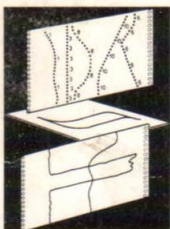


PHILIPS

INTRODUCTION
COPY



SINGLE PEN RECORDER PM8110

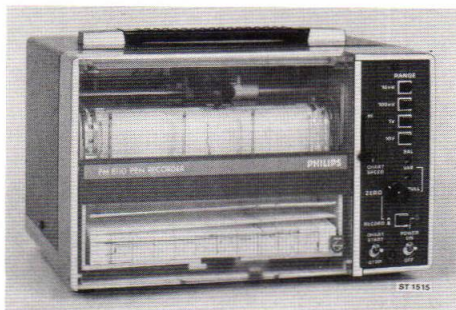
9443 081 10..1

9499 430 02601

760102



PHILIPS



Operating manual
Gebrauchsanleitung
Mode d'emploi

SINGLE PEN RECORDER PM8110

9443 081 10..1



9499 430 02601

760102

CONTENTS

I.	Introduction Einleitung Introduction	3
II.	Standard accessories Standard Zubehör Accessoires standards	5
III.	Connection data Anschlussdaten Données de raccordement	5
IV.	Operation Bedienung Opération	11
V.	Maintenance Wartung Entretien	22
VI.	Principle of operation Wirkungsweise Principe de fonctionnement	23 24
VII.	Technical data	25



I. INTRODUCTION

The new PM 8110 has been specifically designed for the reliable recording of measurements for use in simple or elaborate applications, enabling performance at low cost.

In many cases it will be used in addition to digital readouts, which saves the manual plotting of results.

The optional d.c. supply increases the mobility of the instrument and the many features can be fully exploited provided the operating and maintenance instructions are closely followed.

I. EINLEITUNG

Der neue PM 8110 wurde speziell entwickelt um eine zuverlässige Registrierung von Messungen in festen oder in verschiedenartigen Anwendungen mit geringen Kosten zu gewährleisten.

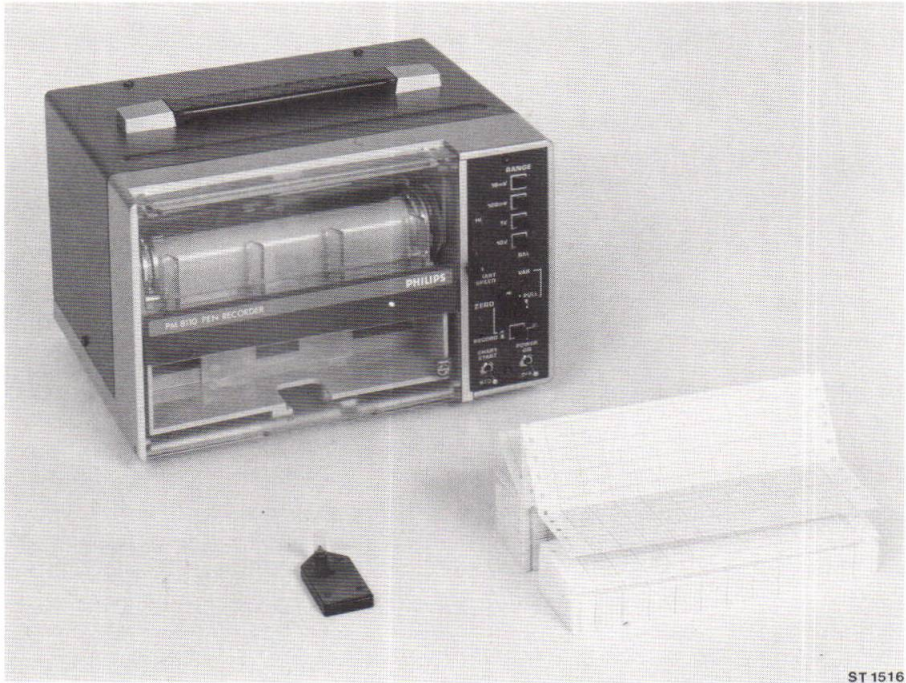
In vielen Fällen wird er Kombiniert mit digitalen Positionsanzeigen eingesetzt, wodurch sich das manuelle Auslegen der Ergebnisse erübrigt. Die Wahlweise erhältliche Gleichspannungs-Speiseeinheit ermöglicht die vollste Ausnutzung seiner Mobilität. Die vielen Eigenschaften des Gerätes können nur denn voll zur Geltung kommen, wenn die nachstehenden Betriebs- und Wartungsvorschriften genauesten eingehalten werden.

I. INTRODUCTION

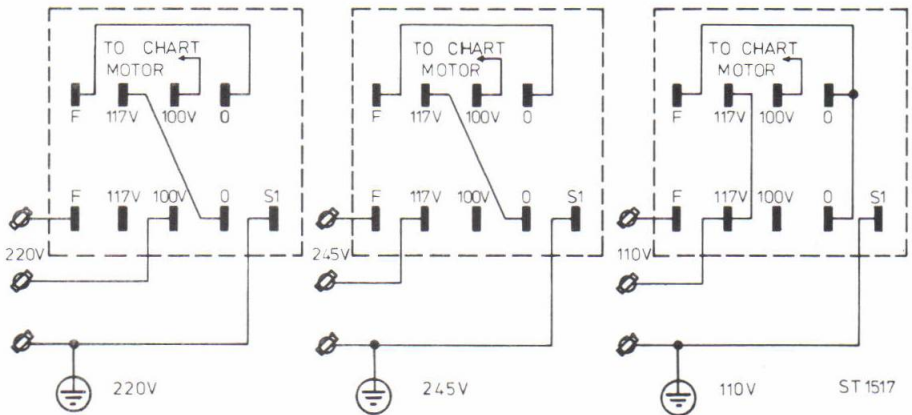
Le nouvel enregistreur PM 8110 est spécialement conçu en vue d'obtenir un enregistrement fiable d'une mesure offrant des applications fixes et multiples à faible coût.

Dans la plupart des cas, cet enregistreur complète les affichages, ce qui élimine le traitement manuel des résultats.

La possibilité d'alimentation continue en option met en évidence la mobilité de l'appareil. Le dernier répondra exactement aux caractéristiques mentionnées à condition de suivre à la lettre les instructions d'emploi et de maintenance ci-après.



ST 1516



ST 1517

II. STANDARD ACCESSORIES

- Writing system, 2 pens
(PM 9856/05 set of 10 nylon-pen cartridges)
- Recording chart, 2 books
(PM 9910 packet of 5 folding charts; each 15 m: 0 ... 10 linear)

II. STANDARD ZUBEHÖR

- Schreibsystem, 2 patronen
(PM 9856/05 Satz von 10 Kunststoff-stiftpatronen)
- Registrierpapier, 2 Bücher
(PM 9910 Karton mit 5 Faltpapierbücher
Jede 15 m: 0 ... 10 linear)

II. ACCESSOIRES STANDARDS

- Système d'écriture. 2 cartouches
(PM 9856/05 Kit de 10 cartouches à pointes en fibre de nylon)
- Papier d'enregistrement, 2 blocks
(PM 9910 boîte de 5 blocks de papier auto-pliant
Chaque 15 m: 0 ... 10 linéaire)

III. CONNECTION DATA

III. ANSCHLUSSDATEN

III. DONNÉES DE RACORDEMENT

III-1 MAINS VOLTAGE

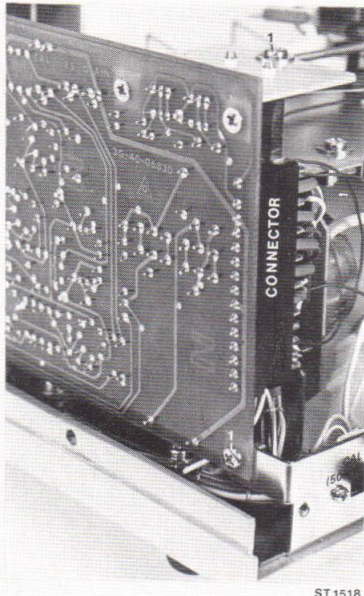
On delivery the recorder is suitable for 220 V - 50 Hz.
For different mains voltages, see figure at the left page.

