

# Tisch-Multimeter

## MX 5006 - 6000 Digit

## MX 5060 - 60000 Digit

### Erste Schritte (\*)



(\*) Komplette Bedienungsanleitung auf CD mit dem Gerät geliefert, Download von der Support-Website: [www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com).

Pôle Test et Mesure de CHAUVIN ARNOUX  
6, avenue du Pré de Challes - F - 74940 ANNECY-LE-VIEUX  
Tél. +33 (0)4.50.64.22.22 - Fax +33 (0)4.50.64.22.00

## I - Allgemeine Hinweise

### 1 - Einleitung

**Glückwünsche!** Sie haben ein **METRIX -Tischmultimeter** erworben. Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen in die Qualität unserer Produkte. Das Tischmultimeter ist in zwei Modellen verfügbar:

MX 5006	6000 Digit	TRMS	-	
MX 5060	60000 Digit	TRMS	USB	Bereich 60 mV

Die Instrumente entsprechen den Sicherheitsnormen DIN EN 61010-1 und DIN EN 61010-2-030 für elektronische Messinstrumente. Um die Instrumente bestmöglich zu nutzen, lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Beschädigungen am Instrument und seiner Bauteile führen, sowie zu Gefährdungen des Benutzers.

### 2 - Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen

Die vorliegenden Instrumente sind wie folgt zu benutzen:

- in Innenräumen
- in Umgebungen des Verschmutzungsgrads 2
- in Meereshöhen unter 2000 m
- bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 °C und +40 °C
- bei einer relativen Luftfeuchte von weniger als 80 % bei maximal +35 °C.

Die Sicherheit einer Anlage, in die ein Tischmultimeter eingebaut wurde, unterliegt der Verantwortung des Anlagenbauers.

Die Instrumente sind für Messungen bis 1000 V, CAT III, bzw. 600 V, CAT IV, geeignet. Zubehörteile, die diesen Anforderungen nicht genügen, führen zu einer Herabstufung der Bemessungsspannung und der Messkategorie.

### 2.1 Vor der Benutzung

Beachten Sie die Umgebungs- und Lagerbedingungen für das Instrument. Prüfen Sie den einwandfreien Zustand der Schutzeinrichtungen und der Isolierungen des Mess-Zubehörs. Teile mit beschädigter Isolierung müssen ausgesondert und entsorgt werden. Farbveränderungen einer Isolierung deuten bereits auf Beschädigungen hin.

Prüfen Sie den einwandfreien Zustand des mitgelieferten Netzstromkabels. Stecken Sie das Kabel in eine ordnungsgemäße Netz-Steckdose (230 V  $\pm$  10 %, 300 V - CAT II), (US-Version: 110 V  $\pm$  10%)

Abnehmbare Netzanschlusskabel müssen Sie gegebenenfalls durch ein Netz Kabel entsprechend den lokal gültigen Sicherheitsbestimmungen ersetzen.

### 2.2 Während der Benutzung

Lesen Sie alle mit dem Warnsymbol versehenen Hinweise besonders sorgfältig!

Die Stromversorgung der Instrumente ist mit einer elektronischen Schutzschaltung ausgerüstet, die sich nach Verschwinden des Fehlers automatisch wieder einschalten lässt.

Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen ausschließlich die mit dem Instrument mitgelieferten oder vom Hersteller zugelassenen Messleitungen und Zubehörteile.

### 3 - Definition der Messkategorien

**CAT II:** Prüf- und Messkreise, die direkt an die Verbraucher-Entnahmestellen des Niederspannungsnetzes angeschlossen sind (Steckdosen oder ähnliches).  
z.B.: Messungen an den Stromversorgungen von elektrischen Haushaltsgeräten, tragbaren Elektrowerkzeugen oder ähnlichem.

