungsbereich Eingangsspannungen von 0,1–400 mV ohne Dezimalpunkt und weitere Angaben als 1–4000 dargestellt. Diese Funktion ist vorgesehen für den Betrieb des Meßinstrumentes mit externen Adaptern (z. B. dem MONACOR Temperaturadapter DTA-515) und erleichtert oft die Umrechnung, bzw. die Ablesung des Meßwertes.

- 4) Außer den üblichen Summerzeichen bei Drehschalterbetätigung oder Durchgangsprüfung gibt es ein besonderes Warnsignal bei folgender Fehlbedienung: Wenn die 10 A-Buchse mit einem Meßkabel beschaltet ist, der dazugehörige 10 A-Bereich aber nicht angewählt ist. So können Fehler vermieden werden, wenn etwa nach einer Hochstrommessung zur nachfolgenden Spannungsmessung am Drehschalter auf Spannung umgeschaltet wurde, das Umstecken der Meßkabel jedoch übersehen wurde.

Hinweis: Wegen des hohen Eingangswiderstandes des Meßgerätes im 400 mV-Gleichspannungsbereich ist es normal, daß die Anzeige bei offenen oder nicht angeschlossenen Meßkabeln willkürlich irgendwelche Werte anzeigt.

Inbetriebnahme

Sofern beim Einschalten des Gerätes durch den Drehschalter von der Stellung OFF weg auf irgendeinen Bereich keine Anzeige (kurze Anzeige sämtlicher Displaymöglichkeiten) sichtbar wird, sind zunächst zwei 1,5 V Micro-Batterien vom Typ AAA einzusetzen. Hierzu muß das Multimeter geöffnet werden:

An der Geräterückseite befinden sich zwei Schrauben. Die Schrauben entfernen, und den Deckel vorsichtig nach rechts wegklappen.

Die Batterien in das nun zugängliche Batteriefach mit der dort angegebenen Polarität einsetzen, und anschließend das Gerät wieder schließen.

Nun kann das Gerät mit dem Drehschalter eingeschaltet werden. Das schwarze Meßkabel wird in die für alle Messungen gemeinsame (-) Buchse COM gesteckt, das rote Meßkabel in die V.Ω.mA-

Buchse. Lediglich für Strommessungen über 400 mA und bis 10 A muß das rote Meßkabel auf die 10 A-Buchse umgesteckt werden.

Achtung Hochspannung!

Mit diesem Gerät können Sie lebensgefährliche Spannungen messen.

- Verbinden Sie erst das Meßgerät mit den Meßpunkten und schalten dann die zu prüfenden Schaltung ein.
- Achten Sie auf einwandfreie Isolierung der Meßkabel und ganz eingesteckte Kabel in den Meßbuchsen!

Gleichspannungsmessung

Den Drehschalter von der OFF-Stellung auf die Stellung V (Volt) stellen: Das Gerät ist eingeschaltet und für Gleichspannungsmessungen mit automati-

scher Bereichswahl bereit. (Sofern nicht die mechanische Taste AC/DC gedrückt ist!)

Das Multimeter sucht sich selbst den passenden Spannungsbereich aus. Außer der genauen digitalen Anzeige wird der Meßwert auch analog als Balken dargestellt.

Bei gegenüber den Meßkabeln (rot = +) umgekehrter Polarität wird im Display zusätzlich das Minuszeichen angezeigt.

Mit der Taste RANGE kann durch kurzes Betätigen ein automatisch gewählter Bereich festgehalten werden. Es können durch fortlaufendes Tasten alle Bereiche von Hand gewählt werden. Im Display erscheint anstelle von AUTO nun MANU. Überlauf wird ganz links mit blinkender „4“ signalisiert.

Durch 2–3 Sekunden langes Drücken der RANGE-Taste kann man auf Wunsch wieder auf Automatikbetrieb zurückschalten.

Mit der Taste HOLD kann eine Anzeige „eingefroren“ werden. Nochmaliges Betätigen löscht die festgesetzte Anzeige wieder.

Die Spannung kann auch relativ zu einer Vorgabe angezeigt werden, die Beschreibung für dieses Verfahren erfolgt weiter unten.

Die maximal zulässige Spannung bei einer Dauer von 10 Sekunden beträgt 1000 V $\overline{\text{=}}$!

Wechselspannungsmessung

Am Drehschalter V anwählen. Zusätzlich muß die AC/DC-Taste gedrückt werden. Im Display erscheint anstelle von DC nun AC. Es wird mit automatischer Bereichswahl gemessen.

Handbereichsumschaltung mit der RANGE-Taste und „Einfrieren“ mit der HOLD-Taste sind auch hier möglich.

Die maximal zulässige Spannung bei einer Dauer von 10 Sekunden beträgt 750 V \sim Spitze!

Achtung!

Die AC/DC-Taste ist eine mechanisch einrastende Taste. Es ist darauf zu achten, daß sie nach der Messung wieder gelöst wird, weil sonst für alle nachfolgenden Messungen immer AC vorgewählt bleibt.

Achtung Starkstrom!

Für Dauerbetrieb von Gleich- und Wechselströmen mit bis zu 10 A sind Meßkabel und Steckverbindungen dieses Gerätes im Querschnitt nicht ausreichend ausgelegt. Diese Messungen sollten daher nur kurzzeitig (max. 15 Sekunden) durchgeführt werden.

Fernerhin kann der Widerstand der Meßkabel bei sehr hohen Strömen bereits zu Fehlmessungen führen.

Gleichstrommessung

Für Strommessungen sind die mA- und die 10 A-Stellungen am Drehschalter zu verwenden. Da keine Automatikfunktion vorhanden ist, muß der richtige Bereich manuell angewählt werden (Im Display wird nicht AUTO, sondern MANU signalisiert). Die AC/DC-Taste darf nicht eingerastet sein.