III-1 NETZSPANNUNG

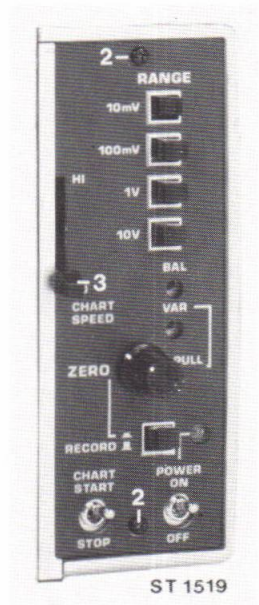
Bei Lieferung ist der Schreiber auf 220 V - 50 Hz eingestellt.
Für abweichende Netzspannungen siehe die Abb. an der linken Seite.

III-1 TENSION SECTEUR

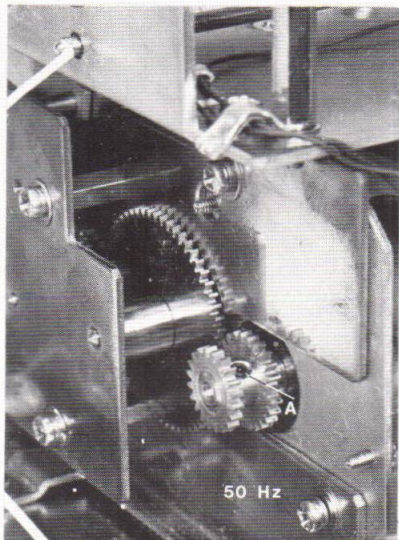
A la livraison l'enregistreur est réglé sur 220 V - 50 Hz.
Pour des tension secteur différentes, voir la figure à gauche.



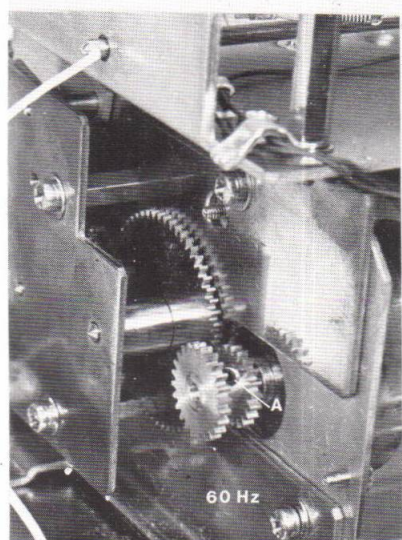
ST 1518



ST 1519



ST 1520



ST 1521

III-2 MAINS FREQUENCY

When the mains frequency is 60 Hz the gear of the chart drive motor has to be changed as follows:

- Remove the housing
- Remove the connector
- Loosen screws (1) + (2)
- Pull off knob (3)
- Remove printed wiring board through the front panel
- Loosen the Allen screw (A)
- Pull off the gear, remount in reverse position and tighten the Allen screw
- Loosen the two screws (B)
- Position the motor in such a way that the gears engage correctly
- Fasten the two screws (B)

III-2 NETZFREQUENZ

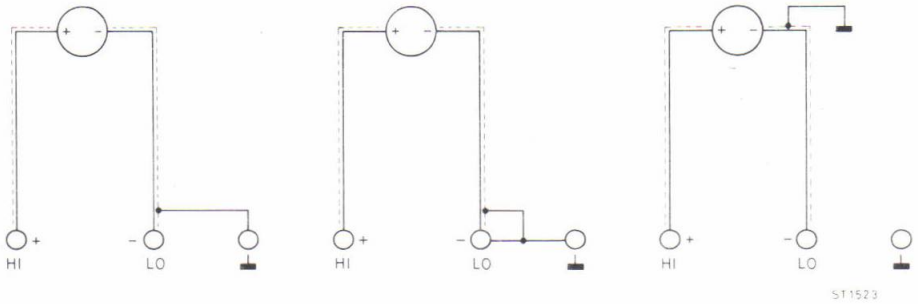
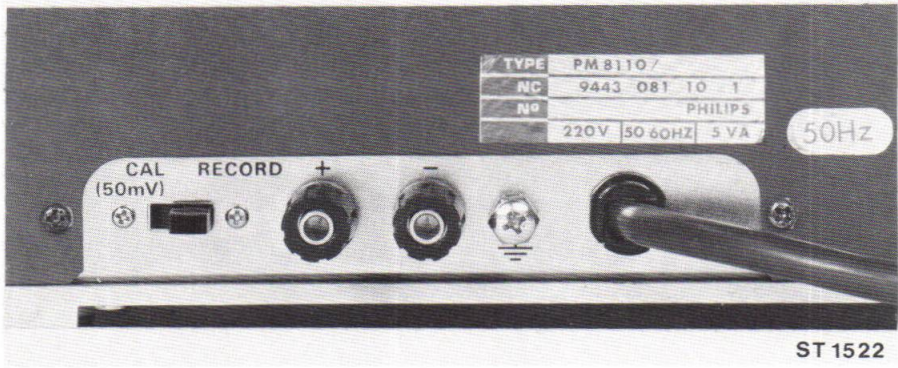
Für eine Netzfrequenz von 60 Hz muss das Antriebszahnrad des Vorschubmotors wie folgt geändert werden:

- Gehäuse entfernen
- Steckverbindung entfernen
- Die Schrauben (1) + (2) lösen
- Knob (3) abziehen
- Leiterplatte durch die Frontplatte herausnehmen
- Innensechskantschraube (A) lösen
- Zahnrad abnehmen und in umgekehrter Stellung wieder anbringen und die Innensechskantschraube anziehen
- Die beiden Schrauben (B) lösen
- Jetzt Motor so verschieben dass Zahnräder richtig eingreifen
- Die beiden Schrauben (B) anziehen

III-2 FREQUENCE SECTEUR

Pour des fréquences de 60 Hz, l'engrenage du transport papier doit être modifié comme suit:

- Enlever le boîtier
- Enlever le connecteur
- Desserrer les vis (1) + (2)
- Enlever le bouton (3)
- Extraire la platine par l'avant
- Desserrer les vis Allen (A)
- Extraire l'engrenage par traction, le remonter en sens inverse et serrer les vis Allen
- Desserrer les deux vis (B)
- Positionner le moteur de telle sorte que les engrenages
- Serrer les deux vis (B) s'engagent correctement



III-3 CONNECTION OF THE INPUT SIGNAL

- HI (+) High level of signal
- LO (-) Low level of signal
- \perp Earthing screw

III-3 ANSCHLUSS DES EINGANGSSIGNALS

- HI (+) Hohes Niveau des Signals
- LO (-) Niedriges Niveau des Signals
- \perp Erdungsschraube

III-3 APPLICATION DU SIGNAL D'ENTREE

- HI (+) Haut niveau du signal
- LO (-) Bas niveau du signal
- \perp Vis de terre

III-4 EARTHING

The input signal has to be connected via a screened cable.
The connection of the screening is shown in the figure.