**CAT III:** Prüf- und Messkreise, die direkt an das Niederspannungs-Versorgungsnetz des Gebäudes angeschlossen sind.

z.B.: Messungen an Verteilerschränken (evtl. an den Teil-Zählern), an Sicherungsautomaten, an Kabeln, an Stromschienen, an Abzweigungen, an Leistungsschaltern, an Steckdosen der Haus-Installation, sowie an industriellen Geräten und Ausrüstungen, wie z.B. Antrieben, die ständig an die Haus-Installation angeschlossen sind.

**CAT IV:** Prüf- und Messkreise, die direkt mit dem Netzanschluss der Niederspannungsversorgung des Gebäudes in Verbindung stehen.

z.B.: Messungen an Ausrüstungen vor der Hauptsicherung oder dem Haupt-Trennschalter der Gebäude-Installation.

**ACHTUNG:** Die Verwendung eines Messgeräts, einer Messleitung oder eines Zubehörs mit geringerer Bemessungsspannung oder Messkategorie führen zu einer Herabstufung der Messanlage (Instrument + Messleitungen + Zubehör) auf die geringste verwendete Bemessungsspannung bzw. Messkategorie.

## I - Allgemeine Hinweise (Forts.)

### 4 - Symbole am Instrument



Achtung - Gefahr: Der Benutzer ist verpflichtet, die Bedienungsanleitung an den Stellen zu lesen, an denen dieses Gefahren-Symbol erscheint.



Doppelte Schutzisolation



In der Europäischen Union unterliegt dieses Produkt der speziellen Richtlinie WEEE 2002/96/EG zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Schrott. Es darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Auch gebrauchte Batterien oder Akkumulatoren sind kein Hausmüll, sondern müssen an geeigneten Sammelstellen für das Recycling entsorgt werden.



Gefahr von elektrischen Schlägen: Beachten Sie die Hinweise für das Anschließen bzw. Auftrennen der Messingänge. Tastköpfe oder Adapter sind immer vorher an das Instrument und erst danach an den Messpunkt anzuschließen. Außerdem sind Tastköpfe und Adapter immer zuerst vom Messpunkt und erst danach vom Instrument zu trennen. Vor einer Reinigung des Instruments immer alle Anschlüsse entfernen.



Erde



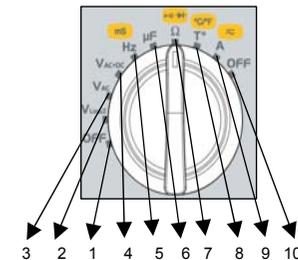
Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass dieses Produkt den europäischen Richtlinien für «Niederspannung», «EMV», «WEEE» und «RoHS» entspricht.



Das **MX 5060** verfügt über einen USB-Anschluss über den Sie: das Gerät konfigurieren und die Messdaten auslesen können (verwenden Sie dazu die Software SX-DMM) das Instrument nachkalibrieren können.

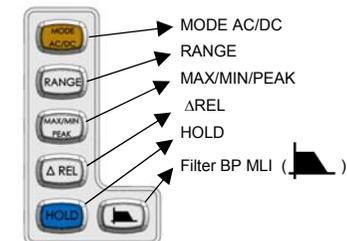
## II - Beschreibung der Instrumente

### 1 - Drehschalter



1. Stellung **OFF**: Instrument ist ausgeschaltet
2. Messung einer AC-Spannung mit geringer Impedanz (**VLowZ**)
3. Messung einer AC-Spannung in RMS (**VAC**)
4. Messung einer DC- oder AC+DC-Spannung mit hoher Impedanz (**VAC+DC**)
5. Messung der Frequenz (**Hz**)
6. Messung der Kapazität ( **$\mu$ F**)
7. Messung des Widerstands ( **$\Omega$** ), Durchgangsprüfung und Diodentest
8. Messung der Temperatur (**T**) in °C oder °F
9. Messung der Stromstärke (**A**) in AC, DC oder AC+DC
10. Stellung **OFF**: Instrument ist ausgeschaltet