Für Ströme über 400 mA und bis 10 A den Drehschalter auf die Stellung 10 A drehen. Außerdem muß auch das rote Meßkabel auf die 10 A-Buchse umgesteckt werden.

Achtung! Es ertönt das Sonderwarnsignal, wenn die 10 A-Buchse besteckt ist, am Drehschalter aber nicht die 10 A-Stellung angewählt ist.

Das Gerät wird in den Stromkreis eingeschleift. Es erscheint im Display das Minuszeichen, wenn die rote Meßspitze nicht zum positiveren Teil der Schaltung zeigt.

Vorsicht! Das Gerät ist mit einer Feinsicherung 0,5 A/250 V, flink, bis einschließlich des 400 mA-Bereiches abgesichert.

Der 10 A-Bereich ist nicht abgesichert!

Wechselstrommessung

Die Messung erfolgt wie bei Gleichstrom. Durch Drücken der Gleich-/Wechselstrom-Umschalttaste AC/DC wird auf Wechselstrom umgeschaltet. Das entsprechende AC Zeichen erscheint im Display.

Widerstandsmessung

Den Drehschalter auf die Stellung Ω stellen. Die Widerstandsmessungen können im Automatikbetrieb oder mit manueller Bereichswahl erfolgen.

Offene Meßkabel bedeuten hier Überlauf, die blinkende „4“ wird gezeigt.

Bei Widerstandsmessungen ist das Gerät geschützt gegen vorhandene Gleich- oder Spitzenwechselspannung bis 250 V.

Durchgangssummer

Den Drehschalter auf die Position $\bullet\))$ stellen. Das Multimeter ist fest auf Widerstandmessung im 400 Ω -Bereich geschaltet. Im Display erscheint das Zeichen $\bullet\))$.

Bei der Überprüfung von Übergangs- oder Durchgangswiderständen von kleiner ca. 40 Ω ertönt dann der Durchgangssummer.

Auch hier ist das Gerät gegen vorhandene Gleich- oder Spitzenwechselspannung bis 250 V geschützt.

Diodenprüfung

Am Drehschalter die Stellung \blacktriangleright anwählen. Bei Anlegen der Prüfspitzen an die Diode in Durchlaßrichtung wird die Dioden-Durchlaßspannung direkt im 4 V-Bereich angezeigt. Der Pluspol der Meßspannung liegt hierbei am roten Meßkabel.

Bei Unterbrechung der Diode oder Polung in Sperrichtung wird die bei dieser Messung verwendete Leerlaufspannung von rund 3 V angezeigt. Bei Dioden-Kurzschluß wird 0 V angezeigt.

Frequenzmessung

Den Drehschalter auf die Stellung Hz stellen. Es kann in 5 Bereichen (nur Automatikbetrieb) die Frequenz einer Wechselspannung bis 500 kHz angezeigt werden. Die hierfür notwendige Eingangsspannung beträgt 2,5–3,5 V Spitzenwechselspannung.

Das Gerät ist bis 250 V Gleich-/Spitzenwechselspannung geschützt.

Kapazitätsmessung

Den Drehschalter auf die Stellung \rightarrow stellen. Im Automatikbetrieb oder mit manueller Bereichswahl können Kondensatoren ab ca. 4 nF bis 40 μ F gemessen werden.

Die zu messenden Kondensatoren müssen entladen sein.

Für Werte unter 40 nF wird auch die Relativmessung empfohlen (siehe unten).

Das Gerät ist bis 250 V Gleich-/Spitzenwechselspannung geschützt.

Die Sonderfunktion Relativmessung

Anzeige eines Meßwertes in Abweichung von einem vorher festgelegten Meßwert. Beispiel: es wurden 10 V gemessen und als Referenz festgehalten. Eine nachfolgende Messung von 11 V wird nun als 1 V, nämlich +1 V höher als die Bezugs-

spannung angezeigt. 6 V würden demnach als -4 V angezeigt.

Vorgehensweise: Zunächst wird der gewünschte Bezugswert im Automatikbetrieb oder mit passendem von Hand angewählten Bereich gemessen. Nun die Taste Δ REL tätigen. Die Anzeige springt auf Null, anschließende Messungen werden als +/- Abweichungen angegeben.

Relativmessung bei kleinen Kapazitäten

Für kleine Kondensatorwerte wird zunächst ein höherer Kondensator gemessen und mit der Δ REL-Taste festgelegt. Nun wird ihm der kleinere Kondensator parallelgeschaltet und dieser Wert als Differenz zum großen Wert angezeigt.

Automatisches Ausschalten

Das Gerät schaltet sich ca. 30 Minuten nach der letzten Messung automatisch aus. Dabei wird ein Dauerton abgegeben. Zum Wiedereinschalten den Drehschalter auf OFF drehen und anschließend zurück auf die gewünschte Funktion.

Batteriewechsel

Verbrauchte Batterien werden durch das Symbol **BAT** im Display angezeigt.

Zum Wechsel der Batterien ist wie eingangs beschrieben das Gehäuse zu öffnen und die alten Batterien durch neue zu ersetzen.

Sicherungswechsel

Eine durchgebrannte Sicherung kann entsprechend zum Batteriewechsel durch Öffnen des Gerätes ersetzt werden: Verwenden Sie eine Feinsicherung, 0,5 A/250 V, flink. Eine Ersatzsicherung ist in der Nähe des Batteriefachs eingeklemmt.