Note: Prevent double earthing.

III-4 ERDUNG

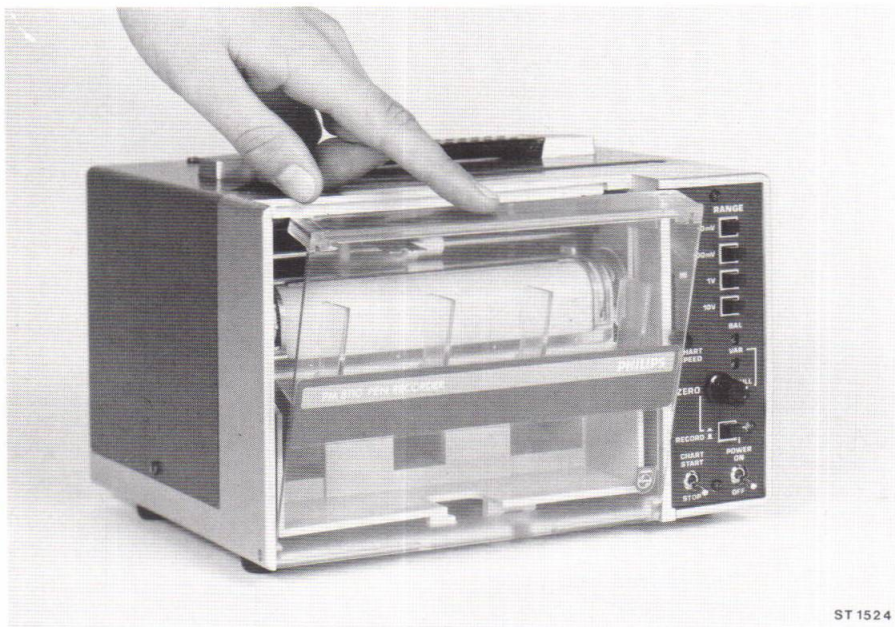
Das Eingangssignal muss mit abgeschirmtem Kabel angeschlossen werden.
Der Anschluss der Abschirmung ist Abb, links zu entnehmen.

Bemerkung: Doppelte Erdung ist zu vermeiden.

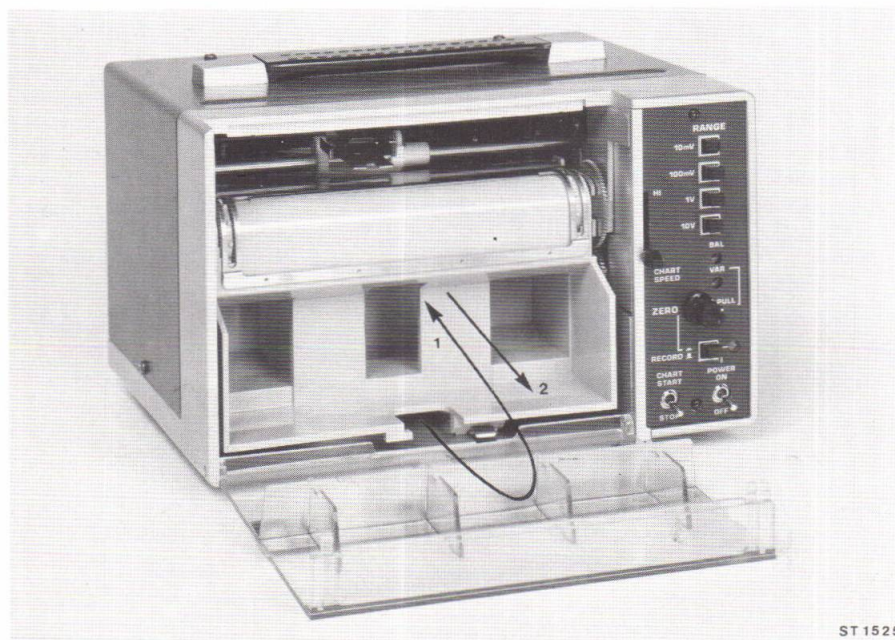
III-4 MISE A LA TERRE

Le signal d'entrée doit être appliqué moyennant un câble blindé.
Le raccordement du blindage est illustré à la figure.

Remarque: Éviter toute double mise à la terre.



ST 1524



ST 1525

IV. OPERATION

IV. BEDIENUNG

IV. OPÉRATION

IV-1 CHART TABLE

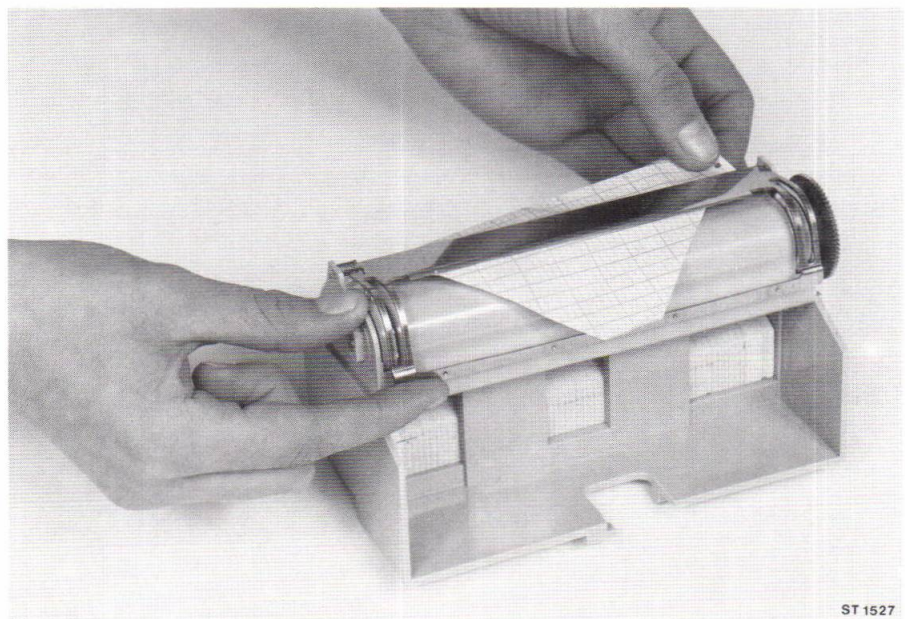
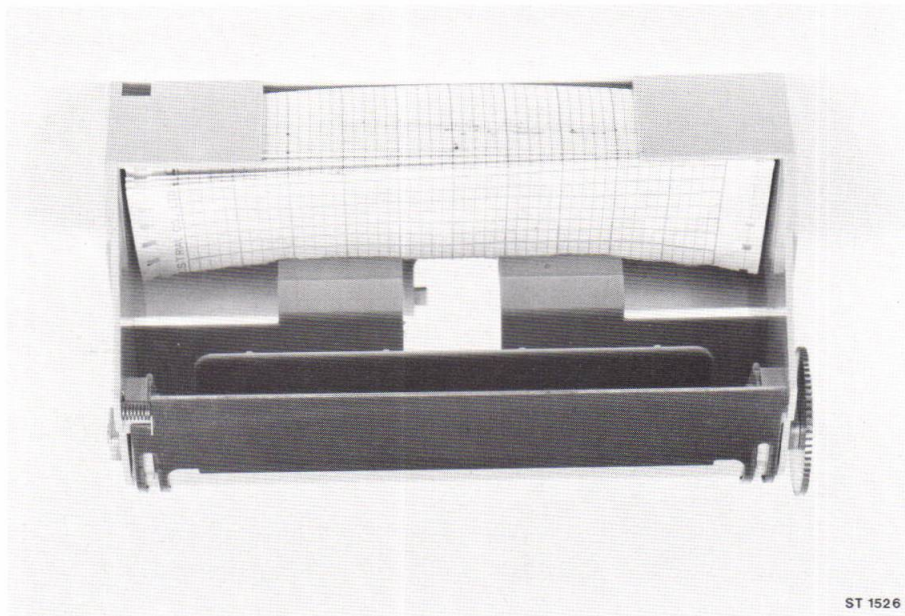
- Open the front cover
- Remove the chart table