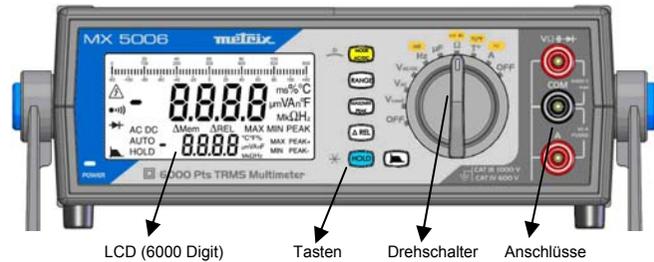
### 2 - Tasten



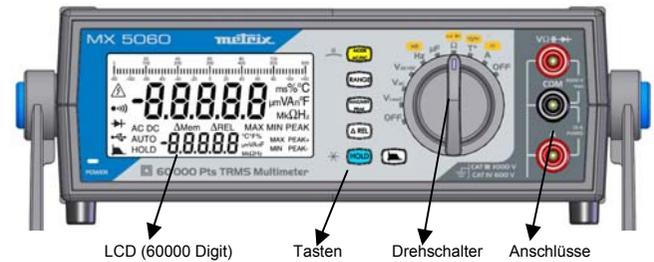
## II - Beschreibung der Instrumente (Forts.)

### 1 - Frontplatte

#### 1.1 MX 5006

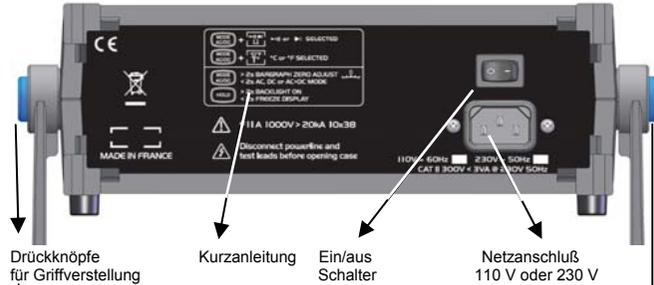


#### 1.2 MX 5060

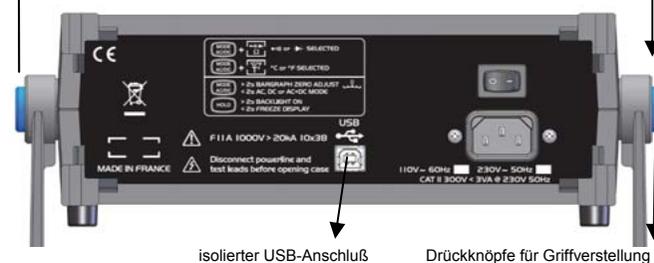


### 2. Rückseite

#### 2.1 MX 5006



#### 2.2 MX 5060



### 3. Griffverstellung

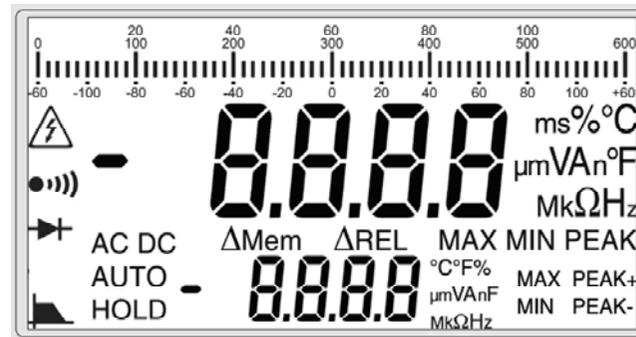
Der schwenkbare Tragegriff lässt sich durch die zwei blauen Druckknöpfe an den Drehachsen entriegeln:

- Drücken Sie gleichzeitig beide Knöpfe.
- Schwenken Sie den Tragegriff in die gewünschte Lage.
- Lassen Sie die Druckknöpfe wieder los, um den Griff in der neuen Lage zu verriegeln.

