

Planopol-V

Instruction Manual
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi



Manual No.: 14017001

Date of Release 22.09.1994



Planopol-V
Instruction Manual

English version	Page 1
Deutsche Ausgabe	Seite 13
Version française	Page 25
Spare Parts and Diagrams	Page 37

Planopol-V

Safety Precaution Sheet



To be read carefully before use

1. The operator should be fully aware of the use of the machine according to the Instruction Manual.
2. The machine must be placed in an adequate working position.
3. Be sure that the actual voltage corresponds to the voltage stated on the back of the machine. The machine must be earthed.
4. Make sure that the water connections are without leaks.
5. Keep clear of the rotational disc when operating. Do not drop the specimen while hand grinding.
6. The main water supply should be turned off if you leave the machine unattended.
7. If you observe malfunctions or hear unusual noises - stop the machine and call technical service.

The machine is designed for use with consumables and accessories supplied by Struers. If subjected to misuse, improper installation, alteration, neglect, accident or improper repair, Struers will accept no responsibility for damage(s) to the user or the equipment.

Dismantling of any part of the machine, during service or repair, should always be performed by a qualified technician (electromechanical, electronic, mechanical, pneumatic, etc.).

IMPORTANT

Always state *Serial No* and *Voltage/frequency* if you have technical questions or when ordering spare parts. You will find the Serial No. and Voltage on the front cover of this manual or on an attached label below. If in doubt consult the rating plate of the machine itself.

We may also need the *Date* and *Article No* of the manual. This information is found on the front cover.

The following restrictions should be observed, as violation of the restrictions may cause cancellation of Struers legal obligations:
Instruction Manuals

A Struers Instruction Manual may only be used in connection with Struers equipment covered by the Instruction Manual.

Service Manuals

A Struers Service Manual may only be used by a trained technician authorized by Struers. The Service Manual may only be used in connection with Struers equipment covered by the Service Manual.

Struers assumes no responsibility for errors in the manual text/illustrations. The information in this manual is subject to changes without notice. The manual may mention accessories or parts not included in the present version of the equipment.

The contents of this manual is the property of Struers. Reproduction of any part of this manual without the written permission of Struers is not allowed.

All rights reserved. © Struers 1994.

Struers A/S

Valhøjs Allé 176
DK-2610 Rødovre/Copenhagen
Denmark

☎ Telephone +45 36 70 80 90

☎ Fax +45 31 41 65 44

Table of Contents

Page

1.	Installation	5
2.	Operation	7
3.	Consumables and Accessories	9
4.	Maintenance	10
5.	Trouble-Shooting	11
6.	Technical Data	12

1. Installation

1.1 Packing List

- 1 Planopol-V
- 1 DP-disc of pvc, 300 mm dia.
- 1 Splash guard
- 1 Hexagon spanner, 6 mm
- 1 Hexagon spanner, 2.5 mm
- 1 Outlet hose, Ø 25 x 1500 mm
- 1 Angular outlet hose
- 1 Straight outlet hose
- 2 Clips, 20-32 mm
- 1 Hose connection
- 1 Nut
- 1 Gasket
- 1 Clip, 13 mm

1.2 Connection to Mains

Before the apparatus is connected it must be checked that the voltage which is indicated on the label of the machine, is in accordance with the local voltage.

Planopol-V is equipped with a three-core cable, which is connected to mains as follows:

1-phase machine

Yellow/green: earth
Brown: phase
Blue lead: neutral

3-phase machine

Yellow/green: earth
Brown: phase
Black: phase
Black: phase

The plug must be connected to a socket with switch.

1.3 Connection to Water

The thin reinforced hose is connected to a water cock by means of a 13 mm clip, if necessary the hose connection complete with gasket and union should be used. The amount of water is regulated with the needle valve (fig. 1.8). The thick hose, Ø 25 mm, is led to outlet. It is important to place and possibly shorten the hose so that it slopes evenly towards the outlet, otherwise there will be a very slow discharge, which will eventually result in clogging and flooding from the discharge tray (fig. 1.9). Use the elbow pipe and the straight tube when connecting and placing the discharge hose.

2.2 Operation

Place the chosen grinding wheel, lapping or polishing disc on the turntable, so that the pins fit in the corresponding holes.

NB: before the placing, please check that the contact faces are clean and smooth.

The rate of revolution is selected on the dial knob (fig. 1.1), and the apparatus is started with the ON/OFF push button (fig. 1.2). Then the speed can be read on the tachometer (fig. 1.4) and, if necessary, it can be fine adjusted.

At start and stop it is unnecessary to operate the speed selector, if the speed remains unchanged.

The motor-load is read on the ammeter. Exceeding for a shorter time of max. amperage, indicated with a red mark, will not damage the motor.

NB: at constant overload of the motor the built-in thermal cut-out will be released. After a couple of minutes, the thermal cut-out can be switched on again by pressing the button (fig. 1.6).

The power supply to the apparatus must be switched off (Power I/O) while the thermal cut-out is reset. If not there is a risk that the internal fuse will melt.

If specimen holders, Pedemax-2, or PdM- Force are used, the ammeter can be used for constant check of the grinding, lapping or polishing process.

3. Consumables and Accessories

A large number of discs from 200 to 300 mm Ø are available for Planopol-V for a.o. grinding with self-adhesive grinding paper or mounted according to the Knuth-Rotor system, lapping on cast iron with various kinds of surfaces, fine lapping on special lapping discs, as well as polishing discs of both pvc and aluminium. Moreover, a complete program of consumables is available, e.g. polishing cloths, diamond paste/spray, SiC-paper/powder, aluminium oxide etc. See separate leaflets.

Planopol-V is prepared for mounting of PdM-Force (fig. 2) and Pedemax-2 (fig. 3), which are motor operated specimen movers for simultaneous lapping, grinding, or polishing of 1-12 specimens. Thus, the process time can be reduced, and it is possible to work reproducibly. PdM-Force and Pedemax-2 are described in separate leaflets.

Furthermore, the reproducibility can be improved when using Multidoser for automatic dosing of lubricant and diamond suspensions.

4. Maintenance

Planopol-V is designed to work for many years without major service, as all the bearings are sealed, lubricated precision bearings, which do not require further lubrication. Therefore, the normal maintenance will be limited to cleaning the machine on the outside, as well as in the spillpan and the outlet tube. If working with e.g. aluminium oxide polishing or SiC lapping the spillpan should be cleaned so often that the suspension is not allowed to dry, which would clog the outlet hose. In order to avoid play of the disc the contact faces between the disc and the turntable should be kept clean.

At intervals it may be necessary to tighten the V-belt, as the torque will be reduced if the belt is not tight enough. This is done by removing the rear part of the cabinet, loosening the nuts which hold the motor plate and displacing the same and the motor backwards until the belt is tight enough, i.e. that a pressure on the V-belt of 100N between the pulleys may displace it 10-20 mm.

Replacement of the belt is carried out by also removing the turntable and, having loosened the nuts which hold the motor plate, so that the belt is slack, it is possible from above to remove the belt from the V-belt pulley.

Inserting a new belt is carried out in the reverse order.

5. Trouble-Shooting

Error	Cause	Action
Motor does not run, lamp (fig. 1.3) lights	Motor overloaded, thermal cut-out has switched off	Let motor cool for approx. 5 min, thermal cut-out to be switched on again (fig. 1.6)
Reduced torque	V-belt slips	Adjust belt
Water does not run out	Outlet hose squeezed	Straighten the hose
	Outlet hose clogged	Clean the hose
	Outlet hose does not slope downwards	Adjust the hose to an even slope
Machine makes noise	Grinding wheel, lapping or polishing disc vibrates	Clean the contact faces between disc and turntable

If there are other faults, or if the above mentioned error(s) cannot be remedied by the user, please call a service technician.

6. Technical Data

<i>Voltage/frequency</i>	115 V, 50/60 Hz 220 V, 50/60 Hz
<i>Motor output</i>	550 W
<i>Rotational speed</i>	0-800 rpm
<i>Polishing/grinding disc</i>	Max. 300 mm
<i>Dimensions</i>	Width: 462 mm Depth: 743 mm Height: 340 mm
<i>Weight</i>	57 kg
<i>Safety standard</i>	IEC 204 / EN 60204-1 (VDE 0113)

Planopol-V

Sicherheitshinweise



Vor Gebrauch bitte sorgfältig lesen

1. Lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung vor Gebrauch des Gerät ausführlich.
2. Das Gerät muß arbeitsgerecht aufgestellt werden.
3. Das Typenschild auf der Rückseite des Gerätes gibt die zulässige Netzspannung an. Das Gerät muß geerdet sein.
4. Überprüfen Sie die Wasseranschlüsse auf Dichtigkeit.
5. Berühren Sie während des Betriebs keine rotierenden Teile. Lassen Sie keine Proben auf die rotierende Schleifscheibe fallen.
6. Wasserzufuhr am Haupthahn abdrehen, wenn Sie den Apparat unbeaufsichtigt lassen.
7. Falls das Gerät sich ungewöhnlich verhält oder falsch funktioniert unterbrechen Sie den Betrieb, und rufen Sie den Kundendienst an.

Für die Benützung der Geräte bzw. der Maschinen sind die Verbrauchsmaterialien von Struers vorgesehen. Falls unzulässiger Gebrauch, falsche Installation, Veränderung, Vernachlässigung, unsachgemäße Reparatur oder ein Unfall vorliegt, übernimmt Struers weder die Verantwortung für Schäden des Benutzers, noch für solche am Gerät.

Die für Kundendienst und Reparatur erforderliche Demontage irgendwelcher Teile des Gerätes bzw. der Maschine sollte immer nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

WICHTIG

Geben Sie bitte bei technischen Anfragen oder bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die *Seriennummer* und die *Spannung/Frequenz* an. Diese Angaben finden sie entweder auf dem Deckblatt der vorliegenden Gebrauchsanweisung, auf dem unten angebrachten Schild oder auf dem Typenschild des Gerätes selbst.