IV-1 PAPIERKASSETTE

- Die Schutzhaube öffnen
- Die Papierkassette herausnehmen

IV-1 CASSETTE A PAPIER

- Ouvrir le capot
- Enlever la cassette à papier



IV-2 FITTING THE CHART

Note: The square holes at the left (hand) side.

IV-2 EINBRINGEN DES PAPIERS

Bemerkung: Die viereckigen Löcher an der linken Seite.

IV-2 MISE EN PLACE DE PAPIER

Remarque: Les trous carrés à gauche.

IV-2.1 Now turn the gear until some leaves are in the collection tray.

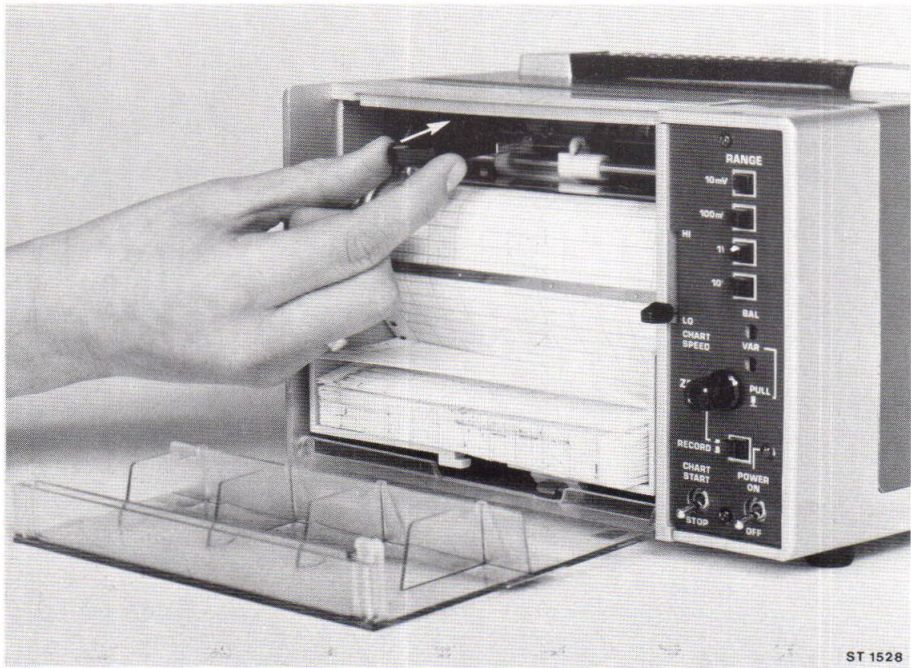
Note: Pay attention to the correct folding.

IV-2.1 Das Zahnrad drehen, bis einige Blätter im Auffangbehälter sind.

Bemerkung: Achte auf die gute Faltrichtung.

IV-2.1 Tourner l'engrenage jusqu'à ce que le magasin contienne plusieurs feuilles.

Remarque: Attention à ce que le pliage ait lieu correctement.



IV-3 WRITING SYSTEM

- Shift the nylon - pen cartridge into the holder and remove plastic cap.
- To place the pen on the chart push down the writing system.

Note: If the recorder is inoperative, place the plastic cap on the pen.

IV-3 SCHREIBSYSTEM

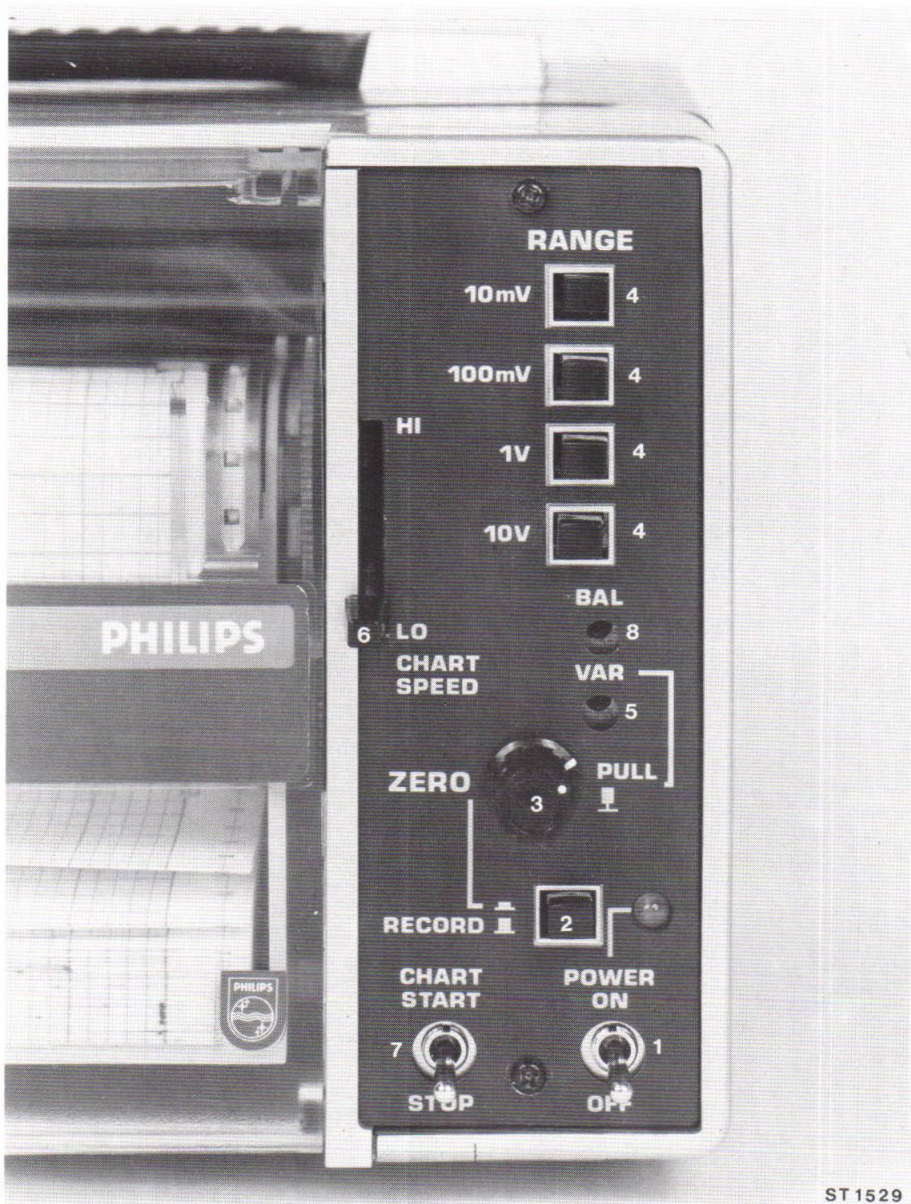
- Die Schreibstiftpatrone in den Halter schieben und die Kappe abnehmen.
- Durch Drücken auf das Schreibsystem lässt sich der Schreibstift aufs Papier setzen.

