



PAN 2001

PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

Certificato di garanzia

La Carlo Gavazzi garantisce per un anno da difetti di costruzione i suoi strumenti elettrici di misura, impegnandosi a riparare gratuitamente i medesimi e a restituirli in porto franco.

Sono esclusi dalla garanzia i guasti dovuti ad errata inserzione, a trasporto o a caduta accidentale.

Tutti gli strumenti, che si ritiene debbano essere riparati in garanzia, devono essere rispediti alla Carlo Gavazzi unicamente tramite il distributore presso cui sono stati acquistati.



Guarantee certificate

The Carlo Gavazzi organisation guarantees all Pantec instruments for one year from date of purchase against faulty material and workmanship.

Repair or replacement will be carried out without charge through the appropriate representative or distributor.

The guarantee does not cover damage due to mechanical shock, overload, incorrect operation and other misuse.

Any instrument requiring service under guarantee conditions should be returned through the supplier together with original invoice or other evidence of purchase date.



Garantieschein

Die Firma Carlo Gavazzi gewährleistet für ein Jahr Garantie für Konstruktionsfehler an ihren elektrischen Messinstrumenten und verpflichtet sich dabei, letztere kostenlos zu reparieren und portofrei zurück zu erstatten.

Von der Garantie sind durch falsches Einschalten, durch Transport oder Herunterfallen hervorgerufene Schäden ausgeschlossen.

Alle Geräte, die im Rahmen der Garantie repariert werden sollen, müssen einzig und allein über die Einrichtung, bei der das Gerät gekauft wurde, an die Firma Carlo Gavazzi zurückgesandt werden.

I

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO pag. 6÷11

GB

OPERATING INSTRUCTIONS pag. 12÷17

D

GEBRAUCHSANWEISUNG seite 18÷23

F

MODE D'EMPLOI pag. 24÷29

NL

GEBRUIKSAANWIJZING pag. 30÷35

E

INSTRUCCIONES DE USO pág. 36÷41

MULTIMETRO DIGITALE PAN 2001

VOLT C.C.

PORTATA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200,0 mV	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ V
2,000 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
20,00 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
200,0 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 mV
1000 V	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 V

VOLT C.A.

PORTATA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200 mV	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ V
2 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
20 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	10 mV
200 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 mV
750 V	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 4 dgt	1 V

AMPERE C.C.

PORTATA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200,0 μ A	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 nA
2,000 mA	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 μ A
20,00 mA	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	10 μ A
200,0 mA	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ A
2,000 A	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mA
10 A	1% rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 mA

AMPERE C.A.

PORTATA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200,0 μ A	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 nA
2,000 mA	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	1 μ A
20,00 mA	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	10 μ A
200,0 mA	$\pm 0,8\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ A
2,000 A	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 mA
10 A	$\pm 1,5\%$ rdg $\pm 0,3\%$ f.s. ± 3 dgt	10 mA

Ω

PORTATA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
200,0 Ω	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,3\%$ f.s. ± 5 dgt	100 m Ω
2,000 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 mV
20,00 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 Ω
200,0 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	100 Ω
2,000 M Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 K
20,00 M Ω	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 K

C

PORTATA	PRECISIONE	RISOLUZIONE
2,000 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	1 pF
20,00 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	10 pF
200,0 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	100 pF
2,000 μ F	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	1 nF
20,00 μ F	$\pm 2,5\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 5 dgt	10 μ F

Caratteristiche

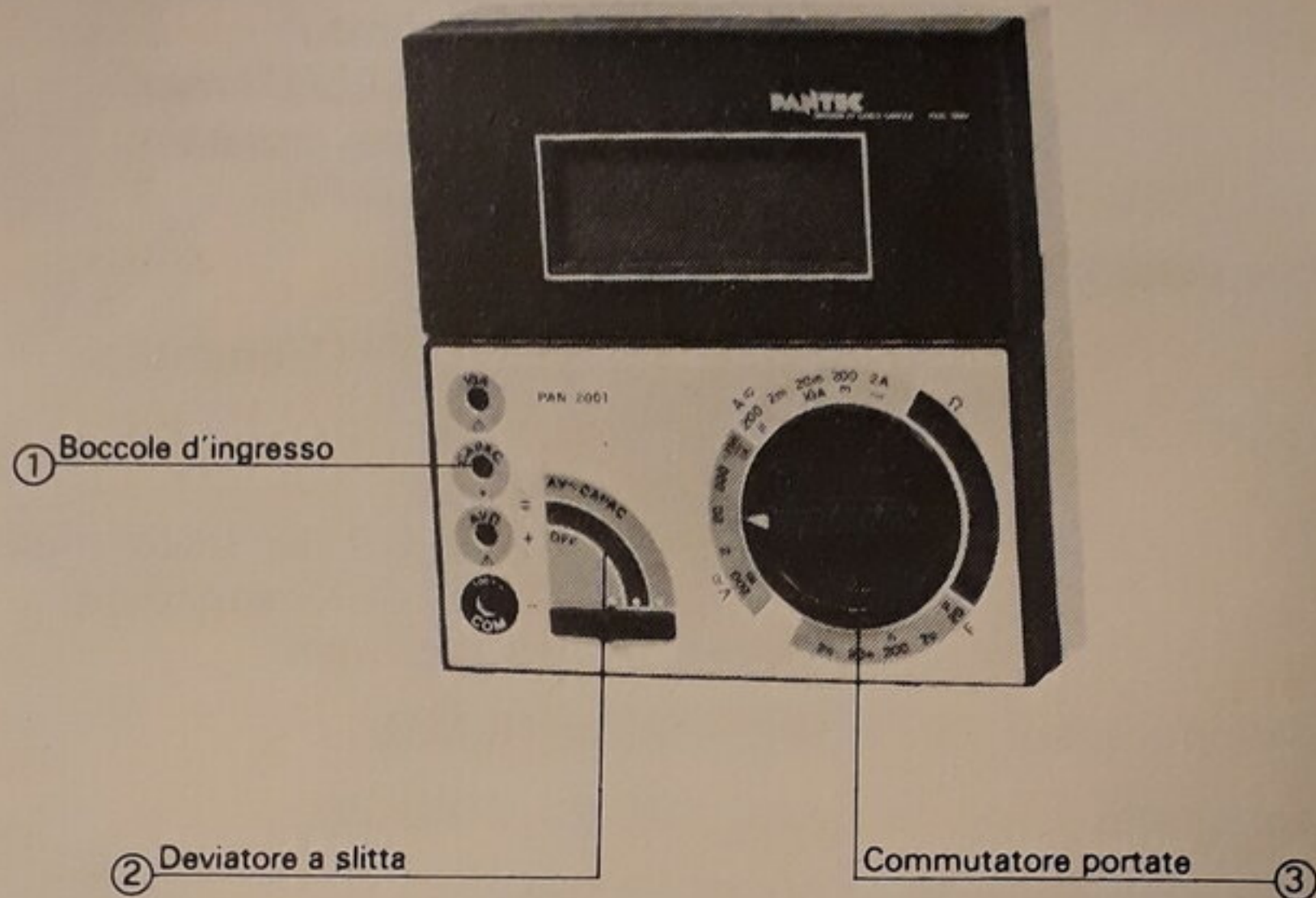
Alimentazione:	- Pila 9 V Tipo IEC 6 F22 - Consumo: Max 6,5 mA, per la portata 20 μF max 11 mA - Indicazione sul display batteria scarica con tensione inferiore a 7,15 Volt
Protezione:	VDC. 1000 V max VAC 1000 V max (200 mV = 100 V max) A AC-DC = 250 V max - fuse 2AFF- = 250 V max CAPAC = 100 $\div$ 250 V max (100 V non protetto) fuse 1,6 A FF
Segnalazione polarità:	Automatica
Display:	L.D.C. 3,5 digit, 0,7 ^u (19 mm.)
Tempo di risposta:	V-A D.C. = 1 sec. V-A A.C. = 4 sec. Ω = 200 $\div$ 2 M: 3 sec. max 20 M = 12 sec. max CAPAC. = 7 sec. max
Resistenza di ingresso:	VAC - DC = 10 M Ω
Caduta di tensione:	AAC - DC f.s. 200 mV
Reiezione di modo comune:	60 dB/50 Hz
Campo di frequenza:	10 Hz $\div$ 30 KHz
Temperat. di funzionamento:	-10° C $\div$ +50° C
Campo di temperatura;	20° C $\pm$ 5° C
Coefficiente di temp.:	D.C. = 130 $\div$ 180 p.p. m. max
Dimensioni:	130 x 125 x 40 mm.
Peso:	350 gr.