Datum und *Artikelnummer* der Gebrauchsanweisung sind u.U. auch zu nennen. Diese Information finden Sie ebenfalls auf dem Deckblatt.

Beachten Sie bitte die nachstehend genannten Einschränkungen. Zuwiderhandlung kann die Haftung der Firma Struers beschränken oder aufheben:

Gebrauchsanweisungen

Eine von der Firma Struers veröffentlichte Gebrauchsanweisung darf nur auf solche Struers Geräte angewendet werden, für die diese Gebrauchsanweisung ausdrücklich bestimmt ist.

Wartungshandbücher

Ein von der Firma Struers veröffentlichtes Wartungshandbuch darf nur von ausgebildeten Technikern benutzt werden, die von Struers dazu berechtigt wurden. Das Wartungshandbuch darf nur für die Struers Geräte angewendet werden, für die es ausdrücklich bestimmt ist.

Struers übernimmt für Irrtümer in Text und Bild der Veröffentlichungen keine Verantwortung. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt der Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbücher jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. In den Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbüchern können Zubehör und Teile erwähnt sein, die nicht Gegenstand oder Teil der laufenden Geräteversion sind.

Der Inhalt der Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbücher ist Eigentum der Firma Struers. Kein Teil darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert werden.

Alle Rechte vorbehalten © Struers 1994.

Struers A/S

Valhøjs Allé 176
DK-2610 Rødovre/Copenhagen
Denmark
☎ Telephone +45 36 70 80 90
☎ Fax +45 31 41 65 44

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Inbetriebnahme	17
2.	Bedienung	19
3.	Verbrauchsmaterialien und Zubehör	21
4.	Wartung	22
5.	Fehlersuche	23
6.	Technische Daten	24

1. Inbetriebnahme

1.1 Packliste

- 1 Planopol-V
- 1 DP-Scheibe 300 mm aus PVC
- 1 Spritzring
- 1 Sechskantschlüssel, 6 mm
- 1 Sechskantschlüssel, 2,5 mm
- 1 Ablaufschlauch, Ø 25 x 1500 mm
- 1 Winkelablaufrohr
- 1 Gerades Ablaufrohr
- 2 Schlauchklemme, 20-32 mm
- 1 Schlauchstutzen
- 1 Überwurfmutter
- 1 Packung
- 1 Schlauchklemme, 13 mm

1.2 Elektrischer Anschluß

Bevor das Gerät angeschlossen wird, soll die Spannung die auf dem Typenschild angegeben ist kontrolliert werden, damit sie mit der am Ort befindlichen übereinstimmt.

Planopol-V ist mit einem 3-Leiter Kabel versehen, das zur Netzspannung auf folgende Weise verbunden wird:

1-phasiges Gerät

Gelb/grüner Leiter: Erde
Brauner Leiter: Phase
Blauer Leiter: Null

3-phasiges Gerät

Gelb/grüner Leiter: Erde
Brauner Leiter: Phase
Schwarzer Leiter: Phase
Schwarzer Leiter: Phase

Der Stecker muß an einen Steckdose mit Schalter angeschlossen werden.

1.3 Wasseranschluß

Der dünne armierte Schlauch wird an den Wasserhahn mit der 13 mm Schlauchklemme angeschlossen. Eventuell muß der Schlauchstutzen mit der dazugehörenden Packung und der Überwurfmutter benutzt werden. Die Wassermenge wird mit dem Nadelventil (Fig. 1.8) am Strahlrohr eingestellt. Der dicke Schlauch, Ø 25 mm, wird zum Ablauf geführt. Es ist wichtig, daß der Schlauch so angebracht und evtl. verkürzt wird, daß er einen gleichmäßigen Fall zum Ablauf hat, sonst kann sich das Wasser stauen und zum Verstopfen und Überlaufen der Ablaufschale (Fig. 1.9) führen. Das Winkel- oder gerade Ablaufrohr beim Anschluß und der Anbringung des Ablaufschlauches benutzen.

2. Bedienung

2.1 Einführung

Planopol-V ist ein Universalgerät zum Naßschleifen, Tonerdepolieren und Diamantpolieren von metallographischen, keramischen und mineralogischen Proben. Es besteht aus einem Drehtisch, auf dem die Schleif- Läpp- oder Polierscheibe bis zu einem Durchmesser von 300 mm angebracht wird. Die Drehscheibe ist auf Präzisionskugellagern gelagert, und wird von einem Gleichstrommotor über einen Keilriemenzug angetrieben, der einen geräuscharmen Lauf gewährt leistet.

Durch den Gleichstrommotor, dessen Geschwindigkeit zwischen 0 und 800 U/min eingestellt werden kann, kann dieses Gerät sowohl zum Schleifen als auch zum Läppen und Polieren verwendet werden. Eine Servosteuerung des Motors hält die Geschwindigkeit, unabhängig von der Belastung, konstant.

Der Motor und die Drehscheibe sind auf einem stabilen Stahlrahmen auf dem das Gehäuse festgespannt ist, angebracht. Das Gehäuse ist mit Nadelventil und flexiblem Strahlrohr zum Einstellen der Wasserzufuhr versehen, und unter dem Drehtisch ist eine Ablaufschale mit Ablauf angebracht.

Auf der Frontplatte ist der Hauptschalter, der Geschwindigkeitsregler und eine Thermosicherung für den Motor angebracht.

Außerdem gibt es zwei Meßinstrumente zur Überwachung der Geschwindigkeit und der Motorbelastung. Bei Stopp sorgt eine eingebaute Motorbremse dafür, daß die Drehscheibe schnell gestoppt wird.

2.2 Bedienung

Die gewählte Schleif-, Läpp- oder Polierscheibe wird auf den Drehteller gesetzt, so daß die Stifte in die entsprechenden Löcher passen.

NB: Vor dem Aufsetzen soll kontrolliert werden ob die Auflageflächen sauber und glatt sind.

Die Umdrehungsgeschwindigkeit wird auf dem Drehknopf (Fig. 1.1) gewählt und das Gerät wird mit dem ON/OFF Druckknopf (Fig. 1.2) gestartet. Die Geschwindigkeit kann danach auf dem Tachometer (Fig. 1.4) abgelesen und evtl. nachgestellt werden.

Bei Start und Stopp ist es nicht notwendig die Geschwindigkeitsregeler zu bedienen, wenn die Geschwindigkeit nicht geändert werden soll.

Die Motorbelastung wird auf dem Ampèremeter abgelesen. Eine kurzzeitige Überschreitung der maximalen Belastung, die durch einen roten Strich gekennzeichnet ist, schadet dem Motor nicht.

NB: Bei längerer Überlastung des Motors wird die eingebaute Thermosicherung ausgelöst. Diese kann nach einigen Minuten Wartezeit, durch Druck auf den Knopf (Fig. 1.6) wieder eingeschaltet werden.

Die Stromversorgung zum Gerät (Power I/O) muß ausgeschaltet werden, bevor die Thermosicherung wieder eingeschaltet wird. Wenn nicht riskiert man, daß die interne Sicherung schmilzt.

Werden die Probenhalter Pedemax-2 oder PdM-Force verwendet, kann das Ampèremeter zur laufenden Kontrolle des Schleif- Läpp- oder Poliervorganges verwendet werden.

3. Verbrauchsmaterialien und Zubehör

Für Planopol-V gibt es viele verschiedene Scheiben von 200 bis zu 300 mm Durchmesser zum Schleifen mit aufgeklebtem Schleifpapier oder nach dem Knuth-Rotor Prinzip angebrachtem, Läppen mit Gußeisenscheiben mit verschiedenen Oberflächen, Feinläppen auf Kunststoffscheiben oder besonderen Läppscheiben, sowie Polierscheiben aus Aluminium und PVC. Dazu gehört ein komplettes Programm an Verbrauchsmaterialien z.B. Poliertücher, Diamantpaste/Spray, Tonerden u.a. Siehe Spezialprospekte.

Planopol-V ist zum Montieren der automatischen Probenhalter PdM-Force (Fig. 2) und Pedemax-2 (Fig. 3) vorbereitet, die automatisch bis zu 12 Proben schleifen, läppen oder polieren. Dadurch kann die Arbeitszeit verkürzt werden und es kann reproduzierbar präpariert werden. Pedemax-2 und PdM-Force sind in Spezialprospekten beschrieben.

Die Reproduzierbarkeit kann durch Anwendung von Multidoser, einem automatischen Dosiergerät für Diamantsuspensionen, weiter verbessert werden.

4. Wartung

Planopol-V ist für einen wartungsfreien Lauf von vielen Jahren konstruiert, da alle Lager fettgeschmierte eingekapselte Präzisionslager sind, die keine Schmierung benötigen. Die normale Wartung besteht deshalb nur aus einer äußeren Reinigung des Gehäuses und einer Reinigung der Ablaufschale und des Ablaufschlauches. Arbeitet man mit Tonerde oder SiC-Suspension sollte die Ablaufschale so oft gereinigt werden, daß die Suspension nicht eintrocknet, da der Ablaufschlauch dadurch verstopfen kann. Um ein Schlagen der Scheibe zu verhindern sollten die Kontaktflächen zwischen Scheibe und Drehteller sauber gehalten werden.

Ab und zu sollte der Keilriemen gespannt werden, da die Zugkraft herabgesetzt wird, wenn der Riemen schliff wird. Dazu wird der hintere Teil des Gehäuses entfernt, die Mütter, die Motorplatte halten gelöst, und diese wird mit dem Motor nach hinten geschoben, bis der Riemen stramm genug ist, d.h. ein Druck auf den Keilriemen mit 100 N zwischen den Keilriemenscheiben eine Verschiebung von 10-20 mm gibt.