Bemerkung: Falls der Schreiber nicht verwendet wird, die Kappe auf dem Stift anbringen.

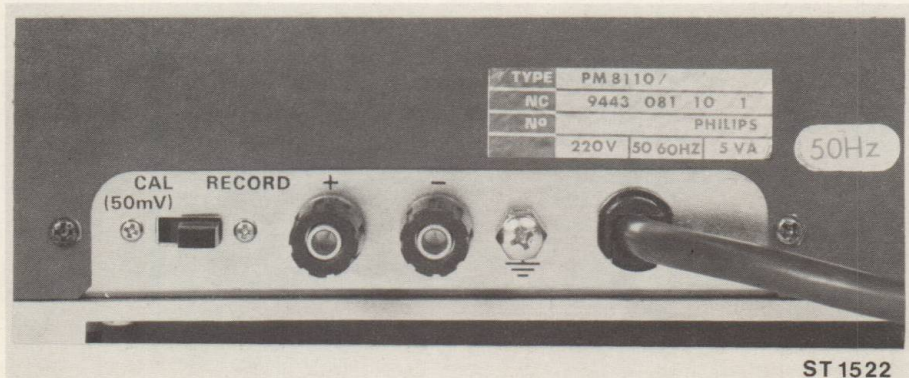
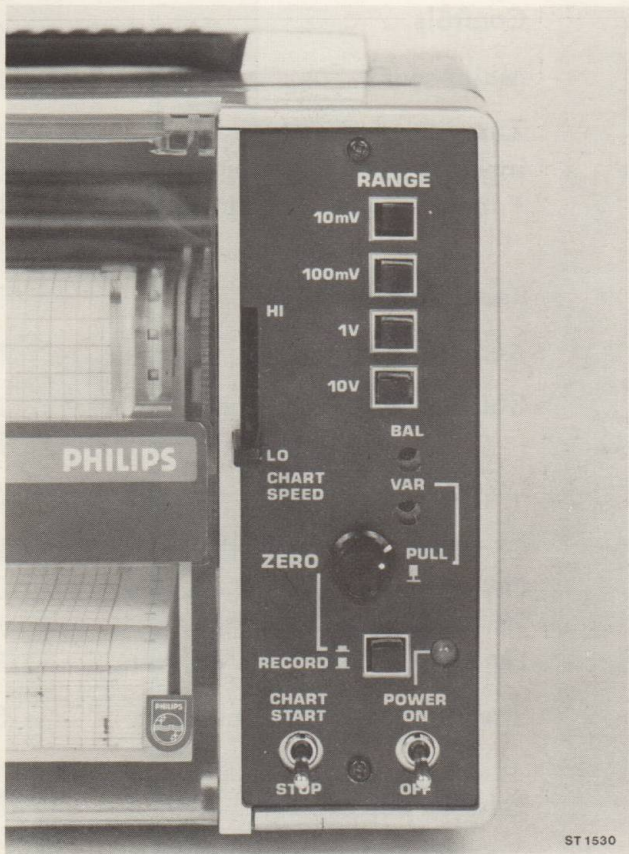
IV-3 SYSTEME D'ECRITURE

- Pousse la cartouche à pointe nylon dans le porteur et enlever le couvercle de plastique.
- Pour mettre la pointe sur le papier, enfoncer le système d'écriture

Remarque: Si l'appareil est hors service, mettre le couvercle plastique sur la plume.



IV-4	Controls	Bedienungselemente	Commandes
1. POWER	Mains switch	Netzschalter	Commutateur secteur
2. ZERO	Zero check input of amplifier short - circuited + input terminal disconnected.	Nullpunktskontrolle Eingang des Verstärkers Kurzgeschlossen;+ Eingangsklemme unterbrochen.	Contrôle de zéro Entrée d'amplificateur court - circuitée Borne d'entrée + déconnectée
RECORD	Ready for operation	Betriebsbereit	Prêt à l'usage
3. ZERO	Zero adjustment	Nullpunkteinstellung	Réglage du zéro
4. RANGE	Calibrated span setting	Einstellung des Kalibrierten Bereichs	Réglage de la gamme étalonnée
5. VAR	Variable span setting	Einstellung des variablen Bereichs	Réglage de la gamme variable
6. CHART SPEED	Chart speed LO HI PM 8110/0. 0,5 2 cm/min. PM 8110/2. 2 8 cm/h PM 8110/4. 2 8 cm/min.	Papierantrieb LO HI PM 8110/0. 0,5 2 cm/min. PM 8110/2. 2 8 cm/h PM 8110/4. 2 8 cm/min.	Vitesse de transport LO HI PM 8110/0. 0,5 2 cm/min. PM 8110/2. 2 8 cm/h PM 8110/4. 2 8 cm/min.
7. CHART	Start/stop switch for chart	Start/Stop Schalter für Papierantrieb	Bouton démarrage/arrêt pour transport papier
8. BAL	Balance adjustment	Balanzeinstellung	Réglage de l'équilibre



IV-5 CALIBRATION OF VARIABLE SPAN

All calibrated ranges can be multiplexed with a factor f (f between 1 and 10).

- Depress "RECORD"
 - Pull "ZERO" and adjust zero point at 0 % fsd.
 - Release "RECORD"
 - Set switch "CAL/RECORD" to "CAL"
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - f between 1 and 5 Depress range 100 mV With "VAR" adjust deviation at $\frac{50}{f}$ % fsd | <ul style="list-style-type: none"> - f between 5 and 10 Depress range 10 mV With "VAR" adjust deviation at $\frac{500}{f}$ % fsd |
|--|---|
- Set switch "CAL/RECORD" to "RECORD"

IV-5 KALIBRIERUNG DER BEREICHSEINSTELLUNG

Alle kalibrierten Bereiche können um einen Faktor f (f zwischen 1 und 10) erweitert werden.

