

MX 95

## WATTMETRE ELECTRODYNAMIQUE PORTATIF

### 1. DOMAINE D' APPLICATION

L'appareil est destiné à la mesure de la puissance active de réseaux à courant continu et alternatif.

### 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Classe de précision: 1

Tension nominale  $U_N$ :

en courant continu et alternatif:

12 V - 24 V - 60 V - 240 V - 360 V - 480 V

aux bornes de l'appareil

en réseau à trois fils triphasé à charge équilibrés:

104 V - 208 V - 416 V

Courant nominal  $I_N$ : 1 A - 5 A (MX 95); 1 A - 10 A (MX 95-2)

Consommation de courant de la branche de tension: 3 mA max.

Consommation de la branche de courant: 0,5 VA max.

Gammes de fréquences: 15...40...60...500 Hz

Capacité de surcharge:  $1,2 \times I_N$

$1,2 \times U_N$

Protection de surcharge:

par fusible de 2 A et 10 A (nominal) dans la branche de courant

Type: diamètre 5x20, à action semi-temporisée

Tension d'essai: 2000 V<sub>eff</sub>, 50 Hz, 1 min. entre la branche de courant et la branche de tension

Longueur de l'échelle: 120 mm

Dimensions: 197x148x75 mm

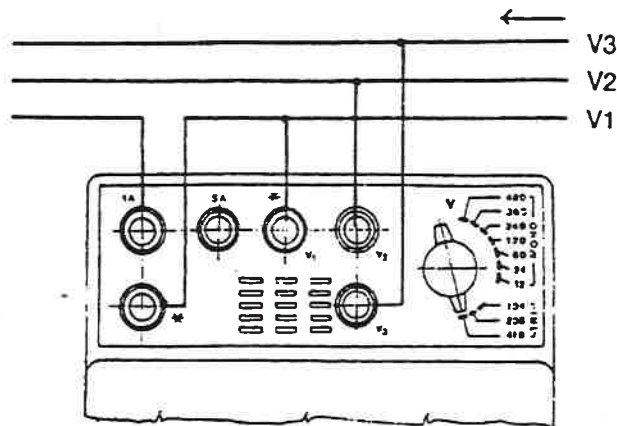
Masse: 1,8 kg environ

### 3. PREPARATION DE LA MESURE

Utiliser l'appareil en position horizontale. Régler l'aiguille au zéro à l'aide du bouton d'ajustage. Avant de commencer la mesure, il est souhaitable de mettre le commutateur de tension sur le calibre de mesure la plus élevé. Il est également souhaitable de s'mesurer de l'ordre de grandeur du courant et de sélectionner le calibre de mesure qui correspond à celui-ci. Les bornes marquées d'un "x" indiquent les points chauds de la bobine de courant et de tension. Lors du raccordement, veiller à ce que ces bornes soient au même potentiel.

### 4. RACCORDEMENT DU WATTMETRE

- Mesure de la puissance active dans un réseau monophasé alternatif
- Mesure de la puissance active dans un réseau à charge équilibrés triphasé à trois fils.



### 5. LECTURE DE L'APPAREIL

La puissance mesurée peut être déterminée selon la formule suivante:

$$P = C \times a \times W$$

cu: C = constante du wattmètre en Watts par division de l'échelle  
a = déviation de l'aiguille en divisions de l'échelle

Les constantes du wattmètre sont indiquées sur le cadran de l'appareil.

### 6. ENTRETIEN DE L'APPAREIL

L'appareil ne requiert aucun entretien. Veiller à ce que la surface entre les bornes de raccordement soient propres. Si l'appareil se salit, utiliser un chiffon sec ou en cas d'une souillure plus importante, un chiffon humide. Avant la mesure, ne jamais frotter le verre de l'appareil avec un chiffon sec. L'effet électrostatique produit pouvant influencer la mesure.

#### Attention:

Avant que la plaque de base soit ôtée, l'appareil doit être mis hors de tension en supprimant toute connexion externe.