Descrizione generale

Il multimetro PANTEC «PAN 2001» è un analizzatore digitale completamente a stato solido con display a 3 digit e 1/2, a cristalli liquidi, portatile a basso consumo.

È in grado di misurare correnti e tensioni continue e alternate, resistenze e capacità.

Pannello frontale



Preparazione generale

- Controllare se lo strumento ha subito danni durante il trasporto. Nel caso risultasse danneggiato restituirlo al rivenditore, pena il decadimento della garanzia.
- Inserzione delle pile.

Procedere nel modo seguente

- 1) Togliere il coperchio «BATTERY» nella parte posteriore del tester.
- 2) Inserire la batteria da 9 V tipo IEC «6F22» prestando attenzione alla polarità.
- 3) Richiudere lo sportello «BATTERY». Il tester è pronto per l'uso.

Precauzioni per le misure ad alta tensione

Accertarsi, prima di effettuare la misura, che le spine a banana siano ben inserite nelle rispettive prese del tester.

Misure voltmetriche in C.C. e C.A.

Lo strumento è predisposto per cinque campi di misura in tensione sia continua che alternata: da 200 mV, fondo scala a 2000 V fondo scala.

ATTENZIONE: MAX tensione applicabile 1000 V c.c., 750 V c.a.

Per la misura procedere come segue:

- Inserire il puntale nero nella presa «COM.» e quello rosso nella presa $AV\Omega$.
- Spostare il deviatore a slitta 2 nella posizione «AV=» o «AV~» a seconda del tipo di tensione da misurare.
- Predisporre il commutatore 3 sulla portata desiderata.
In caso di valore sconosciuto della tensione da misurare iniziare sempre con la portata più alta.
- Effettuare la misura.

Misure di intensità di corrente in C.C. e C.A.

Lo strumento è previsto per sei campi di misura in corrente: da 200,0 μA fondo scala 10 A fondo scala.

Procedere come segue:

- Inserire il puntale nero nella boccia «COM» ed il puntale rosso nella boccia «AV Ω ».
- Spostare il deviatore a slitta 2 nella posizione «AV=» o «AV $\sim$ » a seconda del tipo di corrente da misurare.
- Predisporre il commutatore 3 sulla portata desiderata.
In caso di corrente sconosciuta iniziare sempre dalla portata maggiore.
- Effettuare la misura.
- Per effettuare la misura nella portata 10A spostare il puntale rosso dalla boccia + «AV Ω » alla boccia 10A e ruotare il commutatore 3 nella portata 20 mA-10A.

Misure di resistenza

Lo strumento è provvisto di sei portate di misura ohmmetrica da 200,0 Ω fondo scala a 20,00 M Ω fondo scala.

È estremamente pericoloso applicare tensioni superiori a 250 V c.c.-c.a. con il tester predisposto per la misura ohmmetrica.

Procedere come segue:

- Collegare il puntale nero alla presa «COM» e quello rosso alla presa «AV Ω ».
- Posizionare il deviatore a slitta 2 nella posizione «AV= Ω ».
- Scegliere la portata desiderata con il commutatore 3.
- Effettuare la misura.

Misure di capacità

Lo strumento è provvisto di 5 campi di misura di capacità: da 2,000 nF a 20,00 μ F.

È estremamente pericoloso applicare tensioni ai puntali con il tester predisposto per le misure di capacità.

Procedere come segue:

- Collegare il puntale nero alla presa «COM.» e quello rosso alla presa «+CAPAC».
- Spostare il deviatore a slitta nella posizione «AV $\sim$ CAPAC».
- Ruotare il commutatore 3 per scegliere la portata desiderata.
- Effettuare la misura attendendo qualche secondo.
- Sottrarre sempre al valore letto la capacità residua (puntali ecc.).

Generatore onde quadre

Con lo strumento predisposto per la misura di capacità alle boccole «-COM» e «CAPAC» è disponibile un'onda quadra di ampiezza $2,8 \text{ V} \pm 10\%$ e frequenza:

- 15 KHz $\pm 10\%$ per la portata 2 nF
- 1,5 KHz $\pm 10\%$ per la portata 20 nF
- 150 Hz $\pm 10\%$ per la portata 200 nF
- 15 Hz $\pm 10\%$ per le portate 2 μF e 20 μF .

Prova diodi

Predisponendo il Pan 1001 come per misure di resistenza sulla portata 2 M Ω , applicando un diodo tra le boccole «-COM» e «AV Ω » si dovrà avere un numero sul display se il diodo è collegato con il catodo alla boccia «-COM», si dovrà avere indicazione di fondo scala se il diodo è collegato con l'anodo alla boccia «-COM». Se in quest'ultima condizione compaiono dei numeri sul display il diodo è difettoso.