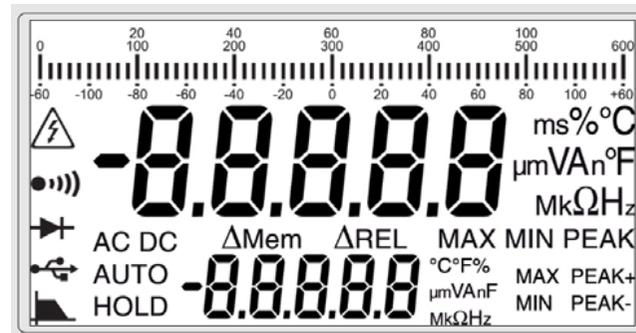
## III - Beschreibung der Bedienelemente

### 1 - Anzeige

#### 1.1 MX5006, Doppelanzeige, 6000 Digit



#### 1.2 MX 5060, Doppelanzeige, 60000 Digit



### 2 - Messbare Größen, Maßeinheiten

Messbare Größen	
V <sub>LowZ</sub>	AC-Spannungsmessung mit geringer Impedanz
V <sub>AC</sub>	AC-Spannungsmessung
V <sub>AC/DC</sub>	DC- oder AC+DC-Spannungsmessung mit hoher Impedanz
A	Strommessung
Hz	Frequenzmessung
Ω	Widerstandsmessung
μF	Kapazitätsmessung
T°	Temperaturmessung
ms	Zeitmessung
%	Relativwert in Prozent

Maßeinheiten	
V	Volt
A	Ampère
Hz	Hertz
Ω	Ohm
F	Farad
°F	Fahrenheit Grad
°C	Celsius Grad
ms	Millisekunden
k	kilo (kΩ - kHz)
M	Mega (MΩ - MHz)
n	nano (nF)
μ	micro (μV - μA - μF)
m	milli (mV - mA - mF)

## III - Beschreibung der Bedienelemente (Forts.)

### 3 - Symbole an der Anzeige

Symbole	Bedeutung
AC	Messung einer Wechselstromgröße (AC) in RMS (effektiv)
DC	Messung einer Gleichstromgröße (DC)
AC + DC	Messung einer Wechsel- und Gleichstromgröße (AC+DC) in TRMS (echt effektiv)
AUTO	Automatische Bereichswahl
ΔREL	RELativwert in Bezug zu einem Referenzwert
ΔMem	Ein Referenzwert ist eingespeichert.
HOLD	HOLD-Funktion d.h. Speicherung des Messwerts in der Anzeige
MAX	Anzeige des MAXimal-Werts
MIN	Anzeige des MINimal-Werts
PEAK+	Anzeige des maximalen Scheitelwerts
PEAK-	Anzeige des minimalen Scheitelwerts
.run r.un ru.n	Messung der Kapazität läuft
----	Frequenzmessung ist nicht möglich
O.L	Messbereichsüberlauf (OverLoad)
V	Volt (Spannung)
Hz	Hertz (Frequenz)
F	Farad (Kapazität)
°C °F	Grad Celsius, Grad Fahrenheit (Temperatur)
A	Ampère (Strom)
%	Prozent
Ω	Ohm (Widerstand)
ms	Millisekunden (Periodendauer)
n	Symbol der Vorsilbe Nano- (x 10 <sup>-9</sup> )
μ	Symbol der Vorsilbe Mikro- (x 10 <sup>-6</sup> )
m	Symbol der Vorsilbe Milli- (x 10 <sup>-3</sup> )
k	Symbol der Vorsilbe Kilo- (x 10 <sup>3</sup> )
M	Symbol der Vorsilbe Mega- (x 10 <sup>6</sup> )
•••••	Symbol für Durchgangsprüfung mit akustischer Meldung
▶	Symbol für Prüfung und Messung eines Halbleiterübergangs (Diodentest)
⚡	ACHTUNG ! Gefahr von elektrischen Schlägen (*)
USB	USB-Anschluss
▭	PWM-Filter 300 Hz (Pulsweitenmodulation)

(\*) Bei Anliegen von Spannungen mit mehr als 60 V<sub>DC</sub> bzw. 25 V<sub>AC</sub> blinkt dieses Symbol in der Anzeige.