

AVVERTENZA:

Si consiglia la lettura del nostro manuale relativo alle norme "EMC" prima di installare l'apparato.

WARNING:

We recommend you reading of our manual for "EMC" rules before installing the equipment.



caratteristiche tecniche e istruzioni per l'installatore

technical features and directions for the technician

Variatori elettronici di velocità con convertitore a doppio ponte totalcontrollato in antiparalelo per allacciamento a rete trifase. Regolazioni a coppia costante per motori a corrente continua ad eccitazione separata.

Electronic speed variators with totally controlled double bridge converter set in antiparallel for triphase circuits. Constant pair regulation for separate field D.C. motors.

CARATTERISTICHE GENERALI:

La sezione di potenza di questa serie è costituita da un doppio ponte trifase totalcontrollato connesso in antiparalelo. Esso consente il comando bidirezionale del motore con l'esplorazione dei quattro quadranti del diagramma coppia - velocità; è possibile l'inversione rapida del senso di moto e delle coppie in modo completamente statico senza l'ausilio di contattori e con recupero in rete dell'energia inerziale dell'intero sistema senza alcuna dissipazione durante le fasi di frenatura e/o arresto.

È possibile controllare in ogni istante la coppia accelerante e frenante. Circuiti di rampa (opzionali) indipendenti, consentono la realizzazione rigorosa di diagrammi di lavoro prestabiliti.

Alimentazione:

Da rete trifase 400 V. $\pm 10\%$ - 50 ÷ 60 Hz. Altre tensioni a richiesta.

Umidità relativa ambiente: < 90 %

Temperatura di funzionamento: 0 ÷ 45°C.

Temperatura di stoccaggio: - 20 ÷ + 45°C.

Tipi e potenze:**GENERAL SPECIFICATIONS**

The power section for this range comprises a totally-controlled triphase double bridge connected in anti-parallel. This arrangement gives total control of the motor by adjusting the four dials on the couple-speed diagram: direction of motor and pairs can be inverted rapidly in static mode without using switches. It also has a feature so that during braking and/or when machine is stopped, inert energy produced by the entire mechanical system is recycled without any fall in power levels.

There is instantaneous control over the acceleration and braking pairs. Independent range circuits (optional) can be fitted so that various specific programmable work diagrams can be created.

Power supply:

Triphase circuits 400 V. $\pm 10\%$ - Frequency: 50 ÷ 60 Hz.
Other voltage types available on request.

Relative humidity: less than 90%.

Operating temperature: from 0 to 45 degrees centigrade.

Storage temperature: from - 20 to + 45 degrees centigrade.

Versions and power types:

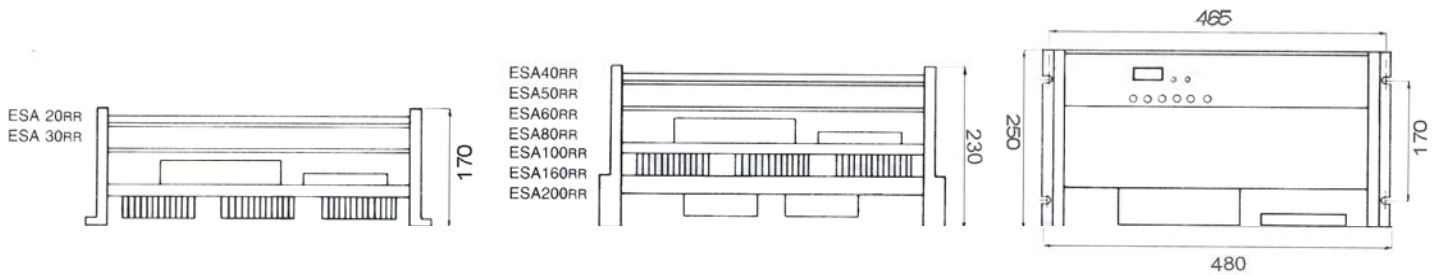
TIPO MODEL	CORRENTE D'USCITA OUTPUT CURRENT		POTENZA MECCANICHE MECHANICAL POWERS	
	I OUT (A)	I MAX (A)		
ESA 20 RR	20 A	26 A	10 HP	7,4 KW
ESA 30 RR	30 A	39 A	15 HP	11 KW
ESA 40 RR	40 A	52 A	20 HP	14,7 KW
ESA 50 RR	50 A	65 A	25 HP	8,4 KW
ESA 60 RR	60 A	78 A	30 HP	22 KW
ESA 80 RR	80 A	104 A	40 HP	29,4 KW
ESA 100 RR	100 A	130 A	55 HP	40,4 KW
ESA 160 RR	160 A	208 A	85 HP	62,5 KW
ESA 200 RR	200 A	260 A	110 HP	80,9 KW

Tutti per rete 400 V, Armatura 400 V, eccitazione 345 V

All for 400 V circuits, Armature 400 V, ex. 345 V.