Ein Auswechseln der Keilriemenscheibe wird nach Entfernen des Drehtellers von Oben vorgenommen, nachdem man die Mütter, die Motorplatte halten entfernt hat, und der Riemen schliff wird.

Ein Aufsetzen eines neuen Riemens geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

5. Fehlersuche

Fehler	Ursache	Aktion
Der Motor läuft nicht Lampe (Fig. 1.3) leuchtet	Der Motor ist überlastet, die Thermosicherung ist abgeschaltet	Den Motor 5 Min abkühlen die Thermosicherung (Fig. 1.6) einschalten
Schlechter Zug	Der Riemen ist schliff	Riemen justieren
Wasser läuft nicht ab	Ablaufschlauch flach gepreßt	Schlauch richten
	Ablaufschlauch verstopft	Schlauch reinigen
	Ablaufschlauch hat keinen Fall	Schlauch zu einem gleichmäßigen Fall einrichten
Das Gerät lärmt	Die Schleif-, Läpp- oder Polierscheibe vibriert	Die Kontaktflächen zwischen Scheibe und Drehteller reinigen

Entstehen andere Fehler oder können die obengenannten Fehler nicht direkt behoben werden, sollte ein Servicetechniker herbeigerufen werden.

6. Technische Daten

<i>Spannung/Frequenz</i>	115 V, 50/60 Hz 220 V, 50/60 Hz
<i>Motorleistung</i>	550 W
<i>Rotationsgeschwindigkeit</i>	0-800 U/Min
<i>Scheibendurchmesser</i>	Max. 300 mm
<i>Abmessungen</i>	Breite: 462 mm Tiefe: 743 mm Höhe: 340 mm
<i>Gewicht</i>	57 kg
<i>Sicherheitsstandard</i>	IEC 204 / EN 60204-1 (VDE 0113)

Planopol-V

Fiche de sécurité



A lire attentivement avant utilisation

1. L'opérateur doit être parfaitement au courant du fonctionnement de la machine, conformément au Mode d'emploi.
2. La machine doit être placée dans un endroit approprié.
3. Assurez-vous que la tension utilisée correspond bien à la tension indiquée au dos de la machine. La machine doit être branchée à la terre.
4. Assurez-vous que les raccords d'eau ne comportent aucune fuite.
5. Tenez-vous éloigné du disque rotatif en cours de fonctionnement. Ne faites pas tomber l'échantillon en cours de prépolissage.
6. L'alimentation en eau doit être coupée si vous laissez l'appareil sans surveillance.
7. Si vous remarquez un mauvais fonctionnement ou si vous entendez des bruits anormaux - arrêtez l'appareil et appelez le service technique.

L'appareil/machine est conçu pour être utilisé avec des articles consommables fournis par Struers. En cas de mauvais usage, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation impropre, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour les dommages causés à l'utilisateur ou à l'équipement.

Le démontage d'une pièce quelconque de l'appareil/machine, en cas d'entretien ou de réparation, doit toujours être assuré par un technicien qualifié (en électromécanique, électronique, mécanique, pneumatique, etc.).

IMPORTANT

Toujours mentionner le *no. de série* et la *tension/fréquence* de l'appareil lors de questions techniques ou de commande de pièces détachées. Vous trouverez le no. de série et la tension de l'appareil indiqués soit sur la page de garde du mode d'emploi, soit sur une étiquette collée ci-dessous. En cas de doute, veuillez consulter la plaque signalétique de la machine elle-même.

La *date* et le *no. de l'article* du mode d'emploi peuvent également vous être demandés. Ces renseignements se trouvent sur la page de garde.

Les restrictions suivantes doivent être observées. Le non respect de ces restrictions pourra entraîner une annulation des obligations légales de Struers:

Modes d'emploi

Un mode d'emploi Struers ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

Manuels de maintenance

Un manuel de service de Struers ne peut être utilisé que par un technicien spécialiste autorisé par Struers. Le manuel de service ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

Struers ne sera pas tenu responsable des conséquences d'éventuelles erreurs pouvant se trouver dans le texte du mode d'emploi/illustrations. Les informations contenues dans ce mode d'emploi pourront subir des modifications ou des changements sans aucun avis préalable.

Certains accessoires ou pièces détachées ne faisant pas partie de la présente version de l'équipement peuvent cependant être mentionnés dans le mode d'emploi.

Le contenu de ce mode d'emploi est la propriété de Struers. Toute reproduction de ce mode d'emploi, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de Struers.

Tous droits réservés © Struers 1994.

Struers A/S

Valhøjs Allé 176
DK-2610 Rødovre/Copenhagen
Denmark
☎ Telephone +45 36 70 80 90
☎ Fax +45 31 41 65 44

Table des matières

Page

1.	Installation	29
2.	Opération	31
3.	Consommables et accessoires	33
4.	Maintenance	34
5.	Indication d'erreur	35
6.	Données techniques	36

1. Installation

1.1 Contenu de l'emballage

- 1 Planopol-V
- 1 Disque DP 300 mm en PCV
- 1 Ecran de protection
- 1 Clef hexagonale, 6 mm
- 1 Clef hexagonale, 2,5 mm
- 1 Tuyau de sortie, dia. 25 x 1500 mm
- 1 Tuyau d'écoulement angulaire
- 1 Tuyau d'écoulement droit
- 2 Ceintures, 20-32 mm
- 1 Raccord
- 1 Ecrou-raccord
- 1 Garniture
- 1 Ceinture, 13 mm

1.2 Branchement électrique

Avant le branchement de l'appareil, contrôler que la tension indiquée sur la plaque de l'appareil correspond à la tension locale.

Planopol-V est muni de câble à trois conducteurs qui est relié à la prise du réseau de la manière suivante:

Machine monophasée

Jaune/vert: Terre
Brun: Phase
Bleu: Zéro

Machine triphasée

Jaune/vert: Terre
Brun: Phase
Noir: Phase
Noir: Phase

La fiche doit être branchée à l'interrupteur.

1.3 Branchement d'eau

Raccorder le mince tuyau renforcé à un robinet d'eau à l'aide de l'attache de dia. 13 mm, éventuellement à l'aide du raccord avec garniture et écrou-raccord. Le débit d'eau se règle par la soupape à pointeau (fig. 1.8) près de la buse. Le tuyau épais, dia. 25 mm, est conduit à l'écoulement. Il est important de placer le tube avec une pente et d'éventuellement le raccourcir, autrement l'on aura un écoulement très lent et en conséquence débordement et bouchage du réceptacle (fig. 1.9). Pour le raccordement et la mise en place du tuyau d'écoulement, employer le tuyau angulaire et le tuyau droit.

2. Opération

2.1 Introduction

Planopol-V est un appareil universel prévu pour le polissage sous eau, le polissage alumine et le polissage diamant des échantillons métallographiques, céramiques et minéralogiques. L'appareil se compose d'un touret sur lequel peuvent se placer les disques de rodage, prépolissage et/ou de polissage de diamètre maximum 300 mm. Le touret est placé dans des paliers à billes de précision et mû par un moteur à courant continu à courroies trapézoïdales assurant une marche égale et silencieuse.

Le moteur à courant continu dont la vitesse est réglable entre 0 et 800 t/min rend cette machine tout indiquée au rodage, au prépolissage, et/ou polissage. Une servodirection électronique du moteur assure un régime constant, indépendant de la charge.

Le moteur et le touret sont placés sur un châssis d'acier stable où est fixé également le boîtier. Ce dernier est muni d'une soupape à pointeau et d'une buse flexible pour le réglage de l'alimentation de l'eau; sous le touret se trouve un réceptacle avec l'écoulement.

Sur la plaque frontale se trouvent l'interrupteur principal, le sélecteur de vitesse et un fusible pour le moteur.

En outre deux ampèremètres pour le contrôle de la vitesse et de la charge du moteur. Lors de l'arrêt de l'appareil le frein incorporé assure l'arrêt immédiat du touret.

2.2 Opération

Mettre le disque de rodage, de prépolissage ou de polissage choisi sur le touret de sorte que les tenons s'adaptent dans les trous correspondants.

NB: Avant la mise en place du disque, contrôler que les surfaces d'appui soient pures et lisses.

La vitesse de rotation est choisie sur le bouton rotatif (fig. 1.1) et l'appareil est mis en marche à l'aide du bouton pour soier ON/OFF (fig. 1.2). Ensuite la vitesse est affichée sur le tachymètre (fig. 1.4) et suivi d'une mise au point éventuelle.

Lors du démarrage et de l'arrêt il n'est pas nécessaire d'activer le sélecteur de vitesse si la vitesse ne doit pas être changée.

La charge du moteur est affichée sur l'ampèremètre. Un court dépassement du maximum d'ampères, marqué de rouge, ne nuit pas au moteur.

NB: Une surcharge continue du moteur causera le déclenchement du fusible. Au bout de quelques minutes le fusible peut de nouveau être embrayé par une pression sur le bouton (fig. 1.6).

Il faut couper l'alimentation électrique de l'appareil (Power I/O) pendant le réenclenchement du thermofusible, autrement il y a le risque que le fusible interne fonde.

En cas d'emploi de porte-échantillons, Pedemax-2 ou de PdM-Force, l'ampèremètre peut servir à un contrôle continu des procédés de rodage, de prépolissage, ou de polissage.

3. Consommable et Accessoires

Pour Planopol-V il existe une série de disques de diamètre 200 mm à 300 mm, destinés au prépolissage avec papier collé au disque ou appliqué suivant le système Knuth-Rotor, rodage sur fonte de diverses sortes de surfaces, rodage fin sur plastique ou sur disques de rodage spéciaux, ainsi que disques de polissage de PCV et d'aluminium. A cette fin il se trouve un programme complet de consommables, par exemple draps de polissage, pâte/spray diamantés, papier/poudre SiC, alumine etc. Voir les prospectus individuels.