- "RECORD" eindrücken
 - "ZERO" ziehen und den Nullpunkt auf 0 % Vollausschlageinstellen.
 - "RECORD" auslösen
 - Schalter "CAL/RECORD" auf "CAL" stellen
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - f zwischen 1 und 5 Bereich 100 mV drücken Mit "VAR" Ausschlag auf $\frac{50}{f}$ % Vollausschlag einstellen | <ul style="list-style-type: none"> - f zwischen 5 und 10 Bereich 10 mV drücken Mit "VAR" Ausschlag auf $\frac{500}{f}$ % Vollausschlag einstellen |
|--|---|
- Schalter "CAL/RECORD" auf "RECORD" stellen

IV-5 ETALONNAGE DE LA GAMME VARIABLE

Toutes les gammes peuvent être accrues multiplexées d'un facteur f entre 1 et 10

- Enfoncer "RECORD"
 - Tirer "ZERO" et ajuster le point zéro sur 0 % pleine déviation d'échelle
 - Relâcher "RECORD"
 - Mettre "CAL/RECORD" en position CAL
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - f entre 1 et 5 Enfoncer "100 mV" Avec "VAR", ajuster l'écart sur $\frac{50}{f}$ % pleine deviation d'echelle | <ul style="list-style-type: none"> - f entre 5 et 10 Enfoncer "10 mV" Avec "VAR", ajuster l'écart sur $\frac{500}{f}$ % pleine deviation d'echelle |
|---|--|
- Mettre "CAL/RECORD" en position "RECORD"

V. MAINTENANCE

V-1 ZEROPOINT DRIFT

- Depress "RECORD" and adjust the zeropoint within the scale
- Push the "RANGE" switches
- Adjust "BAL" so that no variation is obtained

V-2 MEASURING POTENTIOMETER (every half year)

Clean the measuring potentiometer by means of a brush.
Apply a very thin layer of contact oil on it.

V. WARTUNG

V-1 NULLPUNKTDRIFT

- "RECORD" eindrücken und Nullpunkt innerhalb der Skalen einstellen
- Die "RANGE" - Schalter drücken
- "BAL" so regeln, dass keine Abweichung vorhanden ist

V-2 MESSPOTENTIOMETER (halbjährlich)

Messpotentiometer mit einem Pinsel reinigen.
Eine dünne Schicht Kontaktöl auftragen.

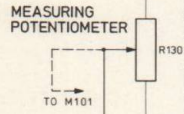
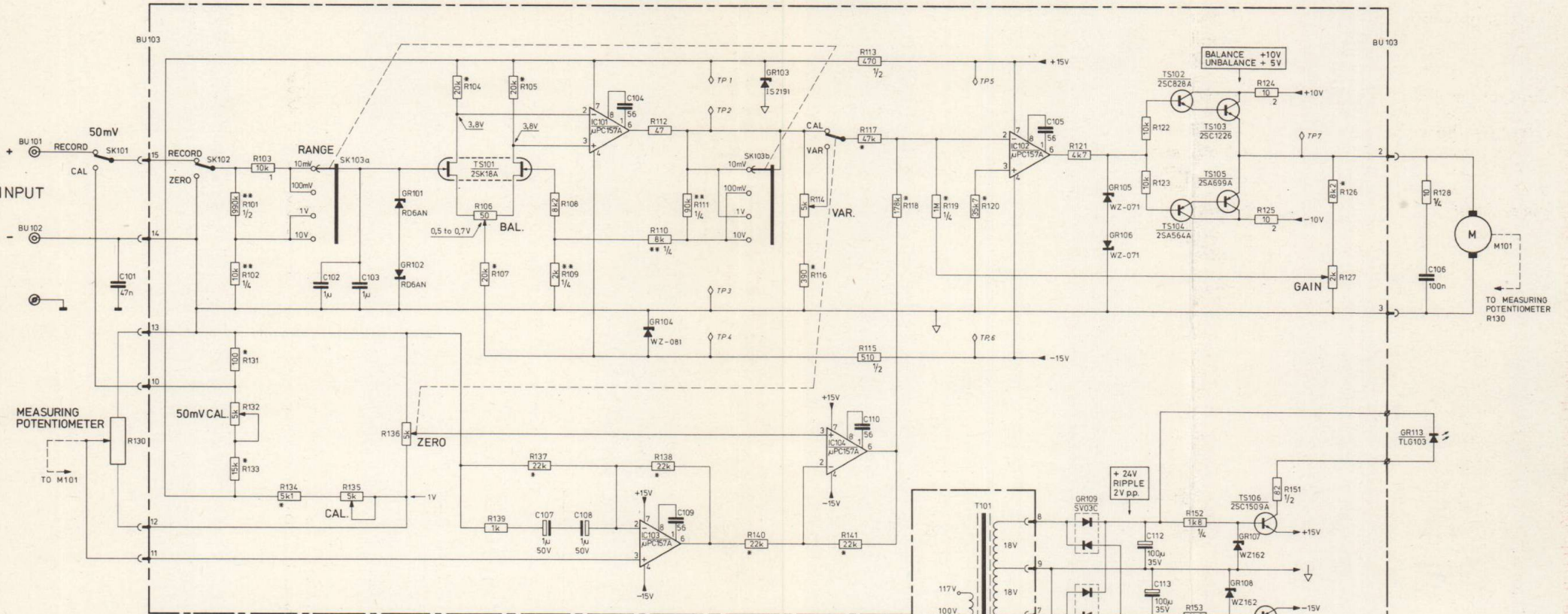
V. ENTRETIEN

V-1 DEVIATION DU POINT ZERO

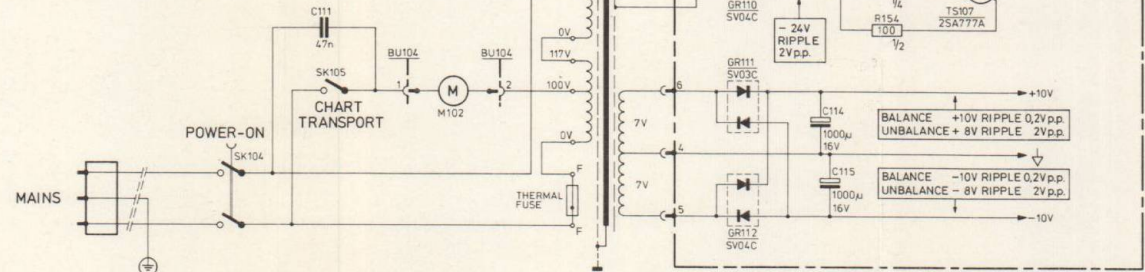
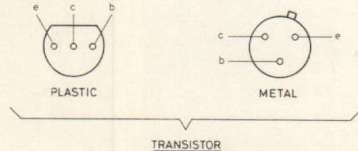
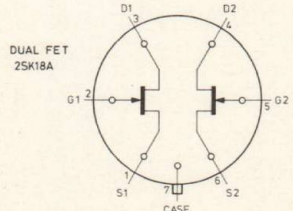
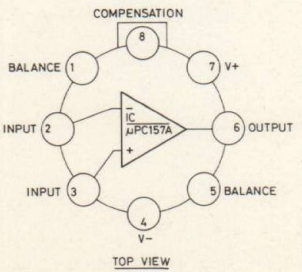
- Enfoncer "RECORD" et ajuster le point zéro dans les limites de l'échelle
- Enfoncer les boutons "RANGES"
- Ajuster "BAL" de sorte qu'aucune variation n'apparaît

V-2 POTENTIOMETRE DE MESURE (tous les 6 mois)

Nettoyer le potentiomètre de mesure à l'aide d'une brosse.
Appliquer un très mince d'huile pour contacts.

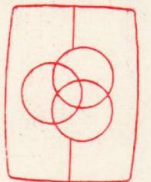


- NOTES**
1. RESISTANCE VALUES IN $\frac{1}{8}$ WATT AND CAPACITANCE IN pF UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. ■ METAL FILM RESISTORS.
 3. ■■ PRECISION METAL FILM RESISTORS.