Technische Daten

Anzeige: 3³/₄stellig,
LCD 18 mm, bis 4000
Bargraph, 40stellig

Meßbereiche/Genauigkeit

Gleichspannung: 400 mV/4/40/400/1000V,
±1 %

Wechselspannung: . . . 4/40/400/750 V, ±1,2 %,
50–500 Hz

Gleichstrom: 4/40/400 mA/10 A, ±1,5 %

Wechselstrom: 4/40/400 mA/10 A, ±1,5 %,
50–500 Hz

Widerstand: 400 Ω/4/40/400/4000 kΩ/
40MΩ , ±2 %

Eingangswiderstand: . 10 MΩ

Frequenz: 100 Hz/1/10/100/500 kHz,
2,5–3,5 V~

Kapazität: 4–40/400 nF/4/40 µF,
±1,5 %

Diodentest: Durchlaßspannung

Durchgangssummer: . < 40 Ω

Betriebstemperatur: . . 0°–50°C

Meßrate: 2 Messungen/Sekunden
Digitalanzeige
20 Messungen/Sekunden
Bargraph

Stromversorgung: . . . 2 x 1,5 V Microzelle, AAA

Abmessungen
(B x H x T): 78 x 35 x 156 mm

Gewicht: 300 g

Laut Angaben des Herstellers.
Technische Änderungen vorbehalten.

Digital Automatic Multimeter DMT-3030

An Auto Range Digital Multimeter, $3\frac{3}{4}$ digits, 18 mm LCD large display, with analog bargraph, max. measuring value 4000.

The LCD multifunction display shows the measuring values and a variety of further information like e.g. operating mode and range. The multimeter is only set to the suitable operating mode, the necessary range is automatically selected by the multimeter itself. An automatically selected range can be held or the ranges can manually be switched further on.

Approx. 30 minutes after the last measurement the multimeter automatically switches off after an acoustic warning.

In the auto range mode the multimeter allows DC and AC voltage measurements, frequency, capacitance, and resistance measurements. Without auto range selection furthermore DC and AC current measurements are possible as well as

diode testing and continuity checking with buzzer. For currents of more than 400 mA a special separate 10 A jack is provided.

In addition this multimeter has the following special functions:

- 1) Display of a measured value in relation to a reference value which has been fixed before (relative display).
- 2) The display can be "frozen in" for better reading.
- 3) Adapter function, in the 400 mV DC voltage range input voltages from 0.1 to 400 mV are displayed without decimal point and further values from 1 to 4000.

This function is provided for the operation of the multimeter with external adapters (e.g. MONACOR temperature adapter DTA-515) and often makes easier the conversion resp. the reading of the measuring value.

- 4) Besides the usual buzzer signs while actuating the rotary switch and especially with continuity check there is a special warning signal in case of the following incorrect operation: If the special 10 A jack is used with the measuring cable but the corresponding 10 A range has not been chosen. So damage can be avoided, e. g.: If after a high current measurement a voltage measurement is intended, and the rotary switch has been set to voltage, but the measuring cables have not been rearranged.

Note: Due to the high input resistance of the multimeter in the 400 mV DC voltage range it is normal that with open or not connected measuring cables the display shows any arbitrary measuring values.

Setting into operation

The multimeter is switched on by turning the rotary switch away from the OFF position. If there is no display (short display of all facilities for a moment), at first insert two 1.5 V, AAA batteries. For this open the multimeter:

Remove the two screws at the rear and fold away the cover carefully to the right. Now the batteries are inserted in the battery compartment accessible now while watching the polarity indicated there. Then the multimeter is closed again.

Now the multimeter can be switched on with the rotary switch. The black measuring cable is connected to the COM (-) jack common for all measurements, the red measuring cable to the V.Ω.mA jack. Only for current measurements above 400 mA and up to 10 A the red measuring cable must be connected to the special 10 A jack.

Attention High Voltage!

With this multimeter voltages dangerous to life can be measured.

- At first connect the multimeter with the measuring points and then switch on the circuit to be tested.
- Watch that the measuring cables are perfectly insulated and that the cables are fully plugged into the measuring jacks.

DC voltage measurement

The rotary switch is set from the OFF to the V (Volt) position: The multimeter is switched on and ready for DC voltage measurements with automatic range selection. (If the mechanical AC/DC button is not pressed!)

The multimeter automatically selects the suitable voltage range. Besides the exact digital display

there is also an analog bargraph of the measured value.

With reversed polarity in relation to the measuring cables (red = +), additionally the minus sign is displayed.

By shortly pressing the RANGE key an automatically selected range can be held, by sequential momentary pushing all ranges can manually be selected. Instead of AUTO now MANU is displayed. Overflow is signaled by a blinking "4" at the left.

By keeping the RANGE key pressed for 2–3 seconds it can be switched back to auto range mode, if desired.

With the HOLD key a display can be "frozen in". By pressing this key again, this display is cancelled.

The voltage can also be displayed relative to a fixed value. This is described further below.

The max. admissible voltage is 1000 V DC for 10 seconds.

AC voltage measurement

The rotary switch is set to V again, in addition the AC/DC key is pressed, now AC instead of DC is displayed. Measuring takes place by automatic range selection.

It is also possible to switch over to manual range selection with the range key and “to freeze in” with the HOLD key.

The max. admissible voltage at the test tips is 750 V AC peak for 10 seconds.

Attention!

The AC/DC key is mechanically locking in. Watch that it is released again after the measurement, otherwise for all following measurements always AC remains preselected.

Attention High Current!

For permanent measuring of DC and AC currents of up to 10 A the cross sections of the measuring cables and plug-in connections of this multimeter are not sufficient. Therefore these measurements should only be carried out for a very short time (max. 10–15 seconds).

Furthermore in case of very high currents the resistance of the cables can lead to incorrect measurements.