Dimensioni d'ingombro:

Fig. 1



Pesi:

ESA 20/30	8.600 Kg. ca.
ESA 40/50	9.400 Kg. ca.
ESA 60/80/100	10.000 Kg. ca.
ESA 160	10.800 Kg. ca.
ESA 200	11.400 Kg. ca.
Imballo g. 600 c.a.	

Weights:

ESA 20/30	8.600 Kg. net
ESA 40/50	9.400 Kg. net
ESA 60/80/100	10.000 Kg. ca.
ESA 160	10.800 Kg. ca.
ESA 200	11.400 Kg. ca.
Packaging: approx. gr. 600	

Sono presenti una spia luminosa verde indicante la presenza e l'esatta sequenza delle tre fasi ed una spia luminosa rossa indicante il blocco dell'apparecchio per sovraccarico o sovratemperatura. L'installatore può inoltre agire sulle seguenti calibrazioni:

Massima velocità: Calibra il max valore di velocità ottenibile mediante il potenziometro di regolazione.

Stabilità: Permette di adattare la costante di tempo del sistema alle caratteristiche della macchina.

Coppia max avanti: Calibra il max valore di coppia avanti che il motore può erogare in ogni momento.

Coppia max indietro: Calibra il max valore di coppia indietro che il motore può erogare in ogni momento.

Accelerazione (opzionale): Calibra il tempo di raggiungimento della velocità di regime (rampa di accelerazione).

Decelerazione (opzionale): Calibra il tempo di decelerazione in fase di arresto (rampe di decelerazione).

Tutti gli altri trimmer di calibrazione vengono sigillati in fase di collaudo e non devono in nessun caso venire manomessi dall'operatore.

N.B. L'apparecchio deve essere dotato a cura dell'installatore di una terna di fusibili ultra rapidi di portate adeguate:

A green indicator light shows function and exact sequence of three phases and a red indicator light signals machine cut-out for overload or overheating.

Maximum speed: Calibrates maximum speed level by means of external potentiometer.

Stability: Easy adaptation of system time constant to machine characteristics.

Max forwards pair: Calibrates max. forwards pair values machine can produce at any time.

Max backwards pair: Calibrates max. backwards pair values machine can produce at any time.

Acceleration (optional): Calibrates time needed to reach optimum running speed (acceleration range).

Deceleration (optional): Calibrates deceleration time during stop phase (deceleration range).

All other calibration trimmers are sealed during test phase and must never under any circumstances be altered by operator.

Warning: During installation, machine must be fitted with two "ultrarapid" type on line fuses with appropriate load levels.

APPARECCHIO DEVICE	20 RR	30 RR	40 RR	50 RR	60 RR	80 RR	100 RR	160 RR	200 RR
Fusibile (I) Fuse (I)	25 A	35 A	50 A	63 A	80A	100 A	125 A	200 A	250 A

DESCRIZIONE DEI SOTTOGRUPPI

Sulla struttura di base dell'apparecchio sono presenti: i due gruppi convertitori di potenza con relative capsule termiche di protezione, i due trasformatori di corrente TA1 e TA2, il ponte di GRAETZ per l'eccitazione (GECC ESA), la morsettiere principale e la basetta portafusibili ESA M/RR.

ESA-B

Fissata sul corpo dell'azionamento, alimenta i circuiti di comando e genera i segnali di sincronismo.

È presente anche il partitore di reazione della velocità del sistema che, tramite un ponticello può essere commutato a seconda che si tratti di reazione di armatura, o di dinamo tachimetrica.

N.B. Per mantenere la separazione galvanica dei circuiti di comando dalla rete non si può impiegare la reazione di armatura a meno di non disporre di un opportuno trasduttore esterno.

ESA-D ed ESA-S-RR

Sono dei semplici circuiti di interconnessione tra gli elementi del sistema.

SUB-UNITS

The equipment's basic structure also has two power conversion units with their own thermal protection capsules, two current transformers TA 1 and TA2, the Graetz exciter bridge (GECC ESA), the main clamps and the fuse holders ESA M/RR.