Indicazioni di fondo scala

Quando il valore supera il fondo scala del multimetro il display si spegne, ad eccezione del digit delle migliaia (più significativo) e del punto decimale (virgola).

Battery test

La tensione di batteria è sempre sotto controllo, quando essa scende sotto il valore minimo di tensione accettabile (7,1 V) al centro del display si accendono due punti.

Sostituzione del fusibile

Nel vano portapile contrassegnato «BATTERY» sono installati due fusibili. Essi proteggono contro i sovraccarichi il:

- circuito amperometrico: fusibile super-rapido 5x20 mm. 2A.FF.
- capacimetro: fusibile super-rapido 5x20 mm. 1,6A.FF.

Per eventuali sostituzioni si raccomanda l'uso di fusibili super-rapidi.

DIGITAL MULTIMETER PAN 2001

VOLT C.C.

RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
200,0 mV	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ V
2,000 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
20,00 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
200,0 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 mV
1000 V	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 V

VOLT C.A.

RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
200 mV	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ V
2 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
20 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	10 mV
200 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 mV
750 V	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 4 dgt	1 V

AMPERE C.C.

RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
200,0 μ A	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 nA
2,000 mA	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 μ A
20,00 mA	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	10 μ A
200,0 mA	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ A
2,000 A	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mA
10 A	1% rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 mA

AMPERE C.A.

RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
200,0 μ A	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 nA
2,000 mA	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	1 μ A
20,00 mA	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	10 μ A
200,0 mA	$\pm 0,8\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ A
2,000 A	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 mA
10 A	$\pm 1,5\%$ rdg $\pm 0,3\%$ f.s. ± 3 dgt	10 mA

Ω

RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
200,0 Ω	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,3\%$ f.s. ± 5 dgt	100 m Ω
2,000 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 mV
20,00 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 Ω
200,0 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	100 Ω
2,000 M Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 K
20,00 M Ω	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 K

C

RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
2,000 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	1 pF
20,00 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	10 pF
200,0 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	100 pF
2,000 μ F	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	1 nF
20,00 μ F	$\pm 2,5\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 5 dgt	10 μ F

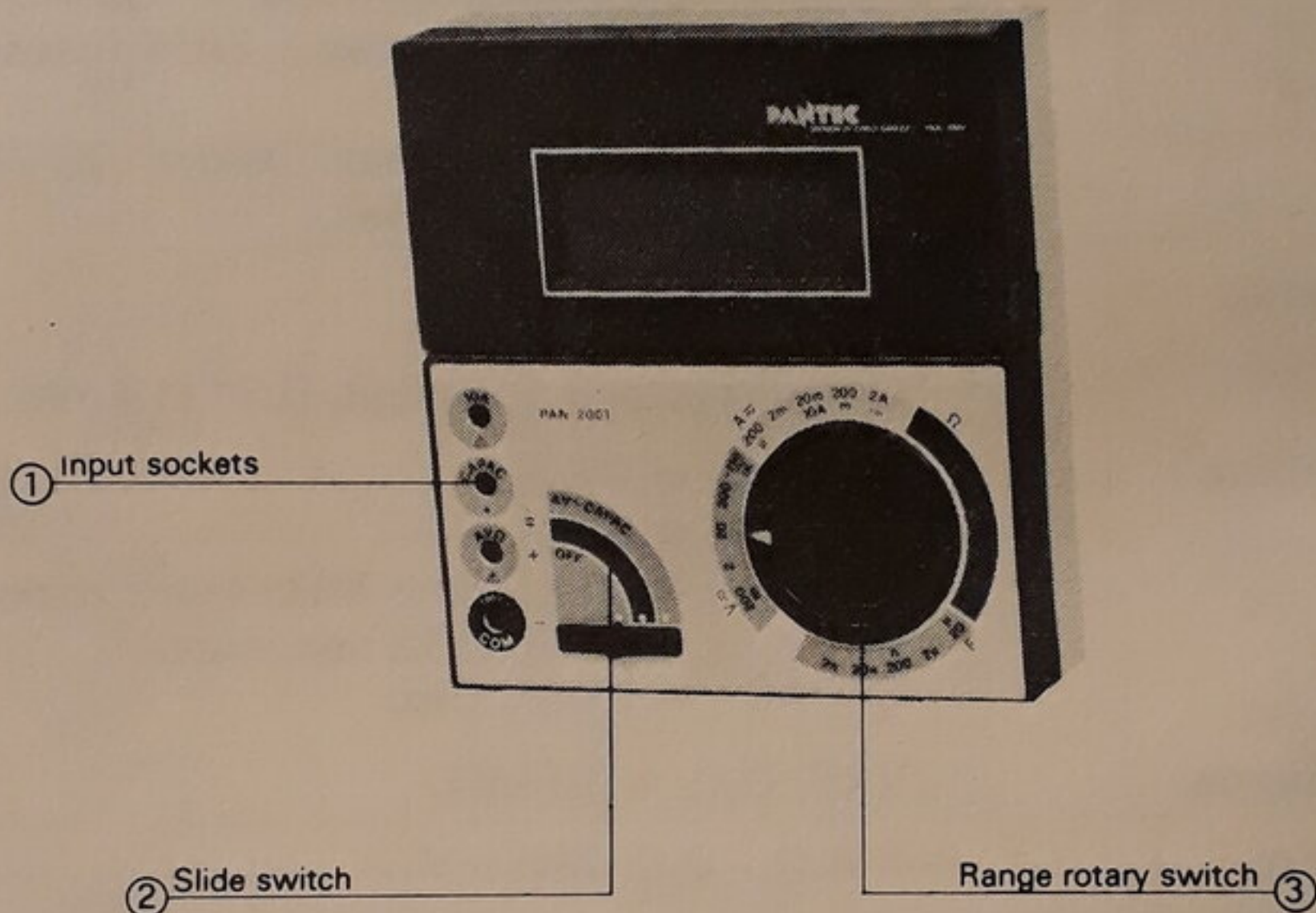
Characteristics

Supply:	- 9 V battery type IEC 6 F22 - Consumption: max. 6.5 mA; max. 11 mA for the 20 μF range - Indication on display, battery discharges with voltage lower than 7.15 Volts.
Protection:	- V - D.C. 1000 V max. - V - A.C. 1000 V max. (200 mV = 100 V max.) - A - A.C. or D.C. 250 V max. - 2AFF fuses Ω - 250 V max. - CAPAC - 100 to 250 V max. (below 100 V not protected) 1.6 A FF fuses.
Polarity signal:	- Automatic
Display:	- Liquid crystal 3 1/2 digit, 0.7" (19 mm.)
Response time:	- V-A D.C. = 1 sec. - V-A A.C. = 4 sec. - Ω = 200 Ω to 2 MΩ: 3 sec. max. 20 MΩ: 12 sec. max. - CAPAC = 7 sec. max.
Input resistance:	- VAC- D.C. = 10 MΩ
Voltage drop:	- A A.C. - D.C. 200 mV
Common-mode rejection:	- 60 dB/Hz
Frequency field:	- 10 Hz to 30 KHz
Working temperature	- -10° C to +50° C
Temperature range:	- 20° C $\pm$ 5° C
Temperature coefficient:	- D.C. = 130 to 180 p.p.m. max.
Dimension:	- 130x125x40 mm.
Weight:	- 350 grs.