DC current measurement

For current measurements use the mA and 10 A positions at the rotary switch. There is no auto range mode, the correct range must manually be chosen (The display shows MANU). The AC/DC key must not be locked in.

For currents above 400 mA up to 10 A set the rotary switch to the 10 A position, furthermore also the

red measuring cable must be plugged into the special 10 A jack.

Attention! There is a special warning signal if the special 10 A jack carries a plug without the rotary switch being set to the 10 A position.

The multimeter is inserted in series into the circuit, the minus sign is displayed if the red test tip does not show towards the positive part of the circuit.

Caution! The multimeter is fused with a 0.5 A/250 V quick acting fuse which includes the range up to 400 mA.

The 10 A range is not fused!

AC current measurement

The measurement is carried out according the DC current measurement. By pressing the DC/AC selector key it is switched over to AC, the AC sign is displayed.

Resistance measurement

Set the rotary switch to the Ω position. In the auto range mode resistances can directly be measured. Manual range mode is also possible.

Open measuring cables means overflow here, the blinking "4" is displayed.

With resistance measurements the multimeter is protected against DC and peak AC voltage of up to 250 V existing at the same time.

Continuity buzzer

Set the rotary switch to position $\bullet)))$. The multimeter is fixed to the resistance measurement in the 400 Ω range. The sign $\bullet)))$ is displayed.

The buzzer sounds in case of contact and continuity resistances of less than approx. 40 Ω .

Also here the multimeter is protected against DC and peak AC voltage of up to 250 V existing at the same time.

Diode testing

Set the rotary switch to the position $\rightarrow+$. When placing the test tips at the diode in forward direction, the diode forward voltage is directly displayed in the 4 V range. Here the positive pole of the test voltage is at the red measuring cable.

With open diode or polarity in reverse direction, the open circuit voltage of approx. 3 V used with this measurement is displayed. In case of diode short-circuit 0 V is displayed.

Frequency measurement

Set the rotary switch to the Hz position, in 5 ranges, with auto range mode only, the frequency of an AC voltage up to 500 kHz can be displayed. The input voltage necessary for this is 2.5 to 3.5 V peak AC voltage.

The multimeter is protected up to 250 DC/peak AC voltage.

Capacitance measurement

Set the rotary switch to position $\rightarrow-$. In the auto range mode or manual range selection capacitors from approx. 4 nF up to 40 μ F can be measured.

The capacitors to be measured must be discharged.

For values below 40 nF also the relative measurement is recommended. (See below).

The multimeter is protected up to 250 V DC/peak AC voltage.

The special function of relative measurement

Display of a measuring value deviating from a measuring value which has been fixed before. Example: 10 V have been measured and fixed as a reference. A following measurement of 11 V is now displayed as 1 V, i. e. +1 V higher than the reference

voltage, correspondingly 6 V would be displayed as -4 V.

Proceedings: At first the desired reference value is measured in the suitable range by auto range mode or manually. Now the “ Δ REL” key is pressed, the display jumps to Zero, the following measurements are displayed as +/- deviations.

Relative measurement with small capacitances

For small capacitor values at first a higher capacitor is measured and fixed with the “ Δ REL” key. Now a smaller capacitor is connected in parallel to the higher and the difference value is displayed.

Auto Power OFF

The multimeter automatically switches off approx. 30 minutes after the last measurement, there is a permanent sound.

To start again the rotary switch is set to the OFF position and is switched on again.

Battery replacement

If the batteries are exhausted, the symbol **BAT** is displayed.

To replace the batteries, open the housing as described before and replace the old batteries with new ones.

Fuse replacement

If a fuse is burnt, it can be replaced by opening the multimeter (according to the battery replacement). Use a fuse 0.5 A/250 V, quick acting. A spare fuse is clamped near the battery compartment.

Specifications

Display	3 ³ / ₄ digits, LCD 18 mm, 4 digits up to 4000, bargraph, 40 sections
Measuring ranges/accuracy	
DC voltage:	400 mV/4/40/400/1000 V, ±1 %
AC voltage:	4/40/400/750 V, ±1.2 %, 50–500 Hz
DC current:	4/40/400 mA/10 A, ±1.5 %
AC current:	4/40/400 mA/10 A, ±1.5 % 50–500 Hz
Resistance:	400 Ω/4/40/400/4000 kΩ/ 40 MΩ, ±2 %
Input resistance:	10 MΩ
Frequency:	100 Hz/1/10/100/500 kHz, 2.5–3.5 V AC

Capacitance:	4–40/400 nF/4/40 μF, ±1,5 %
Diode check:	Forward voltage
Continuity buzzer:	< 40 Ω
Operating	
temperature:	0°–50°C
Sampling rate:	2 samplings/sec. digital display 20 samplings/sec bargraph
Power supply:	2 x 1.5 V, AAA batteries
Dimensions:	W 78 x H 35 x D 156 mm
Weight:	300 g

According to the manufacturer.
Subject to technical change.

Multimètre digital automatique DMT-3030

Le DMT-3030 est un multimètre digital 3³/₄ positions avec affichage LCD 18 mm, bargraphe en même temps, affichage maximal 4000.

L'affichage LCD indique les mesures habituelles et d'autres informations, comme le mode de fonctionnement et plages. Allumez le multimètre sur le mode de fonctionnement voulu, l'appareil sélectionne automatiquement la plage nécessaire. Vous pouvez maintenir cette plage, geler l'affichage ou en sélectionner d'autres manuellement.

30 secondes environ après la dernière mesure effectuée, le multimètre s'éteint automatiquement après avoir émis un signal sonore.