## PORTABLE ELECTRODYNAMIC POWER METER

### 1. FIELD OF APPLICATION

The instrument is designed to measure active power in DC and AC networks.

### 2. TECHNICAL DATA

Class of accuracy: 1

Nominal voltage  $U_N$ :

in direct and alternating current:

12 V - 24 V - 60 V - 240 V - 360 V - 480 V

on the terminals of the instrument

in balanced three-phase three-wire network:

104 V - 208 V - 416 V

Nominal current  $I_N$ : 1 A - 5 A (MX 95); 1 A - 10 A (MX 95-2)

Current consumption of the voltage branch: 3 mA max.

Consumption of the current branch: 0,5 VA max.

Frequency ranges: 15...40...60...500 Hz

Overload capacity:  $1,2 \times I_N$   
 $1,2 \times U_N$

Overload protection:

by 2 A and 10 A fuse (nominal) in the current branch.

Type 5x20, of semi-slow action

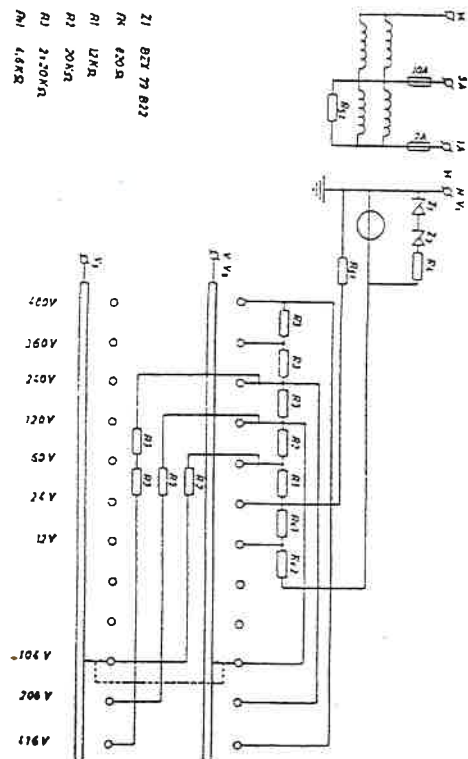
Test voltage:  $2000 V_{eff}$ , 50 Hz, 1 min. between the current  
branch and the voltage branch

Scale length: 120 mm

Dimensions: 197x148x75 mm

Mass: about 1,8 kg

### 7. SCHEMA DE PRINCIPE

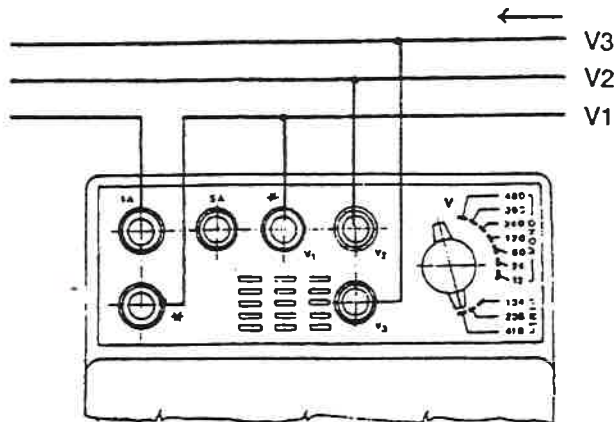


### 3. PREPARATION OF MEASUREMENT

Use the instrument in horizontal position. Set the pointer on the zero by means of the adjusting knob. Before measurement, it is desirable to set the voltage switch on the highest measuring range. It is also desirable to make sure of the order of magnitude of the current and to select the corresponding measuring range. The terminals marked with "\*" indicate the hot points of the current and voltage coil. When connecting, make sure that these terminals are on identical potential.