Planopol-V est préparé pour le montage de PdM-Force (fig. 2) et de Pedemax-2 (fig. 3), porte-échantillons motorisés pour la réalisation de rodage, prépolissage ou polissage simultané de 1-12 échantillons. De ce fait la durée du processus se réduit, on obtient des résultats reproductibles. PdM-Force et Pedemax sont décrits dans les prospectus séparés.

La reproductibilité peut en outre s'améliorer par l'usage de Multidoser pour le dosage automatique de lubrifiant et de suspensions diamantées.

4. Maintenance

Planopol-V est construit pour fonctionner pendant beaucoup d'années sans interventions notables, car tous les paliers sont des paliers de précision fermés et lubrifiés qui n'exigent pas de graissage ultérieur. En conséquence, l'entretien normal consiste au nettoyage de l'extérieur de la machine, ainsi que du réceptacle et du tuyau d'écoulement. En travaillant, par exemple, avec le polissage à l'alumine ou le rodage SiC, il faut nettoyer le réceptacle assez souvent pour que la suspension n'ait pas le temps de sécher, ce qui causerait le bouchage du tuyau. Afin d'éviter que le disque bouge, la surface d'appui entre le disque et le touret doit toujours être maintenue propre.

Il est parfois nécessaire de retendre la courroie, car la force de traction diminue avec une courroie pas assez tendue. Le procédé est le suivant: En lever la partie arrière du coffret, desserrer les écrous tenant la plaque du moteur et pousser le moteur en arrière jusqu'à ce que la courroie soit suffisamment tendue, c'est-à-dire qu'une pression de 10 N sur la courroie entre les poulies peut le déplacer 10-20 mm.

Le remplacement de la courroie se fait également en enlevant le touret; après avoir desserré les écrous tenant la plaque moteur pour que la courroie devienne lâche, l'on peut ôter celle-ci de la poulie du touret, par le haut.

La mise en place d'une nouvelle courroie se fait inversement.

5. Indication d'erreur

Erreur	Cause	Action
Moteur ne marche pas, la lampe (fig. 1.3) s'allume	Moteur surchargé le thermo-fusible a interrompu la marche	Laisser le moteur refroidir pendant 5 min environ, reliaer le thermo-fusible (fig. 1.6)
Mauvaise traction	La courroie glisse	Rajuster la courroie
L'eau ne sort pas	Le tuyau écoulement est écrasé	Redresser le tuyau
	Le tuyau écoulement est bouché	Nettoyer le tuyau
	Le tuyau écoulement n'est pas en pente	Mettre le tuyau de sorte qu'il soit en pente égale
Le machine fait du bruit	Un disque de rodage, de prépolissage ou de polissage émet vibrations	Nettoyer les surfaces des tenons entre le disque et le touret

En cas d'autres défauts, ou si l'utilisateur ne réussit pas à remédier aux défauts susindiqués, appeler un technicien.

6. Données techniques

<i>Tension/fréquence</i>	115 V, 50/60 Hz 220 V, 50/60 Hz
<i>Puissance du moteur</i>	550 W
<i>Vitesses de rotation</i>	0-800 t/min
<i>Diamètre du disque</i>	Max. 300 mm
<i>Dimensions</i>	Largeur: 462 mm Profondeur: 743 mm Hauteur: 340 mm
<i>Poids</i>	57 kg
<i>Standard de sécurité</i>	IEC 204 / EN 60204-1 (VDE 0113)

1. Spare Parts

Pos.	Description	Spare Part No.
<i>Cabinet</i>		
4.1	Rear part	401 MP 1
4.2	Cabinet, front cover	401 MP 2
4.3	Front plate text foil	14010023
4.4	Base plate	401 MP 4
4.5	Spill pan	401 MP 5
	Splash ring	401 MP 6
4.7	Lid	401 MP 7
4.8	Cable entry, threaded	401 MP 8
4.9	Rubber foot	401 MP 9
<i>Chassis</i>		
5.10	Base frame	401 MP 10
5.11	Bridge for turntable	401 MP 11
5.12	Plate for column, left	401 MP 12
5.13	Plate for column, right	401 MP 13
5.14	Rubber disc	401 MP 14
5.15	Aluminium disc	401 MP 15
5.16	Rubber bush	401 MP 16
5.17	Motor bridge	401 MP 17
5.18	Motor plate	401 MP 18
5.19	Plate for water inlet	401 MP 64
<i>Transmission system</i>		
6.20	Turntable	401 MP 20
6.21	Boss	401 MP 21
6.22	Spacer	401 MP 22
6.23	Ball bearing SKF 6205-2Z	401 MP 23
6.24	Circlip U25 x 1.2	401 MP 24
6.25	Pressure ring for ball bearing, 41.6 x 25.2 mm	401 MP 25
6.26	Shaft	401 MP 26
6.27	Grooved pulley for turntable	401 MP 27
5.28	Grooved pulley for motor, with flywheel	401 MP 28
	V-belt SPZ-HY-T 10 x 11.05	401 MP 29

Pos.	Description	Spare Part No.
<i>Electric parts</i>		
5.30	PC board, assembled, 115 V, incl. 20 kOhm speed potentiometer	401 MP 30
5.31	PC board, assembled, 220 V, incl. 20 kOhm speed potentiometer	401 MP 31
5.32	Mounting plate for PC board	401 MP 32
5.33	Speed control PC board, assembled	401 MP 33
5.34	RFI suppression filter Z1	401 MP 34
5.35	Smoothing choke L3	401 MP 35
5.36	RFI suppression choke L1	401 MP 36
5.37	Terminal strip	401 MP 37
5.38	Brake resistor (115 V)	401 MP 38
5.39	Brake resistor (220 V)	401 MP 39
7.40	RPM Instrument P1	401 MP 40
7.41	Ammeter P2 (115 V)	401 MP 41
7.42	Ammeter P2 (220 V)	401 MP 42
7.43	Thermal fuse FR1, 8A (115 V)	401 MP 43
7.44	Thermal fuse FR1, 4A (220 V)	401 MP 44
7.45	Pilot lamp H1 (115 V)	401 MP 45
7.46	Pilot lamp H1 (220 V)	401 MP 46
7.47	Potentiometer RP1, 20 kOhm	401 MP 47
7.48	Mounting plate for instruments	401 MP 48
7.49	Motor, 115 V 50-60 Hz	401 MP 49
5.50	Motor, 220 V 50-60 Hz	401 MP 50
7.61	On/Off switch element S1, complete	401 MP 61
7.62	Soft start printed circuit board	401 MP 62
<i>Water in- and outlet</i>		
4.51	Reinforced tubing 5/16 inch x 2000 mm, with 1/4" adapter	401 MP 51
4.52	Needle valve	401 MP 52
4.53	Reinforced tubing 3/8" x 300 mm	401 MP 53
4.54	Adjustable metal hose	401 MP 54
4.55	Angular hose connection	401 MP 55
4.56	Reduction socket 1/4"-1/8" RG	401 MP 56
5.57	Outlet tubing Ø 25 x 350 mm, transparent PVC	401 MP 57
5.58	PVC tube Ø 25 x 90 mm, with Socket MIFV 25 mm x 3/4" and adapter NIFV 25 mm x 3/4"	401 MP 58

2. Drawings and Diagrams

The drawings are not to scale. Some of the drawings may contain position numbers not used in connection with this manual.