En mode de sélection automatique, ce multimètre permet d'effectuer des mesures de tensions continue et alternative, de fréquences, capacités et résistances. En mode non automatique, il permet des mesures de courants continu et alternatif, des

tests de diodes et test de passage avec buzzer. Une prise spéciale 10 A est prévue pour les mesures de courant supérieures à 400 mA.

Le DMT-3030 présente également des fonctions particulières:

- 1) Affichage de la valeur de mesure par rapport à une valeur de référence précédemment déterminée (affichage relatif).
- 2) Gel de l'affichage pour une meilleure lecture.
- 3) Fonction adaptation: dans la plage de tension continue 400 mV, les tensions d'entrée de 0,1–400 mV sont affichées sans point décimal, les autres données sont affichées sous la forme 1–4000.

Cette fonction est prévue pour faire fonctionner le multimètre avec des adaptateurs externes (par exemple, sonde de température MONACOR DTA-515) et facilite ainsi la conversion ou la lecture de la valeur mesurée.

- 4) Excepté les signaux sonores habituels (à chaque changement de position du commutateur rotatif) ou pour le test de passage, il existe un signal d'alarme en cas d'erreur de manipulation, c'est-à-dire lorsque la prise 10 A est utilisée avec un cordon de mesure et que la plage 10 A correspondante n'est pas sélectionnée. Vous pouvez ainsi éviter toute mauvaise manipulation; par exemple, après une mesure de courant élevé, vous souhaitez effectuer des mesures de tension; le commutateur rotatif est bien positionné sur tension mais les cordons ne sont pas bien placés.

Remarque: A cause de la grande résistance d'entrée dans la plage de tension continue 400 mV DC, il est normal que l'affichage indique arbitrairement des valeurs quelconques si les cordons de mesure sont ouverts ou non branchés.

Mise en service

Allumez le multimètre en tournant le potentiomètre rotatif de OFF sur une plage quelconque. Si aucun affichage n'apparaît (affichage court de toutes les possibilités pour un moment), insérez deux piles micro 1,5V de type AAA. Pour ce faire, ouvrez le multimètre:

Sur la face arrière se trouvent deux vis que vous devez enlever puis retirez le couvercle en le poussant vers la droite. Insérez les batteries dans le compartiment en respectant les polarités puis refermez le multimètre.

Vous pouvez maintenant l'allumer. Le cordon de mesure noir se met dans la prise COM (-) commune à toutes les mesures, le cordon rouge dans la prise V.Ω.mA. Pour les mesures de courant supérieures à 400 mA et jusqu'à 10 A, mettez le cordon rouge dans la prise spéciale 10 A.

Attention tension élevée

Ce multimètre permet de mesurer des tensions élevées très dangereuses.

- Reliez tout d'abord l'appareil à mesurer aux pointes de touche puis allumez.
- Veillez à ce que les cordons de mesure soient correctement isolés.
- Insérez les cordons dans les fiches jusqu'à la butée.

Mesure de tension continue

Mettez le commutateur de OFF sur la position V (Volt); le multimètre est allumé et prêt pour effectuer, en sélection automatique des plages, des mesures de tension continue. (La touche mécanique AC/DC ne doit pas être enfoncée!).

Le multimètre cherche la plage correspondante. La valeur mesurée s'affiche en digits et sur le bar-

graphe (affichage analogique). En cas d'inversion de polarité du câble rouge (rouge = +), un symbole MOINS apparaît sur l'écran.

Par de courtes pressions sur la touche RANGE, vous pouvez maintenir l'affichage d'une plage sélectionnée automatiquement, de même vous pouvez sélectionner manuellement toutes les plages en appuyant plusieurs fois. Sur l'affichage apparaît MANU et non plus AUTO. Par une pression de 2 à 3 secondes sur la touche RANGE, vous pouvez, si vous le désirez, revenir sur le mode de sélection AUTO. En cas de surplus, un 4 clignote à gauche sur l'affichage.

Avec la touche HOLD, vous pouvez geler l'affichage. Une nouvelle pression efface ces données.

Vous pouvez également afficher la tension par rapport à une valeur donnée, reportez-vous au paragraphe ci-dessous.

La tension maximale autorisée est de 1000 V DC pendant 10 secondes!

Mesures de tension alternative

Sélectionnez avec le commutateur rotatif V, puis enfoncez la touche AC/DC, sur l'affichage apparaît AC et non plus DC. Cette mesure est effectuée avec la sélection automatique de plages. Vous pouvez aussi utiliser le mode manuel avec la touche RANGE et geler l'affichage avec la touche HOLD.

La tension maximale autorisée aux pointes de touche est de 750 V ACcc pendant 10 secondes!

Attention!

la touche AC/DC est un touche mécanique. Veillez à ce qu'après la mesure, elle revient en position normale, sinon le mode AC restera sélectionné pour les mesures ultérieures.

Attention courant élevé!

Pour une mesure permanente de courants continu et alternatif jusqu'à 10 A, les cordons de mesure et

fiches n'ont pas une section suffisante. Ces mesures doivent donc être de courte durée (15 secondes max.).

En outre, la résistance des cordons de mesure peut, pour des courants très élevés, générer des erreurs de mesure.

Mesures de courant continu

Pour des mesures de courant continu, sélectionnez les positions mA et 10 A avec le potentiomètre rotatif. Il n'existe pas de fonction RANGE automatique, il faut sélectionner manuellement la plage (MANU s'affiche). N'enfoncez pas la touche AC / DC.

Pour des courants compris entre 400 mA et 10 A, mettez le commutateur rotatif sur 10 A et le cordon de mesure rouge dans la prise 10 A.

Attention: Un signal d'alarme retentit lorsque vous mettez le cordon dans la prise 10 A et que la plage 10 A n'est pas sélectionnée.