- TP 1** DC VOLTAGE +7.7V to +8.7V
TP 2 WAVE FORM (PREAMPLIFIER OUTPUT)
TP 3 EARTH
TP 4 DC VOLTAGE -7.7V to -8.7V
TP 5 DC VOLTAGE +15V (+14.5V to +16.5V)
TP 6 DC VOLTAGE -15V (-14.5V to -16.5V)
TP 7 WAVE FORM (AMPLIFIER OUTPUT)

Free service manuals
 Gratis schema's
 Digitized by



VI. PRINCIPLE OF OPERATION

The input signal is connected to terminals "+" and "-".

In the ranges 1 V and 10 V the input signal is attenuated 100 x by R101 and R102.

This signal (attenuated or non-attenuated) is then applied to the amplifier formed by TS101 and IC101.

In the ranges 10 mV and 1 V the gain is 50 x, and in the ranges 100 mV and 10 V 5 x.

A voltage of 500 mV (at full scale deflection) is then obtained at point 2.

To the power amplifier (consisting of IC102 and TS102 and TS103) the following voltages are supplied:

- the voltage of 500 mV full scale deflection
- the voltage of the measuring potentiometer
- the voltage to damp the system (formed by differentiator IC107)
- the voltage adjusted by potentiometer "ZERO"

Depending on the polarity of the sum of these voltages, motor M turns to the right or to the left.

VI. WIRKUNGSWEISE

Das Eingangssignal wird an die Klemmen "+" und "-" gelegt.

In den Bereichen 1 V und 10 V wird das Eingangssignal mit R101 und R102, 100 x abgeschwächt.

Nun wird das Signal (abgeschwächt oder nicht abgeschwächt) dem von TS101 und IC101 gebildeten Verstärker zugeführt.

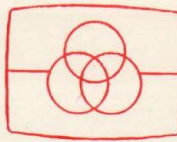
In den Bereichen 10 mV und 1 V ist die Verstärkung 50-fach und in den Bereichen 100 mV und 10 V 5-fach.

Jetzt steht auf Messpunkt 2 eine Spannung von 500 mV (bei Vollausschlag) zur Verfügung.

Dem Endverstärker (bestehend aus IC102 und TS102, TS103) werden folgende Spannungen eingeführt:

- die Spannung 500 mV, Vollausschlag
- die Spannung des Messpotentiometers
- die Spannung für die Abschwächung des Systems (gebildet von Differenzerschaltung IC107)
- die Spannung eingestellt mit Potentiometer "ZERO"

Abhängig von der Polarität der Summe dieser Spannungen wird Motor M nach rechts oder nach links drehen.



Sales and service all over the world

www.freeservicemanuals.info

Alger: Sadelte; 41 Rue des Frères Mouloud
Alger; tel. 656613-656607

Argentina: Philips Argentina S.A., Cassila
Correo 3479, Buenos Aires; tel. T.E. 70, 7741
al 7749

Australia: Philips Electrical Pty Ltd., Philips
House, 69-79 Clarence Street, Box 2703
G.P.O., Sydney; tel. 2.0223

België/Belgique: M.B.L.E. Philips Bedrijfs-
apparatuur, 80 Rue des Deux Gares, Bruxelles;
tel. 02/13.76.00

Bolivia: Industrias Bolivianas Philips S.A.
La Jón postal 2964 La Paz; tel. 50029

Brasil: S.A. Philips Do Brasil; Avenida Paulista
2163; P.O. Box 8681; Sao Paulo S.P.;
tel. 81-2161.

Burundi: Philips S.A.R.L. Avenue de Grèce,
B.P. 900, Bujumbura

Canada: Philips Electronic Industries Ltd.,
Scientific and Electronic Equipment Division,
Philips House, 116 Vanderhoof Avenue, Toronto
17 M 4G 2J1; tel. (416)-425-5161.

Chile: Philips Chilena S.A., Casilla 2687,
Santiago de Chile; tel. 94001

Colombia: Industrias Philips de Colombia
S.A., Calle 13 no. 51-03, Apartado Nacional
1505, Bogotá; tel. 473640

Costa Rica: Philips de Costa Rica Ltd.,
Apartado Postal 4325, San José; tel. 210111

Denmark: Philips Elektronik Systemer A/S
Afd. Industri & Forskning; Strandløsevej 4
2300-København S; Tel. (0127) AS 2222;
telex 27045

Deutschland (Bundesrepublik): Philips Elek-
tronik Industrie GmbH, 2000 Hamburg 73,
Meiendorferstraße 205; Postfach 730 370,
tel. 6797-1

Ecuador: Philips Ecuador S.A., Casilla 343,
Quito; tel. 239080

Egypt: Ph. Scientific Bureau 5 Sherif Str.
Cairo - A.R. Egypt P.O. Box 1807; tel. 78457-
57739

Ireland: Philips Electrical (Ireland) Ltd., New-
stead, Clonskeagh, Dublin 14; tel. 976611

El Salvador: Philips de El Salvador, Apartado
Postal 865, San Salvador; tel. 217441

España: Philips Ibérica S.A.E., Avenida de
America, Apartado 2065, Madrid 17; tel.
2462200

Ethiopia: Philips Ethiopia (Priv. Ltd. Co.),
P.O.B. 2565; Cunningham Street, Addis Abe-
ba; tel. 48300

Finland: Oy Philips Ab, Postboks 10255,
Helsinki 10; tel. 10915

France: Philips Industrie, Division de la S.A.
Philips Industrielle et Commerciale 105 Rue
de Paris, 93 002 Bobigny; tel. 830-11-11

Ghana: Philips (Ghana) Ltd., P.O.B. M 14,
Accra; tel. 66019

Great Britain: P.Ye Unicam Ltd., York Street,
Cambridge; tel. (0223) 58866

Guatemala: Philips de Guatemala S.A.,
Apartado Postal 238, Guatemala City; tel. 64857

Hellas: Philips S.A. Hellénique, 54, Ave
Syngrou, Athens; tel. 230476, P.O. Box 153

Honduras: Hasbun de Honduras Apartado
Postal 83, Tegucigalpa; tel. 2-9121...5

Hong kong: Philips Hong Kong Ltd., P.O.B.
2108, St. George's Building, 21st floor, Hong
Kong; tel. 5-249246

India: Philips India Ltd., Shivsagar Estate,
Block "A", Dr. Annie Besant Road, P.O.B.
6598, Worli, Bombay 18; tel. 370071

Indonesia: P. T. Philips Development Cor-
poration, Jalan Proklamasi 33, P.O.B. 2287,
Jakarta; tel. 51985-51986

Iran: Philips Iran Ltd., P.O.B. 1297, Teheran;
tel. 662281

Iraq: Philips Iraq W.L.L. Munir Abbas Building
4th Floor; South Gate. P.O. box 5749 Baghdad;
tel. 80409

Island: Heimilistaeki SF, Saetún 8, Reykjavik;
tel. 24000

Islas Canarias: Philips Ibérica S.A.E., Triana
132, Las Palmas; Casilla 39-41, Santa Cruz de
Tenerife

Italia: Philips S.p.A., Sezione PIT; Viale
Elvezia 2, 20052 Monza; tel. (039) 361-441;
telex 35290

Kenya: Philips (Kenya) Ltd., P.O.B. 30554,
Nairobi; tel. 29981

Malaysia: Philips Malaysia Sdn Bhd. P.O. Box
332, Kuala Lumpur; Selangor W. Malaysia;
tel. 774411