Fig. 1

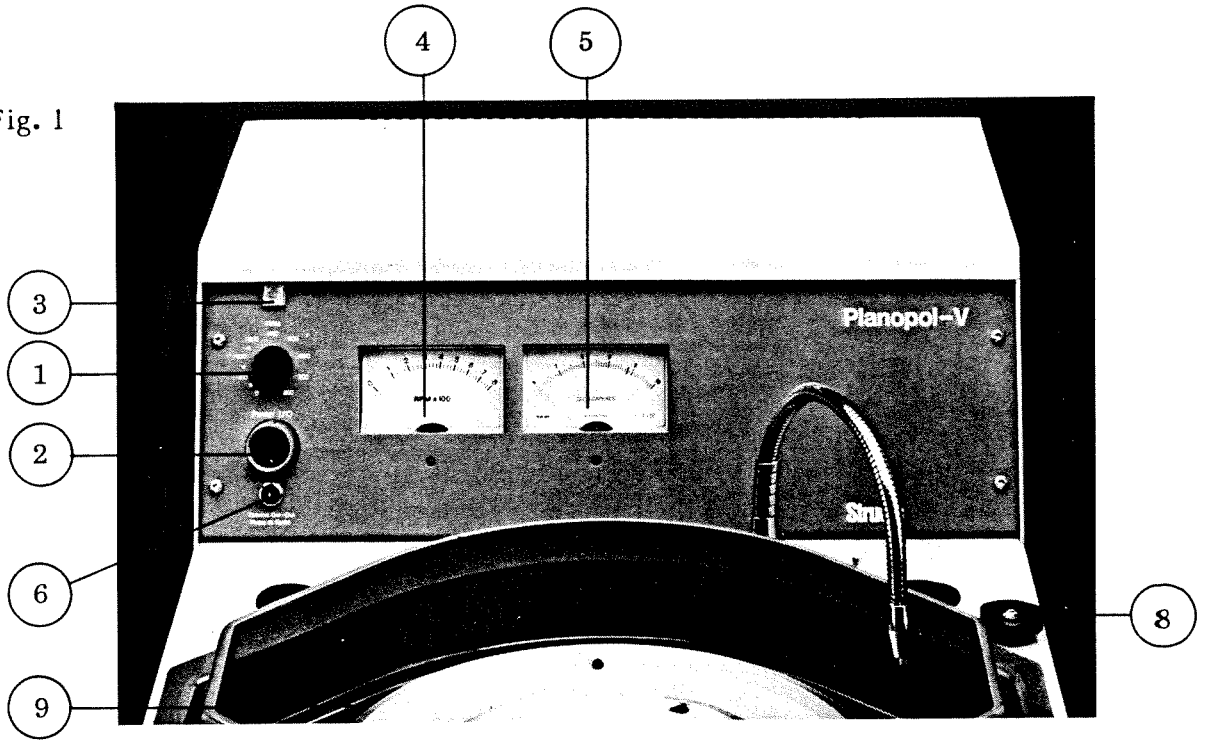


Fig. 2

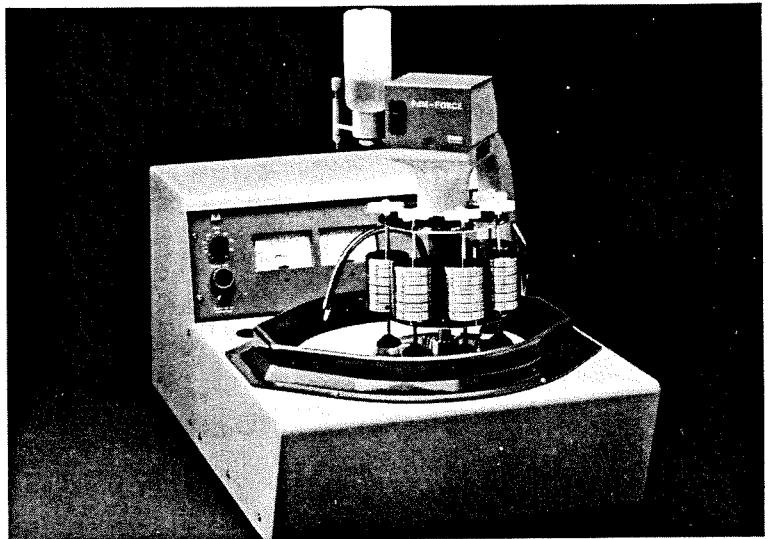
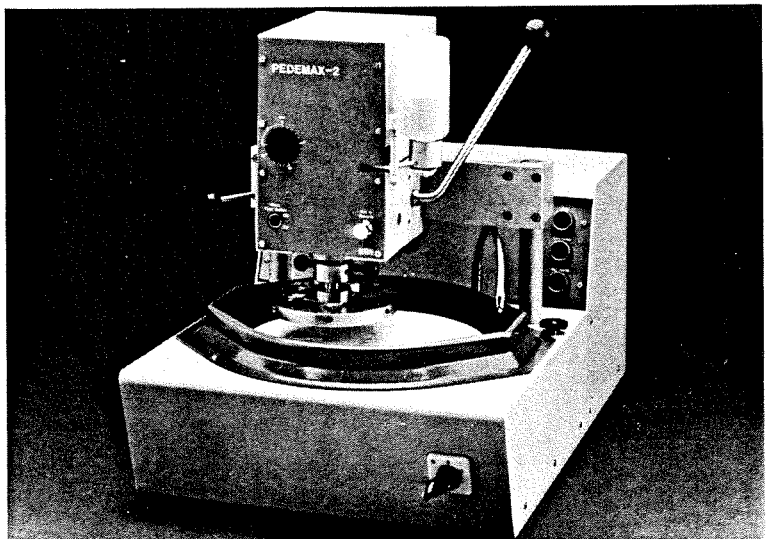