Placez le multimètre en série dans le circuit. Le signe MOINS apparaît si la pointe de touche rouge n'indique pas la partie positive du circuit.

Attention: L'appareil est équipé d'un fusible 0,5 A/250 V jusqu'à 400 mA.

La plage 10 A n'a pas de fusible!

Mesure de courant alternatif

Ce type de mesures s'effectue comme pour le courant continu, enfoncez la touche AC/DC sur courant alternatif, le symbole AC apparaît.

Mesure de résistance

Mettez le commutateur sur la position Ω , vous pouvez mesurer directement des résistances avec la sélection automatique des plages.

La commutation en mode manuel est possible. Des cordons de mesure ouverts signifient un dépassement, le 4 clignote.

Pour des mesures de résistance, l'appareil est protégé contre des tensions alternative ou continue de crête résiduelles jusqu'à 250 V.

Buzzer de passage

Mettez le commutateur rotatif sur la position $\bullet)))$. Le multimètre est commuté sur les mesures de résistance dans la plage 400 Ω . Le symbole $\bullet)))$ apparaît sur l'affichage.

Le buzzer émet un signal pour des résistances de passage inférieures à 40 Ω . Le multimètre est protégé contre des tensions continue ou alternative de crête jusqu'à 250 V.

Test de diodes

Sélectionnez le symbole \rightarrow . Lorsque vous mettez les pointes de touche sur la diode dans le sens du passage du courant, la tension de passage des diodes s'affiche directement dans la plage 4 V.

Le pôle plus de la tension de mesure est au cordon rouge. En cas de coupure de la diode ou d'inversion de polarité, la tension à vide utilisée pour cette mesure (3 V environ) est affichée. En cas de court-circuit des diodes, 0 V s'affiche.

Mesure de fréquence

Mettez le commutateur rotatif sur Hz. Vous disposez de 5 plages de mesure et pouvez mesurer la fréquence d'une tension alternative jusqu'à 500 kHz. uniquement avec le mode de sélection automatique. La tension d'entrée nécessaire est de 2,5–3,5 V ACcc.

L'appareil est protégé pour des tensions crête alternatives et continues jusqu'à 250 V.

Capacité de mesure

Mettez le commutateur rotatif sur le symbole \dashv . En mode manuel ou automatique, vous pouvez mesurer des condensateurs de 4 nF à 40 μ F environ.

Attention: avant d'effectuer toute mesure, les condensateurs doivent être déchargés.

Pour des valeurs inférieures à 40 nF, nous vous recommandons d'utiliser la mesure relative (voir ci-dessous).

L'appareil est protégé pour des tensions DC/ACcc jusqu'à 250 V.

Fonction spéciale: mesure relative

Ce multimètre permet d'effectuer une mesure et de la comparer à une valeur de référence. Exemple: vous mesurez 10 V et prenez cette valeur comme valeur de référence. A la mesure suivante de 11 V, l'affichage indique 1 V, c'est-à-dire +1 V de plus par rapport à la tension de référence. De même, 6 V seront indiqués par -4V.

Procédure: mesurez tout d'abord la valeur de référence avec le mode de sélection automatique ou en sélectionnant manuellement la plage. Enfoncez la touche Δ REL, l'affichage indique zéro, toutes les mesures ultérieures seront affichées comme étant des déviations par rapport à la valeur de référence (+ ou -).

Mesures relatives pour des petites capacités.

Pour de petites valeurs de condensateurs, mesurez tout d'abord un condensateur à valeur importante et enregistrez le résultat avec la touche Δ REL.

Branchez en parallèle un condensateur plus petit; la différence par rapport à la première valeur s'affiche.

Arrêt automatique

Le multimètre se coupe 30 minutes environ après la dernière utilisation, un signal sonore annonce la coupure imminente. Pour redémarrer l'appareil, mettez le commutateur rotatif sur OFF puis sur ON.

Remplacement de la batterie

Si la batterie est morte, le symbole **BAT** s'affiche. Pour la remplacer, ouvrez le boîtier comme décrit précédemment et procédez au remplacement.

Remplacement du fusible

Ouvrez le compartiment pile, remplacez le fusible grillé par un fusible identique 0,5 A, 250 V. Un fusible de remplacement se trouve à proximité du compartiment pile.

Caractéristiques techniques

Affichage 3³/₄ digits, affichage LCD
18 mm, jusqu'à 4000,
bargraphe 40 segments

Plages de mesure/Précision

Tension continue 400 mV/4/40/400/1000 V,
±1 %

Tension alternative . . . 4/40/400/750 V, ±1,2 %,
50–500 Hz

Courant continu 4/40/400 mA/10 A, ±1,5 %

Courant alternatif 4/40/400 mA/10 A, ±1,5 %,
50–500 Hz

Résistance 400 Ω/4/40/400/4000 kΩ/
40 MΩ, ±2 %

Résistance d'entrée . . 10 MΩ

Fréquence 100 Hz/1/10/100/500 kHz,
2,5–3,5 V~

Capacité 4–40/400 nF/4/40 μF,
±1,5 %

Test de diodes tension de passage

Buzzer de passage . . < 40 Ω

Température de
fonctionnement 0°–50°C

Taux de mesure 2 mesures / secondes,
affichage digital
20 mesures / seconde,
bargraphe

Alimentation 2 x 1,5 V micro-pile, AAA

Dimensions
(L x H x P) 78 x 35 x 156 mm

Poids 300 g

D'après les données du constructeur.
Tout droit de modification réservé.

Multimetro digitale automatico DMT-3030

Multimetro digitale auto-range con grande display a LCD alto 18 mm con 3³/₄ cifre e con visualizzazione simultanea tramite diagramma a barre. Indicazione massima 4000.