General description

The PANTEC «PAN 2001» multimeter is a fully solid state, low consumption, portable digital with a liquid crystal display «3 1/2 Digit». It can measure direct or alternating currents and voltages, resistance and capacitance.

Front panel



Operating instructions

Check to see whether the instrument has not been damaged during transport. If any damage is found, return it to the dealer; otherwise the guarantee will lapse.

Proceed as follows:

- 1) Remove the cover marked «BATTERY» at the rear of the tester;
- 2) Insert the 9V IEC «6F22» type battery paying attention to the polarity;
- 3) Close the «BATTERY» cover. The tester is now ready for use.

Warning when measuring high voltages

Before carrying out a measurement, ensure that the test leads have been well inserted in their respective sockets of the multimeter.

Measurements D.C. and A.C. voltage

The instrument has five ranges for D.C. and A.C. voltages: from value 200.0 mV full scale to 2,000 V. full scale.

WARNING: Maximum voltage which can be applied is 1,000 V D.C. or 750 V A.C.

When testing, proceed as follows:

- Insert the black test lead in the «COM» socket and the red one in the $AV\Omega$ socket.
- Move the slide switch 2 to the «AV=» or «AV~» position, depending on the type of voltage to be measured;
- Set the switch 3 to the range desired.

If the value of the voltage to be tested is not known, always begin with the highest range;

- Perform the test.

D.C. or A.C. current measurements

The instrument has six current ranges: from 200.0 μ A full scale to 10 A full scale.

Proceed as follows:

- Insert the black test lead in the «COM» socket and the red one in the «A.V. Ω » socket.

- Move the slide switch 2 to the position «AV=» or «AV~», depending on the type of current to be measured.
- Set the switch 3 to the range desired.

If the current is not known, always begin from the highest range.

- Perform the test.
- To carry out a test in the 10A range, move the red test lead from the «AV Ω » socket to the 10A socket and rotate switch 3 to the 20 mA - 10A range.

Measurements resistance

The instrument has six resistance ranges from 200.0 Ω to full scale to 20.00 M Ω full scale.

It is extremely dangerous to apply voltages greater than 250 V D.C. or A.C. when the tester is set for resistance measurement.

Proceed as follows:

- Connect the black test lead to the «COM» socket and the red one to the «AV Ω » socket.
- Set the slide switch 2 on the «AV= Ω » position.
- Select the range required with switch 3».
- Carry out the test.

Measurements capacitance

The instrument has five capacitance ranges from 2,000 nF to 20.00 μ F. It is extremely dangerous to apply voltages to the test leads when the tester is set for measuring capacitance.

Proceed as follows:

- Connect the black test lead to the «AV Ω » socket and the red one to the «+CAPAC» socket.
- Move the slide switch to the «AV~ CAPAC» position.
- Rotate switch 3 to select the range desired.
- Carry out the measurement, waiting a few seconds.
- Always subtract the residual capacitance (leads, etc.) from the value read.

Square wave generator

With the instrument set for capacity measurements a square wave signal is available between socket com and CAPAC.

Amplitude 2.8 V plus or minus 10% and following frequencies:

15 KHz $\pm 10\%$ range 2 nF

1.5 KHz $\pm 10\%$ range 20 nF

150 KHz $\pm 10\%$ range 200 nF

15 KHz $\pm 10\%$ range 2 μ F and 20 μ F.

Diode test

Set the instrument for resistance measurements on the 2 M Ω range.

When the diode is tested between socket com and AV Ω a number will appear on the display if the cathode is connected to socket COM.

If the anode is connected to the socket com the instrument will indicate end of scale reading.

If in this position numbers appear on the display the diode on test is faulty.

Overrange indications

When the value is greater than the full scale of the multimeter, the display goes out, except for the thousands digit (most significant) and the decimal point.

Battery test

The voltage of the battery is always being monitored; when it falls below the minimum value of acceptable voltage (~ 7.1 V), two dots light up in the middle of the display.

Changing the fuse

Two fuses are installed in the space marked «BATTERY».

These fuses provide protection against overloading to the following circuits:

- the ammeter circuit: quick-blow fuse 5x20 mm. 2A.FF.

- the capacitance meter: quick-blow fuse 5x20 mm. 1.6A.FF.

If fuses have to be changed, we recommend replacement with quick-blow fuses.

DIGITAL MULTIMETER PAN 2001

VOLT C.C.

CALIBRE	PRECISION	RÉSOLUTION
200,0 mV	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ V
2,000 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
20,00 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
200,0 V	$\pm 0,2\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 mV
1000 V	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 V

VOLT C.A.

CALIBRE	PRECISION	RÉSOLUTION
200 mV	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ V
2 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mV
20 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	10 mV
200 V	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 mV
750 V	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 4 dgt	1 V

AMPERE C.C.

CALIBRE	PRECISION	RÉSOLUTION
200,0 μ A	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 nA
2,000 mA	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 μ A
20,00 mA	$\pm 0,3\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	10 μ A
200,0 mA	$\pm 0,4\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ A
2,000 A	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,1\%$ f.s. ± 1 dgt	1 mA
10 A	1% rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 mA

AMPERE C.A.