Fig. 3



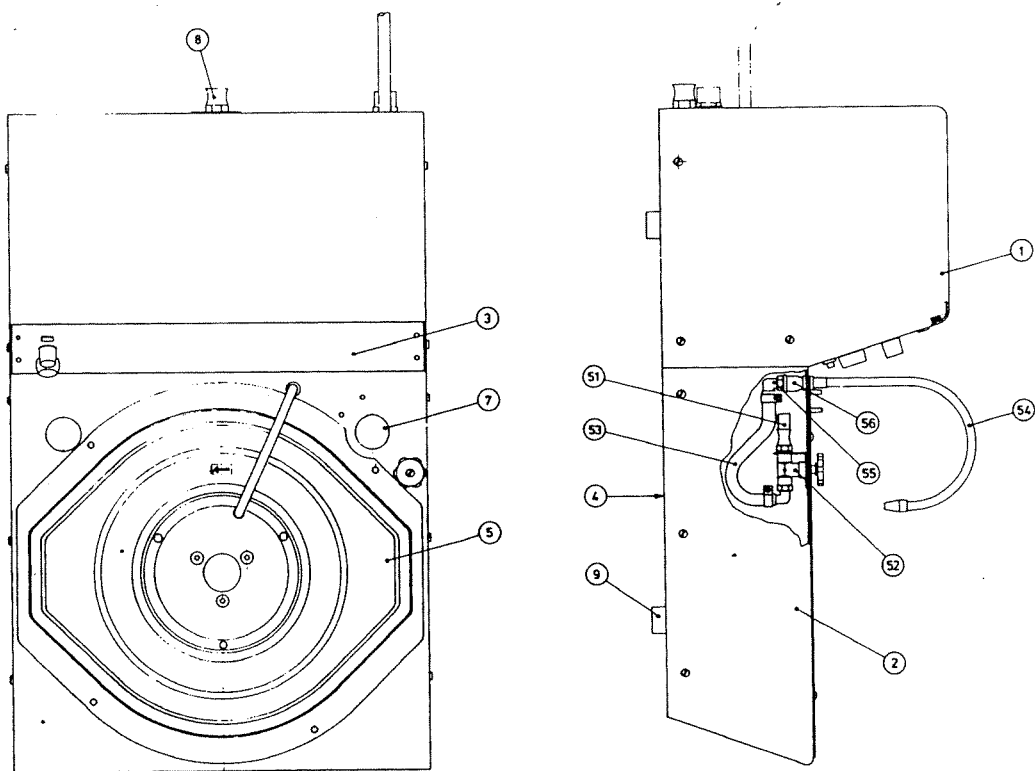


Fig. 4

Struers Planopol-V - 401-M-55R - 06.86

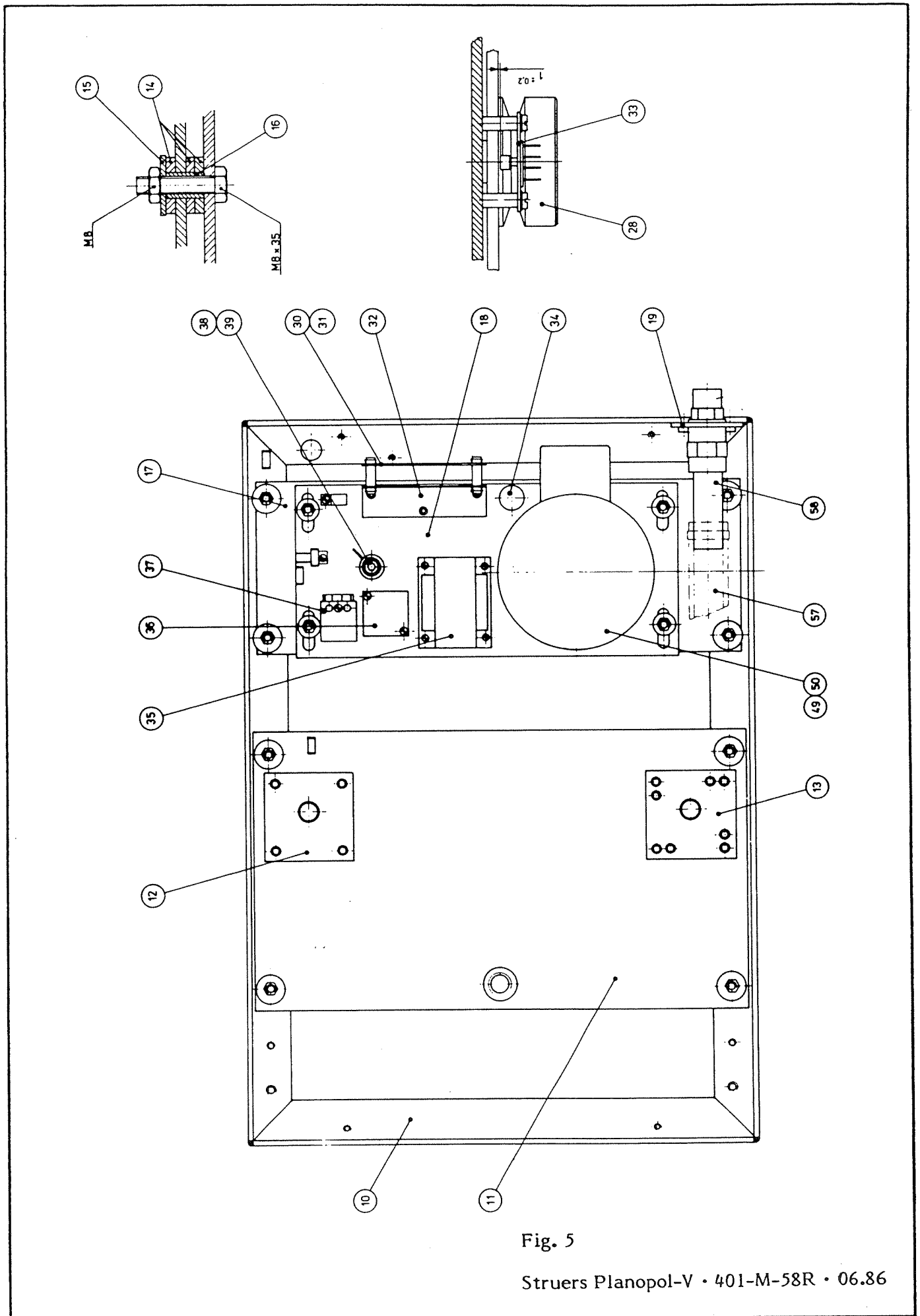


Fig. 5

Struers Planopol-V · 401-M-58R · 06.86

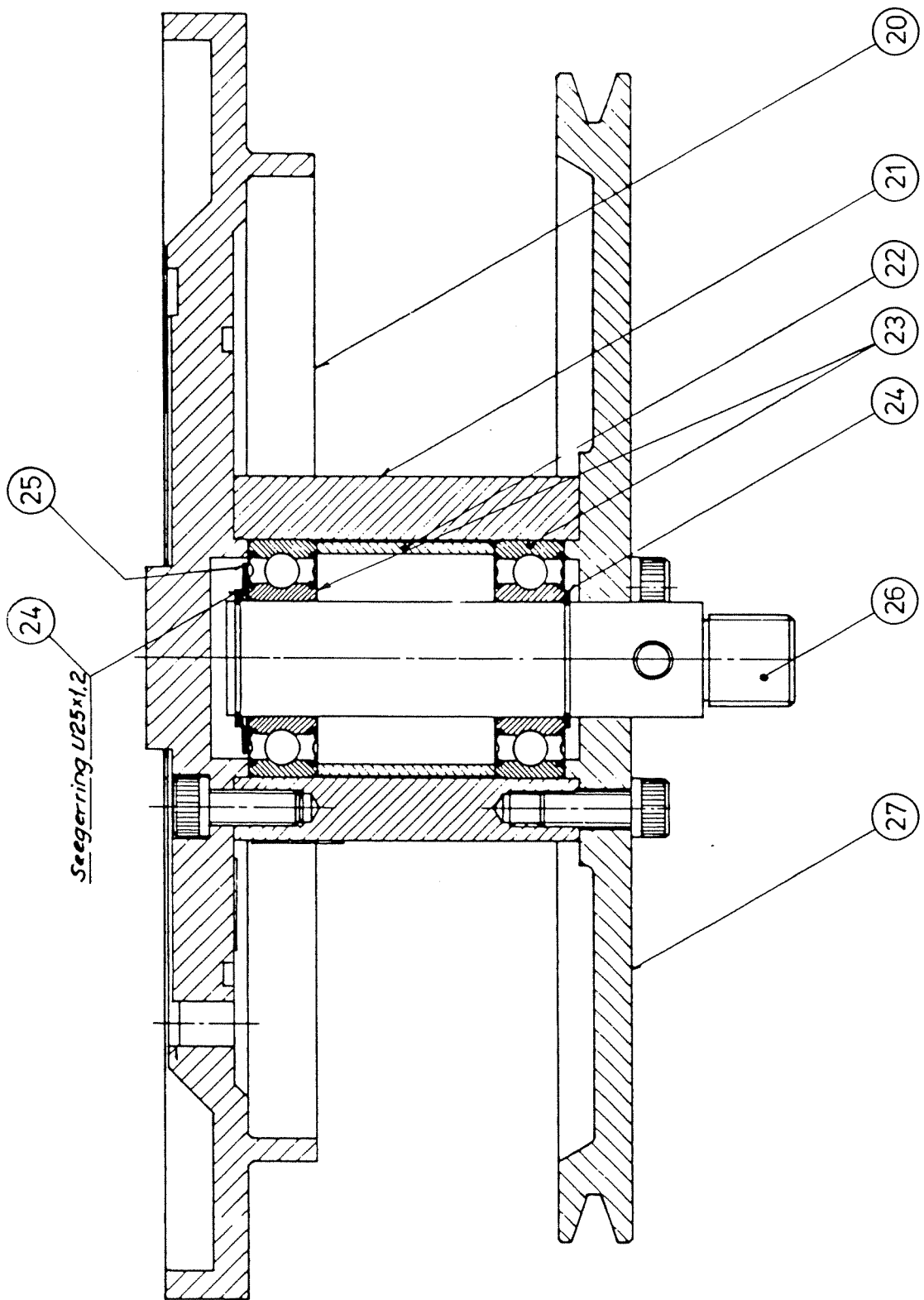


Fig. 6

Struers Planopol-V • 401-M-57R • 06.86

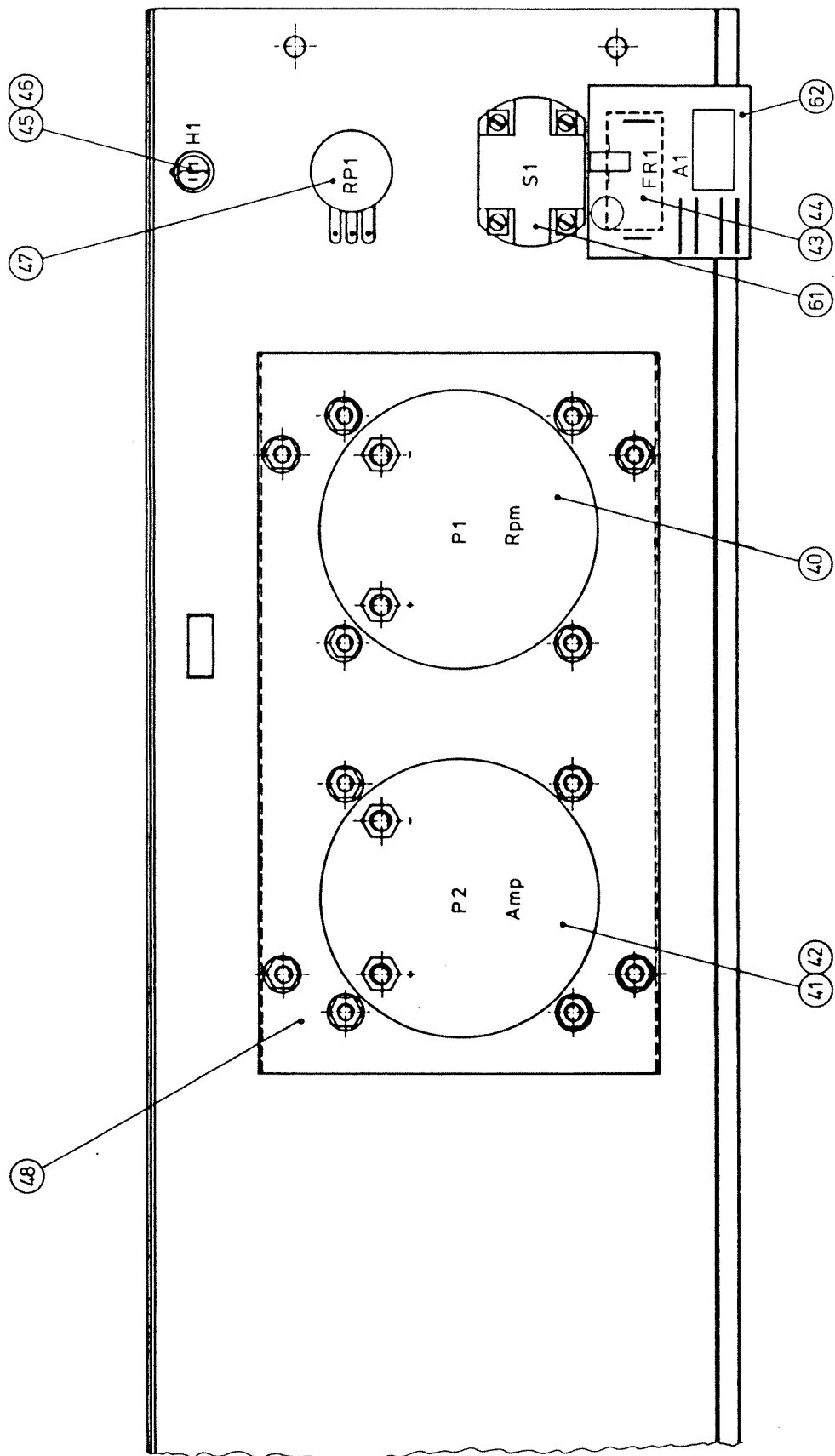
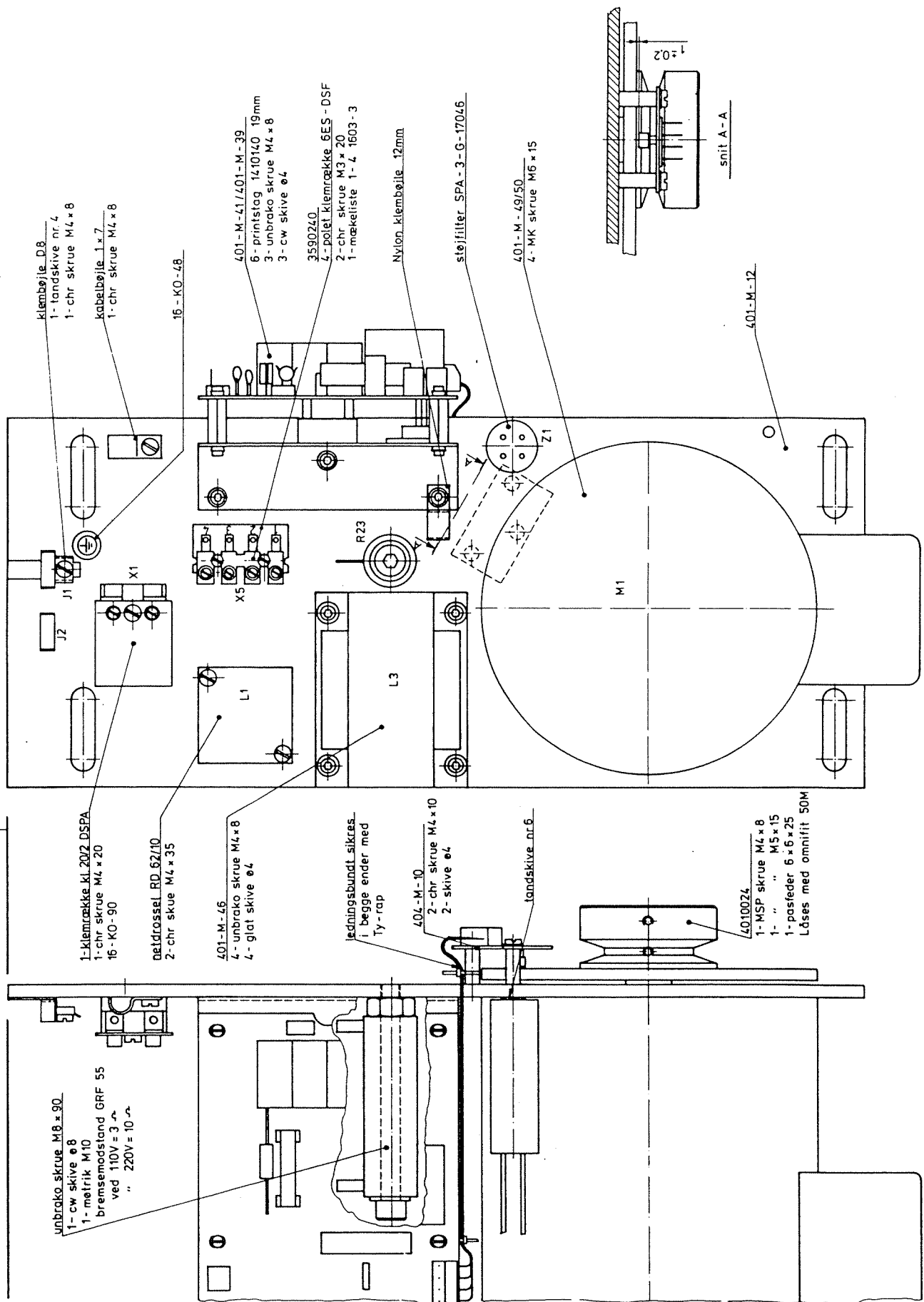