Il display multifunzionale, oltre ai valori misurati, indica molte altre informazioni, come per esempio il modo di funzionamento e il campo. Basta selezionare il modo di funzionamento: lo strumento sceglierà da solo il campo di misura. Il campo selezionato automaticamente può essere fissato, ed esiste anche la possibilità di selezione manuale dei campi di misura.

Dopo 30 minuti di inattività, lo strumento si spegne da solo dopo aver dato un segnale acustico.

Con funzionamento automatico si possono misurare la corrente continua ed alternata nonché la frequenza, la capacità e la resistenza. Altre parti-

colarietà, senza selezione automatica del range, sono la misura della corrente continua ed alternata, prova diodi, buzzer di continuità. Per le correnti oltre i 400 mA è prevista una presa separata 10 A.

Il multimetro presenta inoltre altre funzioni speciali:

- 1) Visualizzazione di un valore di misura in relazione ad un valore di riferimento precedentemente impostato (visualizzazione relativa).
- 2) Per facilitare la lettura è possibile fissare il display.
- 3) Nella funzione adattatore, nel campo 400 mVcc, le tensioni di ingresso di 0,1–400 mV sono visualizzate senza punto decimale e le altre indicazioni come 1–4000.

Tale funzione è prevista per il funzionamento dello strumento con adattatori esterni (p. es. adattatore di temperatura MONACOR DTA-515), e facilita spesso il calcolo oppure la lettura del display.

- 4) Oltre al solito buzzer durante l'azionamento del selettore o durante la prova di continuità, esiste un particolare segnale nel caso del seguente errore: se nella presa 10 A si trova inserito il cavo di misura senza che sia selezionato il campo 10 A. Così si possono evitare degli errori, se per esempio dopo la misura di corrente alta, il selettore è stato portato su un campo di tensione, dimenticando invece di spostare anche il cavo.

Nota: Dato l'alta resistenza d'ingresso dello strumento nel campo 400 mV di tensione alternata, è normale che il display, con cavi di misura aperti o non collegati, indichi valori di ogni genere.

Messa in funzione

Se al momento dell'accensione con il selettore da OFF ad un qualsiasi campo, il display rimane senza indicazioni (breve indicazione di tutte le possibilità

del display), occorre inserire due batterie 1,5 V micro tipo AAA. Il multimetro si apre svitando due viti sul retro, aprire quindi il coperchio verso destra. Inserire le batterie nel vano batterie rispettando la polarità corretta! Richiudere lo strumento.

A questo punto si può accendere lo strumento con il selettore. La presa COM (-), comune per tutte le misure, serve per il cavo nero, la presa V.Ω.mA per il cavo rosso. Soltanto per correnti oltre i 400 mA e fino a 10 A, il cavo rosso va inserito nella presa speciale 10 A.

Attenzione alta tensione!

Con questo strumento si possono misurare alte tensioni pericolose.

- Collegare prima lo strumento con i punti di misura e successivamente attivare il circuito da misurare.

- Fare attenzione che l'isolamento dei cavi sia impeccabile e che i connettori siano inseriti bene.

Misura di tensione continua

Posizionare il selettore da OFF su V (Volt), accendendo in tal modo lo strumento che si trova automaticamente nel modo auto-range. (A meno che non sia stato premuto il tasto AC/DC).

Il multimetro cerca da solo il campo adatto. Oltre alla visualizzazione digitale precisa, il valore misurato viene indicato anche tramite un diagramma a barre.

Se la polarità è invertita rispetto ai cavi di misura (rosso = pos.), il display indica il segno negativo.

Azionando brevemente il tasto RANGE, il campo selezionato automaticamente viene fissato. Continuando a premere il tasto, si selezionano, uno alla volta, tutti i campi disponibili. Sul display si

vede allora MANU al posto di AUTO. La condizione di overflow viene visualizzata a sinistra con un "4" lampeggiante.

Per ritornare nella funzione auto-range, premere il tasto RANGE e tenerlo premuto per 2–3 secondi.

Con il tasto HOLD si può fissare la visualizzazione. Premendo il tasto un'altra volta, tale funzione viene disattivata.

La tensione può essere visualizzata anche in relazione ad un valore preimpostato; tale procedura sarà descritta più avanti.

La massima tensione ammessa è di 1000 V $\overline{\text{=}}$ per 10 secondi!

Misura della tensione alternata

Posizionare il selettore su V e premere il tasto AC/DC; nel display appare l'indicazione AC anziché DC. La selezione del campo è automatica.

Anche qui esiste la possibilità del cambio range manuale con il tasto RANGE e di fissare il valore con il tasto HOLD.

La massima tensione ammessa ai puntali è di 750 V~ picco per 10 secondi!

Attenzione!

Il tasto AC/DC è a scatto meccanico. Non dimenticare il sganciarlo dopo la misura; altrimenti tutte le successive misure saranno fatte per AC.

Attenzione corrente forte!

I cavetti di misura e i connettori dello strumento non sono dimensionati per l'uso continuo con correnti continue ed alternate di 10 A. Tale misure dovrebbero essere eseguite soltanto per breve tempo (max. 15 secondi).

Inoltre, la resistenza dei cavetti può provocare degli errori di misura con le correnti molto alte.

Misura di corrente continua

Per le misure di correnti si usano le posizioni del selettore mA e 10 A. Non esiste la funzione auto-range: il campo corretto deve essere impostato manualmente (il display segna MANU anziché AUTO). Il tasto AC/DC deve essere libero.

Per correnti oltre 400 mA e fino a 10 A, il selettore deve essere in posizione 10 A e il cavo rosso deve trovarsi nella presa speciale per 10 A.