CALIBRE	PRECISION	RÉSOLUTION
200,0 μ A	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 nA
2,000 mA	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	1 μ A
20,00 mA	$\pm 0,6\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	10 μ A
200,0 mA	$\pm 0,8\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 dgt	100 μ A
2,000 A	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 mA
10 A	$\pm 1,5\%$ rdg $\pm 0,3\%$ f.s. ± 3 dgt	10 mA

Ω

CALIBRE	PRECISION	RÉSOLUTION
200,0 Ω	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,3\%$ f.s. ± 5 dgt	100 m Ω
2,000 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 mV
20,00 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 Ω
200,0 K Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	100 Ω
2,000 M Ω	$\pm 0,5\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	1 K
20,00 M Ω	$\pm 1\%$ rdg $\pm 0,2\%$ f.s. ± 2 dgt	10 K

C

CALIBRE	PRECISION	RÉSOLUTION
2,000 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	1 pF
20,00 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	10 pF
200,0 nF	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	100 pF
2,000 μ F	$\pm 2\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 2 dgt	1 nF
20,00 μ F	$\pm 2,5\%$ rdg $\pm 1\%$ f.s. ± 5 dgt	10 μ F

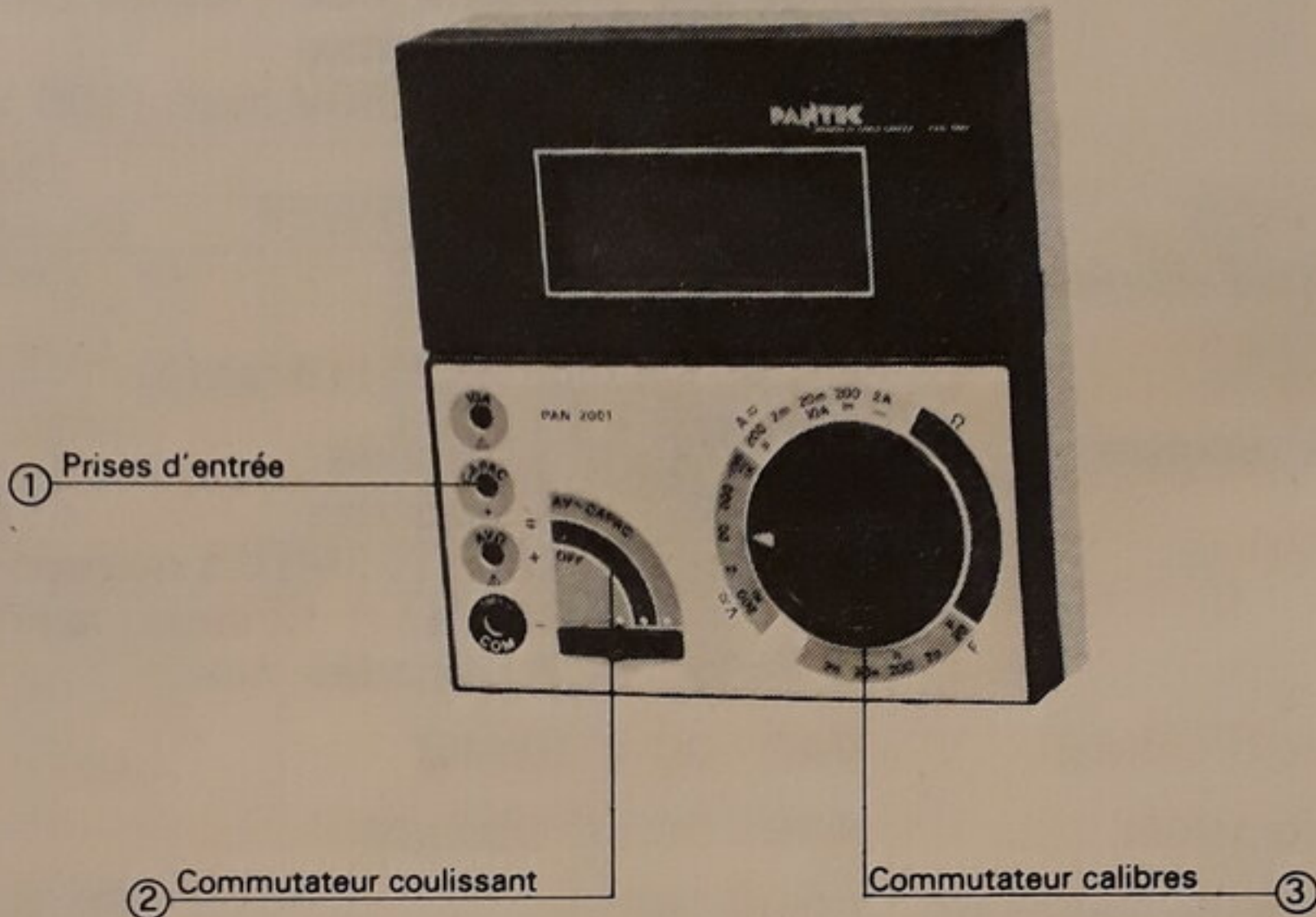
Caractéristiques

Alimentation:	- Pile 9 V Type IEC 6 F22 - Consommation: Maximum 6,5 mA, pour la valeur 20 μF maximum 11 mA - Indication sur le display de batterie déchargée à une tension inférieure à 7,15 Volts
Protection:	VDC. 1000 V max. VAC 1000 V max. (200 mV = 100 V max.) A AC-DC = 250 V max. - fusible 2AFF Ω = 250 V max. CAPAC = 100÷250V max. (100 V non protégé) fusible 1,6 A FF
Indication de polarité:	automatique
Display:	L.C.D. 3,5 digit, 0,7" (19 mm.)
Temps de reponse:	V-A D.C. = 1 seconde V-A A.C. = 4 secondes Ω = 200 Ω ÷ 2MΩ: 3 secondes max. = 20 MΩ = 12 secondes max. C = 7 secondes max.
Resistence d'entrée:	VAC - DC = 10 M Ω
Chute de tension:	AAC - DC f.s. 200 mV
Réjection mode commun:	60 dB/50 Hz
Fréquences d'utilisation:	10 Hz ÷ 30 KHz
Temperature de fonctionnement:	-10° C ÷ +50° C
Temperature d'utilisation:	20° C $\pm$ 5° C
Coéfficient de temperature:	D.C. = 130 ÷ 180 p.p. m. max.
Dimensions:	130 x 125 x 40 mm.
Poids:	350 gr.

Description generale

Le multimètre PANTEC «PAN 2001» est un controleur digital, avec display à 3 digits 1/2, à cristaux liquides, portatif et consommant peu de courant. Il peut mesurer les courants et les tensions continus ou alternatifs, les résistances et les capacités.

Face avant



Preparation generale

- Contrôler si l'appareil a été endommagé pendant le transport. Au cas où il aurait subi quelques dégâts, le restituer au vendeur, autrement la garantie ne pourrait être accordée.
- Mettre les piles dans le logement prévu à cet effet.

Procéder de la façon suivante

- 1) Retirer le couvercle «BATTERY» situé dans la partie arrière du contrôleur.
- 2) Introduire la pile de 9 V type IEC «6F22» en faisant attention à la polarité de celle-ci.
- 3) Refermer le couvercle «BATTERY». Le contrôleur est prêt à fonctionner.