### 4. CONNECTING THE POWER METER

- a) Measurement of active power in a single-phase AC network
- b) Measurement of active power in a symmetrically loaded three-phase three-wire network



### 5. READING THE INSTRUMENT

The measured power can be determined according to the following formula:

$$P = C \times a \times W$$

where: C = constant of the power meter in watts  
per scale division

a = deflection of the pointer in the number  
of the scale divisions

The constants of the power meter are indicated on the dial of the instrument.

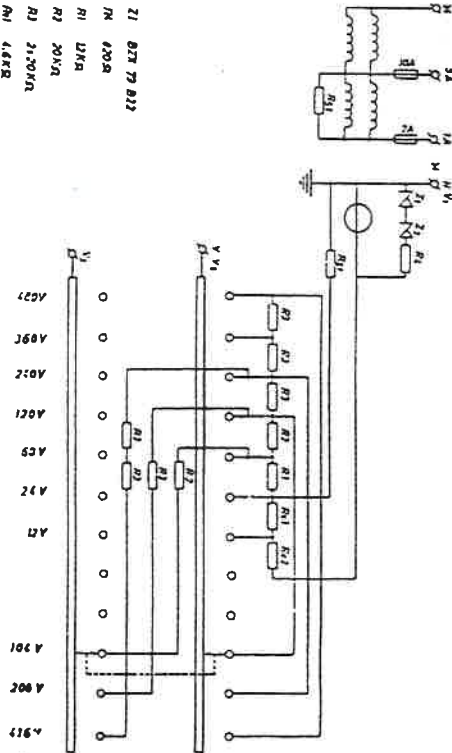
### 6. MAINTENANCE OF THE INSTRUMENT.

No maintenance of the instrument is needed. Make sure that the surface between the terminals is clean. Should the instrument become dirty, use a dry cloth or in case of a more important soiling a wet cloth. Before measuring, do not rub the glass of the instrument with a dry cloth as the electrostatic effect provoked may have an influence on measurement.

#### Attention:

Before removing the base plate, the instrument must be made dead by suppressing all external connections.

Z1 82X 79 811  
 N 400A  
 R1 1kΩ  
 R2 20kΩ  
 R3 21·10kΩ  
 R4 1kΩ  
 R5 1,5kΩ  
 R6 60kΩ  
 R7 33Ω



## 7. SCHEMATIC DIAGRAM

# TRAGBARER ELEKTRODYNAMISCHER LEISTUNGSMESSER

## 1. ANWENDUNG

Das Gerät ist zur Messung der Wirkleistung von Gleichstrom- und Wechselstromnetzen geeignet.

## 2. TECHNISCHE DATEN

Genauigkeitsklasse: 1

Nennspannung  $U_N$ :

in Gleich- und Wechselstrom:

12 V - 24 V - 60 V - 240 V - 360 V - 480 V

an den Klemmen des Gerätes

in gleich belasteten Dreiphasen-Dreileiternetzen:

104 V - 208 V - 416 V

Nennstrom  $I_N$ : 1 A - 5 A (MX 95); 1 A - 10 A (MX 95-2)

Stromverbrauch des Spannungszweiges: 3 mA max.

Verbrauch des Stromzweiges: 0,5 VA max.

Frequenzbereiche: 15...40...60...500 Hz

Überlastungskapazität:  $1,2 \times I_N$   
 $1,2 \times U_N$

Überlastungsschutz:

durch Sicherung von 2 A und 10 A (Nennstrom) im

Stromzweig. Typ: Durchmesser 5x20, mittelträge

Prüfspannung: 2000 V<sub>eff</sub>, 50 Hz, 1 min zwischen dem

Stromzweig und dem Spannungszweig

Skalenlänge: 120 mm

Abmessungen: 197x148x75 mm

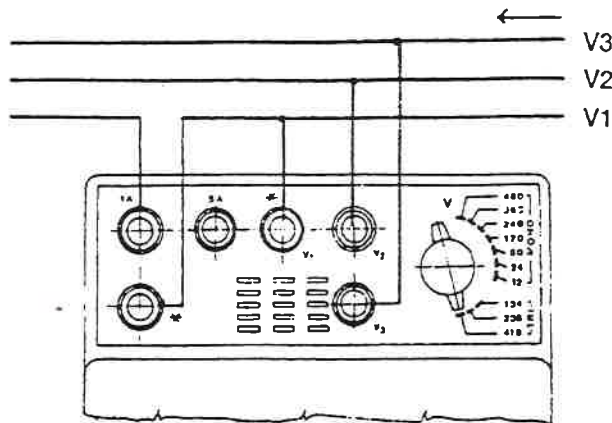
Masse: cca. 1,8 kg

## 3. VORBEREITUNG DERMessUNG

Das Gerät in horizontaler Position brauchen. Mit Hilfe des Regelknopfes den Zeiger auf Null einstellen. Vor der Messung ist es zweckmässig, DEN Spannungsschalter auf den höchsten Messbereich zu stellen. Es ist ebenfalls zweckmässig, sich über die Grössenordnung des Stromes zu überzeugen und den Messbereich dementsprechend zu wählen. Die mit "x" bezeichneten Klemmen zeigen die heissen Punkte der Strom- und Spannungspule. Beim Anschluss achten Sie darauf, dass diese Klemmen am gleichen Potential sind.

## 4. ANSCHLUSS DES LEISTUNGSMESSERS

- Messung der Wirkleistung in einem Einphasen-Wechselstromnetz
- Messung der Wirkleistung in einem gleich belasteten Dreiphasen-Dreileiternetz



## 5. ABLESEN DES GERÄTES

Die gemessene Leistung kann laut der folgenden Formel bestimmt werden:

$$P = C \times a \times W$$

wo: C = Konstante des Leistungsmessers in Watt per Skalenteilung

a = Zeigerausschlag in der Anzahl der Skalenteilungen

Die Konstanten des Leistungsmessers sind an der Skalenscheibe angeführt.

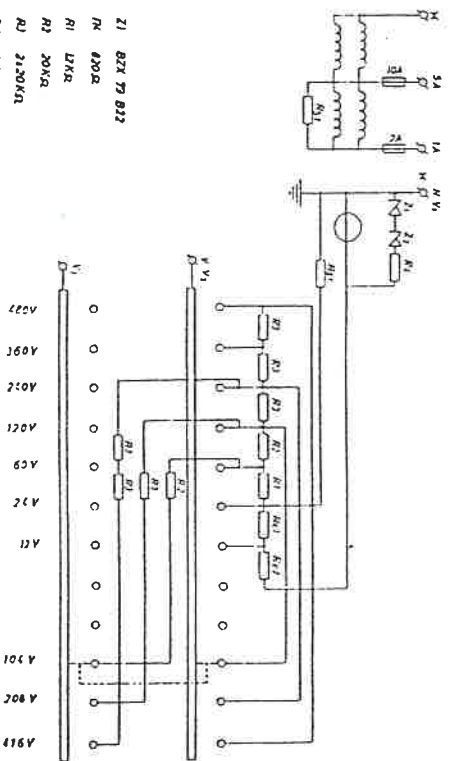
## 6. WARTUNG DES GERÄTES

Das Gerät bedarf keiner Wartung. Man muss darauf achten, dass die Oberfläche zwischen den Anschlussklemmen sauber ist. Sollte das Gerät schmutzig werden, ein trockenes Tuch oder im Falle eines bedeutenden Schmutzflecks ein nasses Tuch brauchen. Vor der Messung darf man das Glas des Gerätes mit einem trockenen Tuch nicht reiben, weil die dadurch entstehende elektrostatische Wirkung die Messung beeinflussen kann.

Achtung:

Vor der Abnahme der Grundplatte muss man das Gerät durch Aufhebung aller äusseren Anschlüsse entspannen.

7. SCHALTSCHHEMA



- Z1 BZX 75 B12
- F1 400A
- R1 LKX
- R2 20KA
- R3 2120KA
- R4 4AKS
- R5 1,5KA
- R6 60KA
- R7 25A