Attenzione! Se la presa 10 A non è libera senza che sia impostato il campo 10 A, lo strumento emette un segnale acustico di allarme.

Inserire lo strumento nel circuito: Sul display appare il segno negativo, se il puntale rosso non è in direzione verso la parte positiva del circuito.

Attenzione! Per i campi fino a 400 mA, lo strumento è protetto da un fusibile 0,5 A/250 V, rapido.

Il campo da 400 mA fino a 10 A non è protetto.

Misura della corrente alternata

Si procede come per la corrente continua; azionando una volta il tasto AC/DC si passa da corrente continua a corrente alternata e la visualizzazione sul display sarà caratterizzata da AC.

Misura della resistenza

Posizionare il selettore su Ω ; le resistenze si misurano direttamente con il sistema auto-range. Esiste anche la possibilità di commutazione manuale.

Se i cavi di misura sono aperti, lo strumento segnala l'overflow con il "4" lampeggiante.

Nelle misure della resistenza, lo strumento è protetto contro tensioni continua o alternata di picco fino a 250 V presenti contemporaneamente.

Buzzer di continuità

Portare il selettore sulla posizione \bullet). Il multimetro si trova ora nel campo 400 Ω per la misura della resistenza. Sul display appare il segno \bullet)).

Con valori delle resistenze di massa o di contatto inferiori a 40 Ω ca., il buzzer emette un segnale.

Anche qui lo strumento è protetto contro tensioni continua o alternata di picco fino a 250 V presenti contemporaneamente.

Prova diodi

Per la prova diodi selezionare la posizione \blacktriangleright . Dopo aver messo a contatto i puntali con il diodo in direzione di conduzione, lo strumento indica la tensione di conduzione del diodo nel campo 4 V. Il positivo della tensione di misura è sul cavo rosso.

Nel caso di interruzione del diodo o di polarità in senso di interdizione, viene visualizzata la tensione a vuoto impiegata con la misura, pari a 3 V circa. Nel caso di corto circuito del diodo il display segna 0 V.

Misura della frequenza

Portare il selettore in posizione Hz. La frequenza di una tensione alternata può essere visualizzata solo in modo auto-range in 5 campi fino a 500 kHz. La tensione d'ingresso richiesta per tale funzione è di 2,5–3,5 Vca di picco.

Lo strumento è protetto fino a 250 Vcc/ca di picco.

Misura della capacità

Portare il selettore sul segno della capacità. Nel modo auto-range oppure manuale si possono misurare dei condensatori a partire da 4 nF fino a 40 μ F.

I condensatori da misurare devono essere scarichi.

Per valori sotto i 40 nF si consiglia anche la misura relativa (vedere in seguito).

Lo strumento è protetto fino a 250 Vcc/ca di picco.

La funzione speciale misura relativa

Si tratta di visualizzare un valore di misura in relazione ad un valore di riferimento preimpostato. Esempio: sono stati misurati 10 V che serviranno come valore di riferimento. La misura successiva di 11 V viene segnata come 1 V, cioè +1 V rispetto alla

tensione di riferimento. Una tensione di 6 V verrebbe pertanto segnata come -4 V.

La procedura: Misurare il valore di riferimento nel modo auto-range oppure manuale. Quindi premere il tasto Δ REL: la visualizzazione torna sullo zero, e le misure successive saranno segnate come deviazione +/-.

Misura relativa con capacità piccole

Per piccoli valori di condensatori si misura prima un condensatore con valore maggiore, che viene quindi fissato con il tasto Δ REL. Poi si collega il condensatore minore in parallelo, e il suo valore risulta come la differenza con il valore maggiore.

Auto Power OFF

Dopo 30 minuti di inattività, lo strumento si spegne automaticamente dopo aver emesso un segnale

acustico. Per riattivare lo strumento spegnerlo prima mediante il selettore (posizione OFF) e quindi riaccenderlo.

Cambio batterie

Le batterie scariche vengono visualizzate sul display con il simbolo **BAT**.

Per cambiare le batterie aprire il contenitore come descritto sopra e sostituire le vecchie batterie con delle nuove.

Cambio fusibili

Per sostituire un fusibile aprire lo strumento come per il cambio batteria. Utilizzare un fusibile rapido 0,5 A/250 V. Un fusibile di scorta si trova vicino al vano batterie.

Dati tecnici

Display: 3³/₄ cifre,
LCD 18 mm, fino a 4000
diagramma barre fino a
40 segmenti

Campo di misura/precisione

Tensione continua: . . . 400 mV/4/40/400/1000 V,
±1 %

Tensione alternata: . . . 4/40/400/750 V, ±1,2 %,
50–500 Hz

Corrente continua: . . . 4/40/400 mA/10 A, ±1,5 %

Corrente alternata: . . . 4/40/400 mA/10 A, ±1,5 %,
50–500 Hz

Resistenza: 400 Ω/4/40/400/4000 kΩ/
40 MΩ, ±2 %

Resistenza d'ingresso: 10 MΩ

Frequenza: 100 Hz/1/10/100/500 kHz,
2,5–3,5 V~

Capacità: 4–40/400 nF/4/40 μF,
±1,5 %

Test diodo: tensione di conduzione

Buzzer di continuità: . . < 40 Ω

Temperatura
di esercizio: 0°–50°C

Campionatura: 2 misure/sec. (digitale)
. 20 misure/sec. (bargraph)

Alimentazione: 2 x 1,5 V micro, AAA

Dimensioni (LxHxP): . 78 x 35 x 156 mm

Peso: 300 gr.

Dati forniti dal costruttore.
Con riserva di modifiche tecniche.



Copyright © by INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG, Bremen, Germany. All rights reserved.