Précaution à prendre pour les mesures à haute tension

Avant d'effectuer la mesure, s'assurer que les fiches bananes sont bien introduites dans les prises correspondantes du contrôleur.

Mesures voltmétriques en C.C. et C.A.

L'appareil est prévu pour cinq calibres de mesure en tension soit continue soit alternative de 200,0 mV à 2.000 V pleine échelle.

ATTENTION: Tension MAXIMALE applicable: 1000 V c.c., 750 V. c.a.

Pour la mesure, procéder comme suit:

- Mettre la fiche noire dans la douille «COM» et la fiche rouge dans la douille $AV\Omega$.
 - Déplacer le commutateur à glissière 2 sur la position «AV=» ou «AV~» selon le type de tension à mesurer.
 - Placer préalablement le commutateur 3 sur la valeur désirée.
- Si la valeur de la tension à mesurer n'est pas connue, commencer toujours par le calibre le plus élevé.
- Effectuer la mesure.

Mesures d'intensité de courant en C.C. et C.A.

L'appareil est prévu pour six calibres de mesure en courant de 200,0 μA à 10 A pleine échelle.

Procéder comme suit:

- Introduire la fiche noire dans la douille «COM» et la fiche rouge dans la douille «A.V. Ω ».

- Déplacer le commutateur a glissière 2 sur la position «AV=» ou «AV~» selon le type de courant à mesurer.
 - Placer prealablement le commutateur 3 sur la valeur désirée.
- Si le courant n'est pas connu commencer toujours par le calibre le plus élevé.
- Effectuer la mesure.
 - Pour effectuer la mesure sur la valeur 10A, mettre le fiche rouge dans la douille 10A et tourner le commutateur «3» sur la valeur 20 mA-10A.

Mesures de resistance

L'appareil est muni de six calibres de mesure ohmmétrique de $200,0\Omega$ à $20,00\text{ M}\Omega$ pleine échelle.

Il est dangereux d'appliquer des tensions supérieures à 250 V c.c. - c.a. pour une mesure ohmmétrique.

Procéder comme suit:

- Connecter la fiche noire à la douille «COM» et la fiche rouge à la douille «AV Ω ».
- Déplacer le commutateur a glissiere 2 sur la position «AV= Ω ».
- Choisir le calibre désirée avec le commutateur 3 .
- Effectuer la mesure.

Mesures de capacite

L'appareil est muni de cinq calibres de mesure de capacité de 2,000 nF à 20,00 μF .

Il est dangereux d'appliquer une tension aux fiches avec le controleur préparé pour les mesures de capacité.

Procéder comme suit:

- Connecter la fiche noire à la douille «COM» et la fiche rouge à la douille «+CAPAC».
- Déplacer le commutateur à glissiere sur la position «AV~CAPAC».
- Tourner le commutateur 3 pour choisir le calibre désiré.
- Effectuer la mesure et attendre quelques secondes.
- Soustraire toujours de la valeur lue la capacité résiduelle (fiches, etc.).

Generateur de signal carré

Avec l'appareil etant sur la mesure de capacité un generateur de signal carré est disponible entre la borne COM et CAPAC

Amplitude $2,8 \text{ V} \pm 10\%$ sur les frequences suivantes:

15 KHz $\pm 10\%$ sur le calibre 2 nF

1,5 KHz $\pm 10\%$ sur le calibre 20 nF

150 KHz $\pm 10\%$ sur le calibre 200 nF

15 KHz $\pm 10\%$ sur le calibre 2 μF et 20 μF .

Test diode

Mettre l'appareil sur le calibre resistance 2 M Ω . Quand la diode est testée entre la borne COM et la borne AV Ω , un nombre apparait sur l'afficheur si la cathode est mise sur la borne COM.

Si l'anode est sur la borne COM l'appareil indiquera le depassement de gamme.

Si dans cette derniere position un nombre apparait sur l'afficheur la diode testée est hors d'usage.

Indications du minimum et du maximum de l'échelle

Lorsque la valeur dépasse le calibre choisi le display s'éteint à l'exception du digit des mille (le plus significatif) et du point décimal (virgule).

Battery test

La tension de batterie est toujours sous contrôle; lorsque la tension descend quand elle baisse sous la autom de 7,1 V au centre du display s'allument deux points.