Fig. 7



klæmbøjle D8
1- landskive nr 4
1- chr skrue M4 x 8

kabelbøjle 1 x 7
1- chr skrue M4 x 8

16 - KO - 48

401 - M - 41 / 401 - M - 39
6 - printstag 14,10x140 19mm
3 - unbrako skrue M4 x 8
3 - cw skive ø4

3590240
4 - pollet klæmrække 6ES - DSF
2 - chr skrue M3 x 20
1 - mærkeliste 1 - 4 1603 - 3

Nylon klæmbøjle 12mm

støffilter SPA - 3 - G - 17046

401 - M - 49/50
4 - MK skrue M6 x 15

snit A - A

401 - M - 12

1 - klæmrække kl. 20/2 DSPA
1 - chr skrue M4 x 20
16 - KO - 90

netdrossel RD 62/10
2 - chr skue M4 x 35

401 - M - 46
4 - unbrako skrue M4 x 8
4 - glat skive ø4

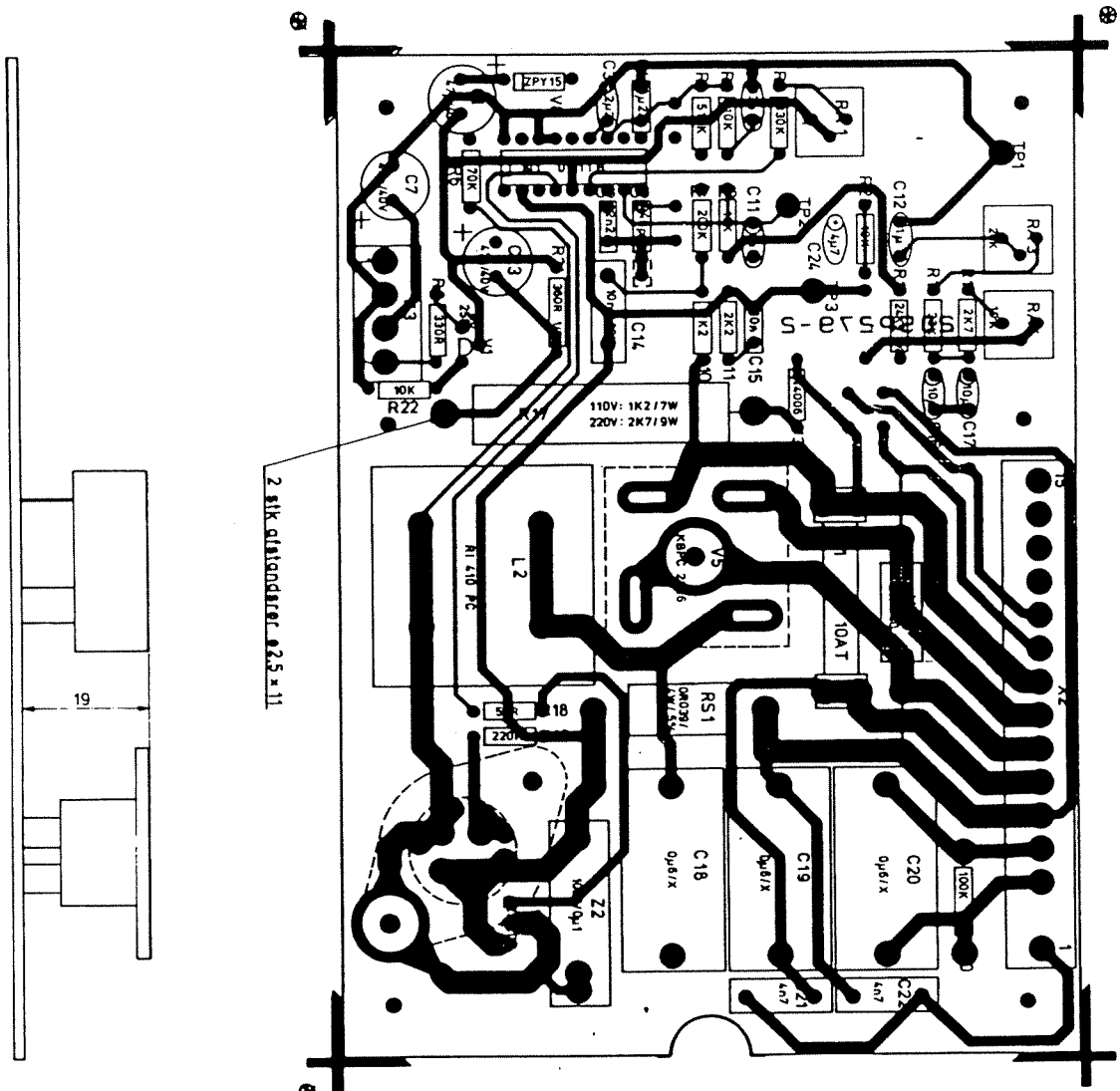
ledningsbundet sikres.
i begge ender med
Ty - rap

404 - M - 10
2 - chr skrue M4 x 10
2 - skive ø4

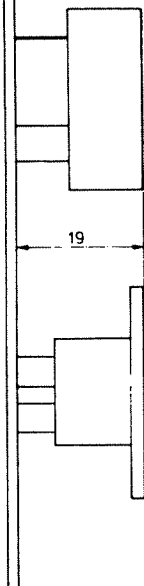
landskive nr 6

4010024
1 - MSP skrue M4 x 8
1 - " " M5 x 15
1 - pasfeder 6 x 6 x 25
Låses med omfrit 50M

unbrako skrue M8 x 90
1 - cw skive ø8
1 - møtrik M10
bremsestand GRF 55
ved 110V = 3 ~
" 220V = 10 ~