Mexico: Philips Comercial S.A. de C.V.,
Uruapan 7, Apdo 24-328, Mexico 7 D.F.;
tel. 25-15-40

Nederland: Philips Nederland B.V., Besch-
dijk, Gebouw VB, Eindhoven; tel. 793333

Ned. Antillen: N.V. Philips Antillana, Post-
bus 9253, Willemstad; tel. Curaçao 36222-
35464

New Zealand: Philips Electronical Industries
(N.Z.) Ltd., Professional and Industrial Division,
70-72 Kingsford Smith Street, P.O.B. 2097,
Lynn Bay, Wellington; tel. 73-156

Nigeria: Philips (Nigeria) Ltd., 6 Ijora Cause-
way, P.O.B. 1921, Lagos; tel. 45414/7

Nippon: Nihon Philips Corporation, P.O.B. 13,
World Trade Center, 32nd Floor, Tokyo 105;
tel. (03) 435-5211

Norge: Norsk A.S. Philips, Postboks 5040,
Oslo; tel. 453890

Österreich: Oesterreichische Philips Industrie
GmbH, Abteilung Industrie Elektronik, Triester-
strasse 64, A-1101 Wien; tel. (0222) 645511/
31

Pakistan: Philips Electrical Co. of Pakistan
Ltd., El-Markaz, M.A. Jinnah Road, P.O.B.
7101, Karachi; tel. 70071

Paraguay: Philips del Paraguay S.A., Casilla
de Correo 605, Asuncion; tel. 8045-5536-6666

Perú: Philips Peruana S.A., Apartado Postal
1841, Lima; tel. 326070

Philippines: Philips Industrial Development
Inc., 2246 Pasong Tamo P.O.B. 911, Makati

Rizal D-708; tel. 889453 to 889456

Portugal: Philips Portuguesa S.A.R.L., Av.
Eng. Duarte Pacheco, 6 - Lisboa - 1

Rwanda: Philips Rwanda S.A.R.L., B.P. 449,
Kigali

Saudi Arabia: A. Rajab and A. Silsilah
P.O. box 203 Jeddah - Saudi Arabia; tel. 5113-
5114

Schweiz-Suisse-Svizzera: Philips A.G.,
Binzstrasse 15, Postfach 8027, Zurich; tel.
051-442211

Singapore: Philips Singapore Private Ltd.
P.O. Box 340; Toa Payoh Central Post Office;
Singapore 12; tel. 538811

South Africa: South African Philips (Pty)
Ltd., P.O.B. 7703, 2, Herb Street, New Doorn-
fontein, Johannesburg; tel. 24-0531

Sverige: Svenska A.B. Philips, Fack, Liding-
övägen 50, Stockholm 27; tel. 08/635000

Syria: Philips Moven-Orient S.A. Rue Fardoss
79 Immeuble Kassar and Sadate B.P. 2442
Damas; tel. 18605-21650

Taiwan: Yung Kang Trading Co. Ltd., San
Min Building, Gnd Floor, 57-1 Chung Shan N
Road, 2 Section, P.O.B. 1467, Taipei; tel.
577281

Tanzania: Philips (Tanzania) Ltd., Box 20104,
Dar es Salaam; tel. 29571

Thailand: Philips Thailand Ltd., 283, Silom
Road, Bangkok; tel. 36980, 36984-9

Turkey: Türk Philips Ticaret A.Ş., Posta
Kutusu 504, Beyoğlu; Gümüssuyu Caddesi
78/80 Istanbul 1 Turkeye

Uganda: Philips Uganda Ltd. p.o. Box 5300
Kampala; tel. 59039

Uruguay: Industrias Philips del Uruguay,
Avda Uruguay 1287, Montevideo; tel. 915641
Casilla de Correo 294

U.S.A.: Philips Test and Measuring Instru-
ments Inc., 400 Crossways Park Drive, Wood-
bury, N.Y. 11797; tel. (516) 921-8880

Venezuela: C.A. Philips Venezolana, Apar-
tado Postal 1167, Caracas; tel. 360511

Zaire: Philips S.Z.R.L., B.P. 1798, Kinshasa;
tel. 31887-31888-31693

Zambia: Philips Electrical Ltd., Professional
Equipment Division, P.O.B. 553 Kitwe; tel.
2526/7/8, Lusaka P.O. Box 1878

750101

For information on change of address:

N.V. Philips
Test and Measuring Instruments Dept.
Eindhoven - The Netherlands

For countries not listed:

N.V. Philips PIT Export Dept.
Test and Measuring Instruments Dept.
Eindhoven - The Netherlands

VI. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Dans les gammes 1 V et 10 V le signal d'entrée est atténué de 100 x par R101 et R102. Ce signal, atténué ou non, est appliqué à l'amplificateur formé par TS101 et IC101.

Dans les gammes 10 mV et 1 V l'amplification est de 50 x et dans les gammes 100 mV et 10 V de 5 x.

Une tension de 500 mV est ainsi obtenue (pleine déviation d'échelle) est obtenue à le point de mesure 2.

Les tensions suivantes sont appliquées à l'amplificateur de puissance composé de IC102, TS102 et TS103. Ces tensions sont:

- a. la tension de 500 mV pleine déviation d'échelle
- b. la tension du potentiomètre de mesure
- c. la tension d'amortissement du système (différenciateur IC107)
- d. la tension réglée à l'aide du potentiomètre "ZERO"

Le moteur tourne vers la droite ou vers la gauche en fonction de la polarité de la somme des tensions.

VII. TECHNICAL DATA

Sensitivity setting:	10, 100 mV and 1, 10 V for full scale deflection calibrated. Attenuation of the variable span control between the ranges up to 100 V f.s.d.
Accuracy of span:	± 1 % of f.s.d.
Linearity of potentiometer:	± 0.15 % of f.s.d.
Dead band:	± 0.5 % of f.s.d.
Temperature drift:	20 $\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ max.
Zero adjustment:	Continuous zero adjustment over full scale, 0 to 100 % with a single - turn potentiometer.
Gain adjustment:	Factory adjusted.
Response time:	0.5 sec. f.s.d. max.
Chart:	Z - fold chart. Effective recording width: 120 mm; length: 15 m.
Source impedance:	10 k Ω max.
Input impedance:	1 M Ω
Input:	Floating, assymetrical, LO via capacitor to instrument earth.
Stray voltage rejection:	AC CMRR 80 db DC CMRR 90 db AC SMRR 15 db (worst case calculation 1 k Ω between HI and LO)
Maximum permissible voltages:	500 V DC between input - terminals and earth.
Isolation:	5 M Ω between input terminals and earth
Maximum overload voltage: (between HI and LO)	Ranges 10 mV - 100 mV max., 100 V DC (AC pp) Ranges 1 V - 10 V max., 300 V DC (AC pp)
Chart transport:	Two speeds LO HI PM 8110/0. 0.5 2 cm/min. PM 8110/2. 2 8 cm/h. PM 8110/4. 2 8 cm/min.

Writing system:	Disposable nylon pen inkcartridge recording length 1500 m approx. Pen lift mechanical.
Calibration output:	50 mV \pm 0.1 %
Power requirements:	AC 100, 117, 217, 234 V \pm 10 % 50/60 Hz Power consumption 5 VA approx.
Dimensions:	Width : 214 mm Heigth: 130 mm Depth : 170 mm
Weight:	About 3 kg.