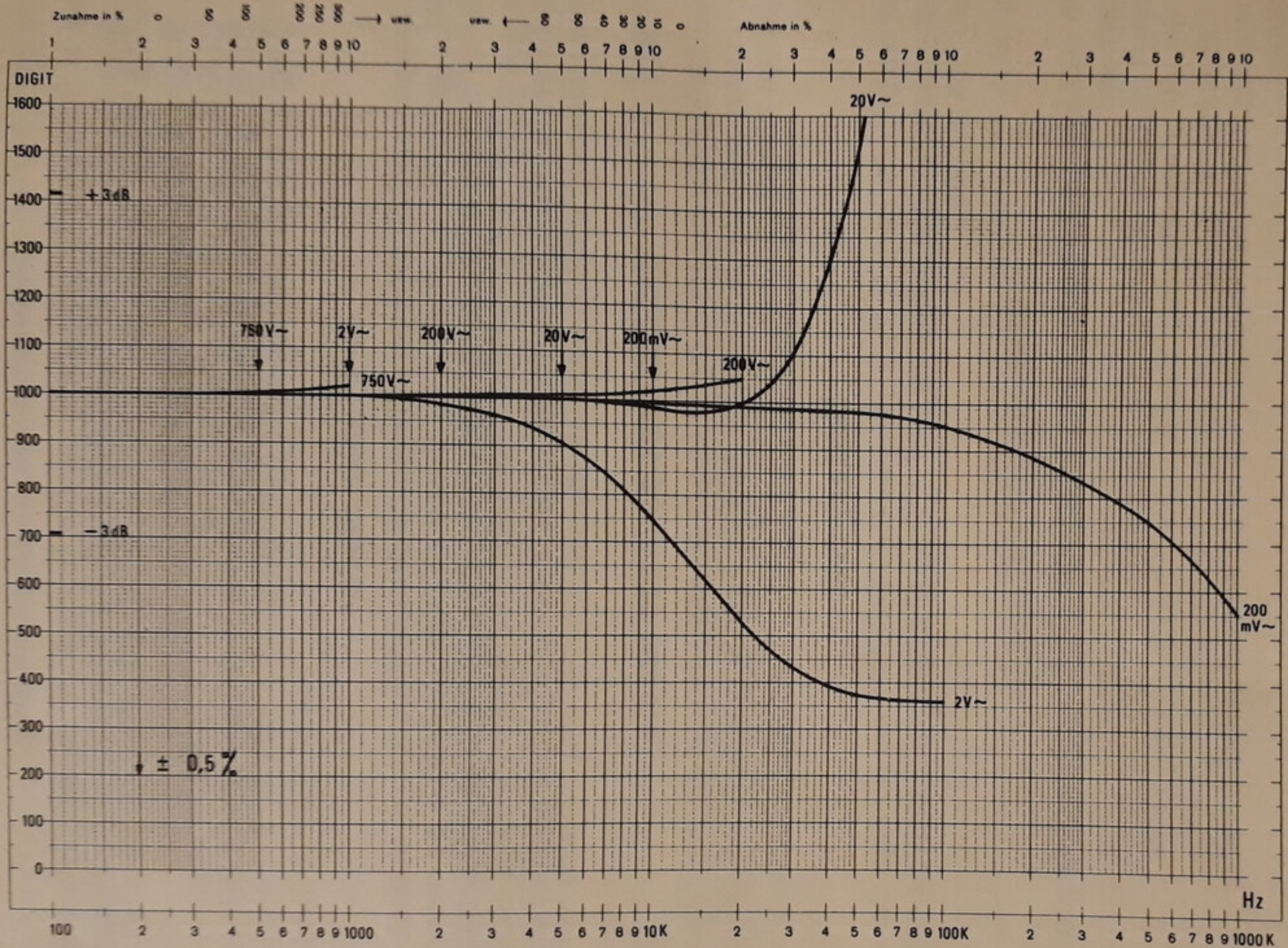
Remplacement du fusible

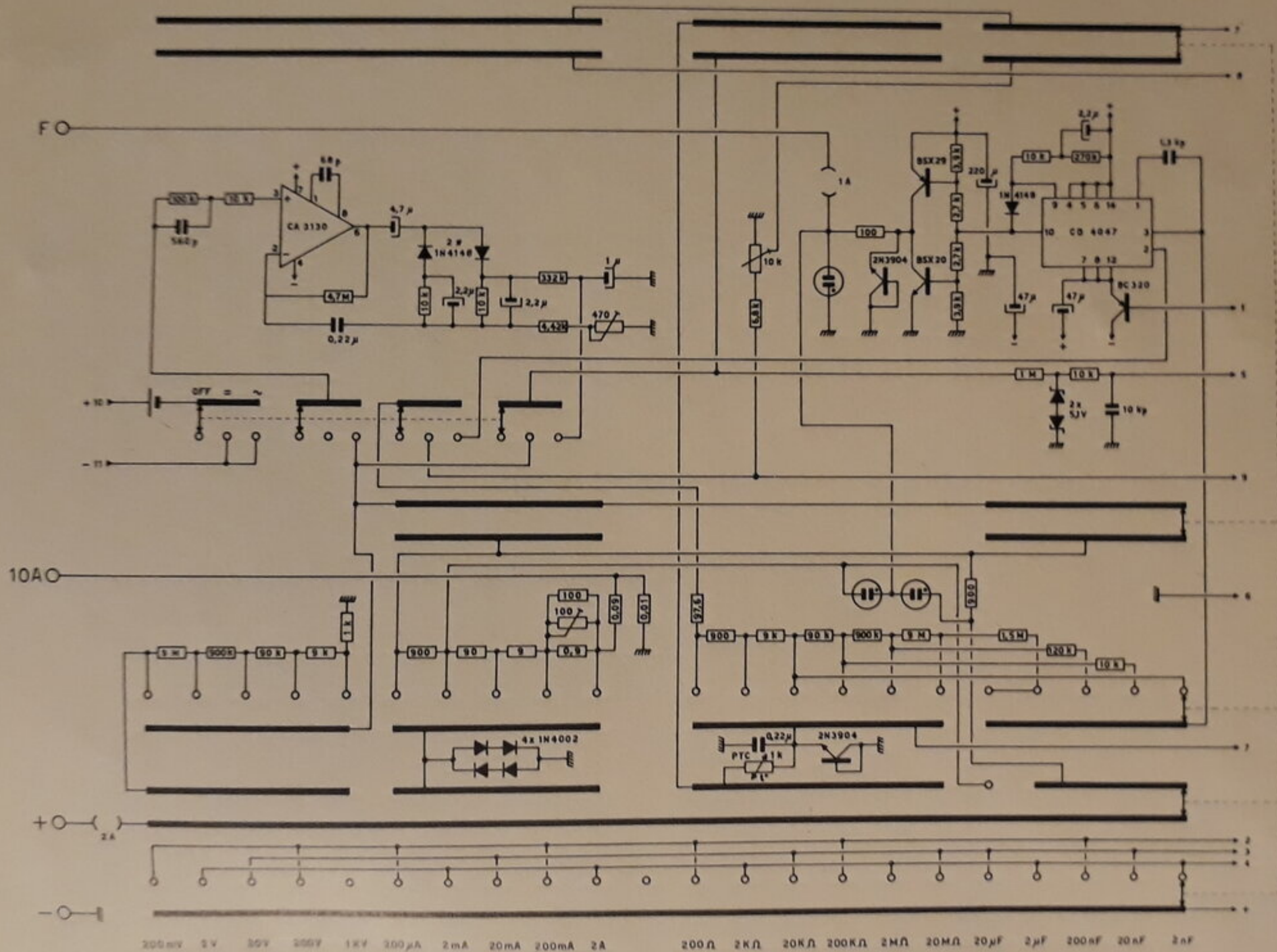
Dans l'espace porte-pile marqué «BATTERY» sont logés deux fusibles. Ils protegent contre les surcharges le:

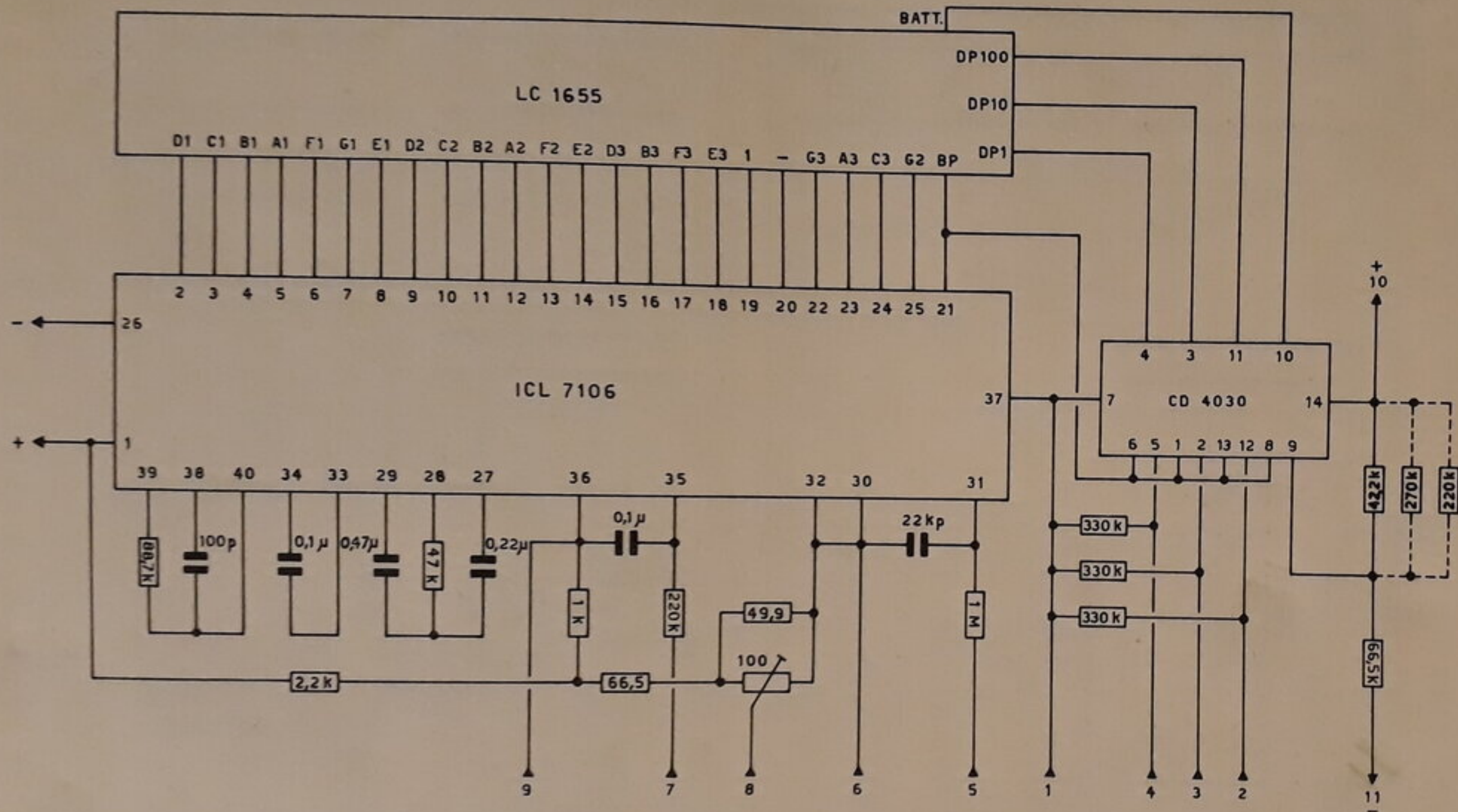
- circuit ampèremétrique: fusible super-rapide 5x20 mm. 2A.FF

- capacimètre: fusible super-rapide 5x20 mm. 1,6A.FF

Pour des eventuels remplacements utiliser des fusibles super-rapides.









DIVISION OF CARLO GAVAZZI

CARLO GAVAZZI S.p.A.

Via G. Ciardi, 9
20148 Milano, Italy
Tel. (02) 40.201
Telex 331086

Factories:

CARLO GAVAZZI S.p.A.

Via T. Vecellio, 32
32100 Belluno
Tel. (0437) 25.102/22.148
Telex 440015

CARLO GAVAZZI S.p.A.

20010 Marcallo con Casone (MI)
Tel. (02) 97.54.701/711
Telex 334898

CARLO GAVAZZI S.p.A.

America dei Boschi
12060 Pocapaglia (CN)
Tel. (0172) 49.31.66/49.31.67
Telex 210097

Offices in Italy:

20148 Milano
Via G. Ciardi, 9
Tel. (02) 40.201
40121 Bologna
Via Boldrini, 20
Tel. (051) 55.00.62
50132 Firenze
Via Masaccio, 43
Tel. (055) 57.63.41/2
16129 Genova
Via Casaregis, 2/1
Tel. (010) 56.19.02
35100 Padova
Piazzale Stazione, 7
Tel. (049) 2.63.77/3.26.05
00144 Roma/Eur
Viale America, 125
Tel. (06) 59.15.769/59.15.426
59.15.760
10128 Torino
Via C. Colombo, 13
Tel. (011) 50.31.27/50.37.67

AUSTRIA and East Countries:

CARLO GAVAZZI Ges. m.b.H.

Camillo Sitte Gasse, 6-8
A1152 WIEN 1
Tel. 92.76.06 - Telex 134230

BELGIUM

CARLO GAVAZZI OMRON S.A.

9, Rue de Woeringen
1000 BRUXELLES
Tel. 4271268-4272268 - Telex 62150

BRAZIL

CARLO GAVAZZI LTDA

Rua Augusta 2709
SAO PAULO
Tel. 280-14-32

FRANCE

CARLO GAVAZZI S. à.r.l.

27-29 Rue Pajol
75018 PARIS
Tel. 200.11.30 - Telex 240062

GERMANY

CARLO GAVAZZI Deutschland GmbH

Kölner Landstr. 34a
Postfach 3505
D-4000 DÜSSELDORF 1
Tel. 72.40.95 - Telex 8581890

HOLLAND and following countries:

Denmark, Finland, Luxembourg

CARLO GAVAZZI NEDERLAND NV

Willem Barentzstraat 1
Industrie Terrein «De Waard»
LEIDEN
Tel. 14.19.41 - Telex 39239

SPAIN

CARLO GAVAZZI Suc. de España

Cristobal Bordiu 35-6
MADRID 3
Tel. 254.40.65 - Telex 23684

SWEDEN

CARLO GAVAZZI Skandinavien AB

Hamnplan
43200 VARBERG
Tel. 85.075 - Telex 3475

SWITZERLAND

CARLO GAVAZZI A.G.

Kanzleistrasse 80
CH-8026 ZURICH
Tel. 242.31.22 - Telex 52308

UNITED KINGDOM

CARLO GAVAZZI U.K. Ltd.

162/164 Upper Richmond Road
LONDON SW 15 2SL
Tel. 785.90.22/3/4/5 - Telex 8952493

UNITED STATES OF AMERICA

Reactor Controls, Inc.

1245 South Winchester Blvd.
SAN JOSE, California 95128
Tel. 246-3801 - Telex 346316