2 SIX DIGIT ORDER #25-11

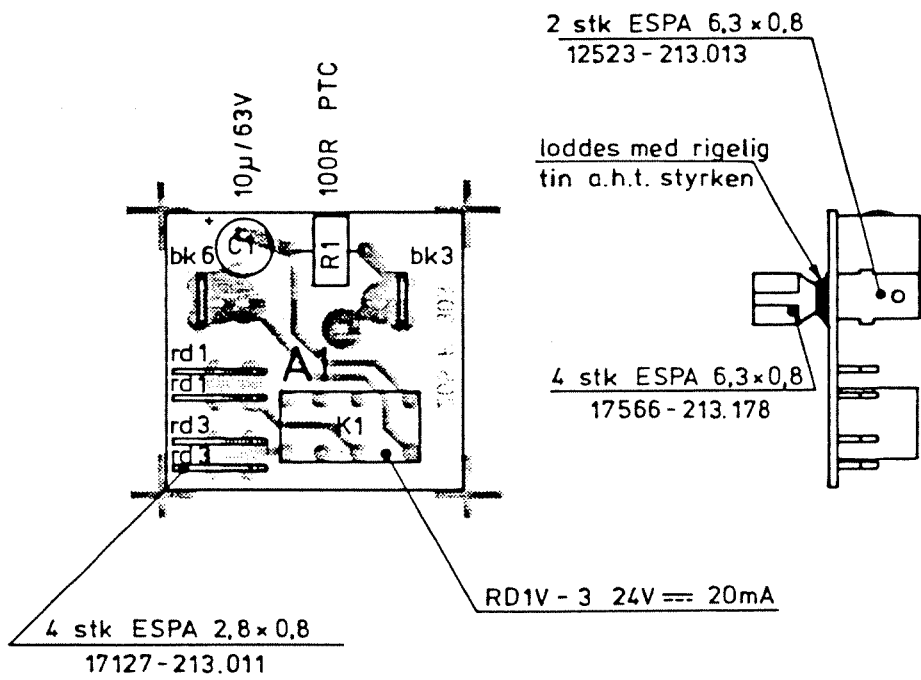


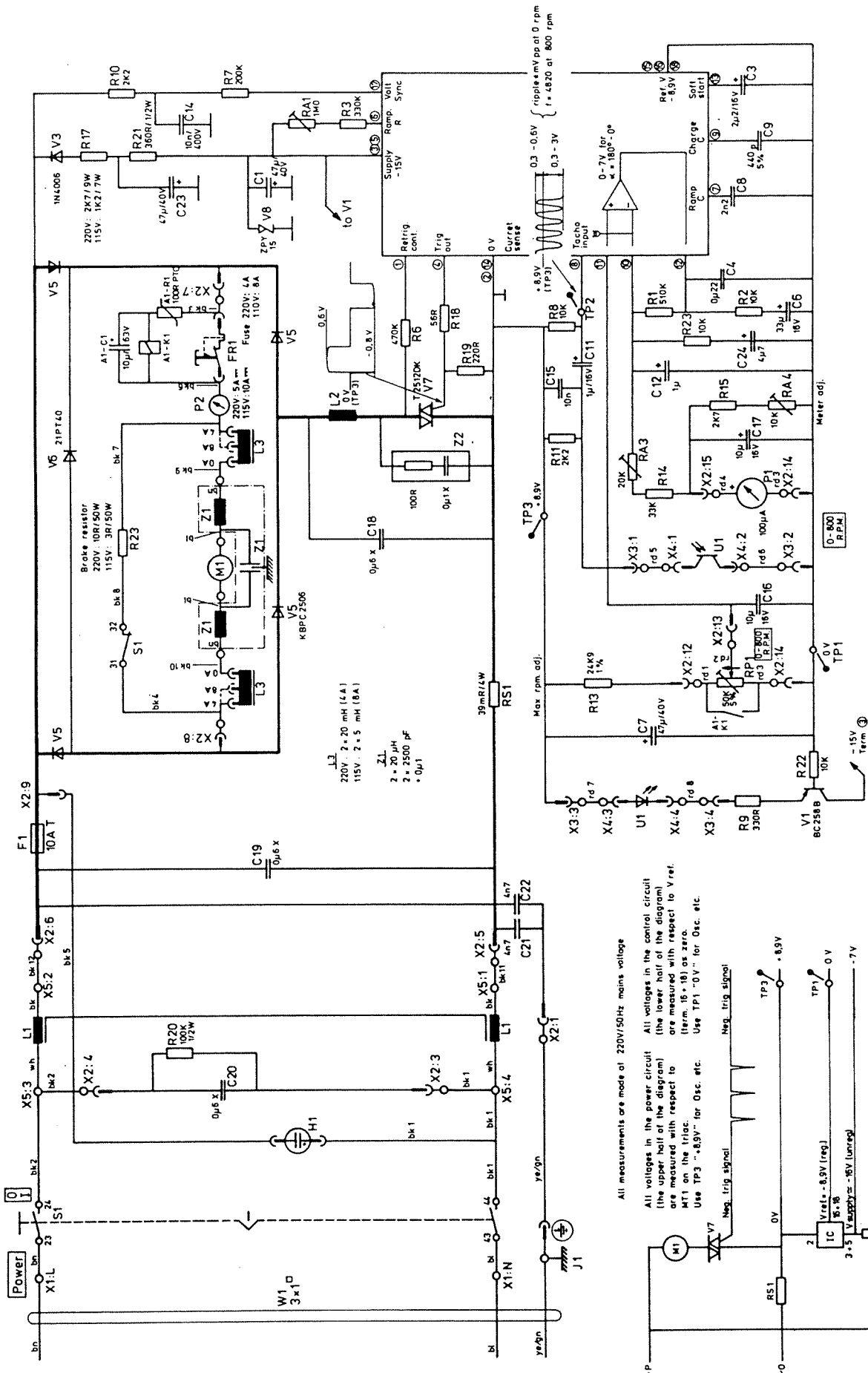
RS1 10K0791 M/S 15
 C18 0u6/x
 C19 0u6/x
 C20 0u6/x
 C21 100K
 C22 1u7
 C23 1u7
 C24 1u7
 R23 10K
 R24 10K
 R25 10K
 R26 10K
 R27 10K
 R28 10K
 R29 10K
 R30 10K
 R31 10K
 R32 10K
 R33 10K
 R34 10K
 R35 10K
 R36 10K
 R37 10K
 R38 10K
 R39 10K
 R40 10K
 R41 10K
 R42 10K
 R43 10K
 R44 10K
 R45 10K
 R46 10K
 R47 10K
 R48 10K
 R49 10K
 R50 10K
 R51 10K
 R52 10K
 R53 10K
 R54 10K
 R55 10K
 R56 10K
 R57 10K
 R58 10K
 R59 10K
 R60 10K
 R61 10K
 R62 10K
 R63 10K
 R64 10K
 R65 10K
 R66 10K
 R67 10K
 R68 10K
 R69 10K
 R70 10K
 R71 10K
 R72 10K
 R73 10K
 R74 10K
 R75 10K
 R76 10K
 R77 10K
 R78 10K
 R79 10K
 R80 10K
 R81 10K
 R82 10K
 R83 10K
 R84 10K
 R85 10K
 R86 10K
 R87 10K
 R88 10K
 R89 10K
 R90 10K
 R91 10K
 R92 10K
 R93 10K
 R94 10K
 R95 10K
 R96 10K
 R97 10K
 R98 10K
 R99 10K
 R100 10K

LAYER 5 3105
 800888 8105

X
 0
 Y

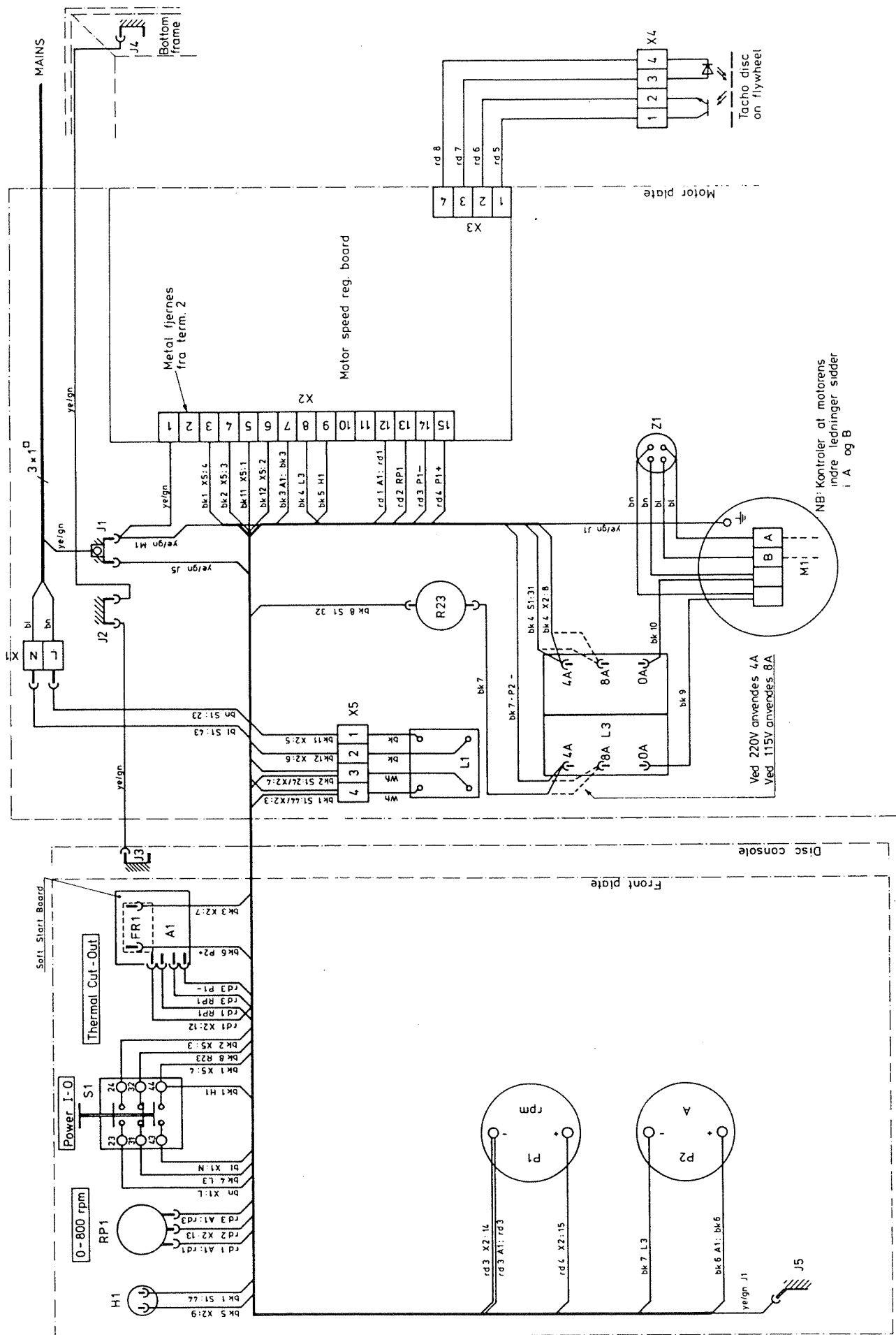
Struers Planopol-V · 401-M-41A · 02.89
 Component illustration
 Motor speed regulation





See adjustment procedure.

All measurements are made at 220V/50Hz mains voltage
 All voltages in the power circuit (the upper half of the diagram) are measured with respect to V.ref. (term. 16-18) as zero. Use TP1 "0V" for Osc. etc.
 All voltages in the control circuit (the lower half of the diagram) are measured with respect to V.ref. (term. 16-18) as zero. Use TP1 "0V" for Osc. etc.



Struers Planopol-V • 401-M-66 • 02.89
Wiring diagram 115/220 V, 50-60 Hz