ESA-B

This is situated into the drive unit; it supplies power to the command circuits and generates the synchronism signals.

The system speed reaction control which can be commuted via a junction depending on whether an armature reaction or tachimetric dynamo is required.

N.B. In order to maintain galvanic separation of the circuit command circuits, armature reaction cannot be used without having an external transducer.

ESA-D and ESA-S-RR

These are the simple interconnection circuits between the various parts of the system.

ESA-G-RR ed ESA-G-RR-B

Sono le due schede estraibili inferiori che svolgono le seguenti funzioni:
Stadio amplificatori per il controllo automatico (velocità coppia).

- Circuiti modulatori e controllo di fase.
- Circuiti di protezione.
- Trimmer di calibrazione.

ESA-A-RR

È la scheda estraibile superiore ed incorpora le seguenti funzioni:

- Stadio amplificatori per il controllo automatico (velocità coppia).
- Circuiti modulatori e controllo di fase.
- Circuiti di protezione.
- Trimmer di calibrazione.

ESA-01 -RR

Scheda di comando estraibile superiore che incorpora le regolazioni di sensibilità e max velocità utilizzabili dall'installatore.

ESA-02-RR (opzionale)

Oltre alle funzioni della precedente, permette l'uso di quattro rampe che rendono possibile la realizzazione dei diagrammi cinematici programmati. La durata delle rampe è regolabile tramite i trimmer P1, P2, P3 e P4.

ESA-03-RR (opzionale)

Permette il controllo di quattro velocità del motore predisponibili agendo sui trimmer V1, L1, V2 ed L2 (veloce-lenta avanti e veloce-lenta indietro).

ESA-04-RR (opzionale)

Permette l'uso di quattro rampe ed il controllo di quattro velocità del motore predisponibili tramite trimmer presenti sulla scheda.

POSA IN OPERA

Prima di procedere all'installazione verificare lo stato dell'imballaggio e assicurarsi che l'apparecchio non abbia subito danni durante il trasporto.

L'installatore dovrà attenersi scrupolosamente allo schema allegato per effettuare i collegamenti esterni rispettando, dove sono indicate, le polarità.

Le sezioni dei conduttori da impiegare per i circuiti di potenza, linea ed armatura del motore, devono essere adeguate alla corrente di targa del motore stesso. Per tutti gli altri conduttori usare la sezione minima di 1 mm².

Le schermature indicate, in particolare quelle del potenziometro di velocità, sono da impiegarsi per sviluppi superiori a qualche metro e nei casi in cui questi conduttori passino in prossimità di altri che possano introdurre disturbi. Lo schermo va collegato a terra ad una sola estremità, mentre l'altra deve rimanere isolata. Il cavo schermato deve essere del tipo con guaina esterna isolante.

È consigliabile installare l'apparecchio il più vicino possibile al motore comandato, evitando comunque ambienti inquinanti aggressivi o polverosi.

Collegare a terra il supporto metallico dell'apparecchio, usando l'apposito morsetto.

Assicurarsi che nessuna parte elettrica venga a contatto con la terra.

Data la natura dei componenti impiegati, qualsiasi controllo d'isolamento e rigidità nell'impianto, motore compreso, deve effettuarsi ad apparecchio completamente scollegato.

Prima di mettere l'apparecchio sotto tensione verificare che la tensione di linea sia quella prevista, che tutti i collegamenti siano stati eseguiti esattamente secondo lo schema, che i morsetti siano ben stretti e che non vi siano difetti d'isolamento sia fra conduttori che fra questi e la terra.

Eseguito quanto sopra, portare il potenziometro di velocità a zero ed applicare la tensione di linea.

Il motore deve rimanere fermo. Se gira alla massima velocità e ruotando il potenziometro in senso orario il motore si ferma gradualmente, occorre invertire i collegamenti ai terminali estremi del potenziometro di velocità 7A e 8A.

Se il motore è già applicato alla macchina, osservare l'indicatore amperometrico di carico. La sua lancetta deve, a tutte le velocità d'impiego e nelle più gravose condizioni di lavoro della macchina, mantenersi al di sotto della zona rossa, tranne che nelle fasi transitorie di accelerazione.

Se viene impiegata la Dinamo Tachimetrica, per definirne la polarità, basta applicare un tester, con portata di bassa tensione continua, ai suoi terminali e ruotare a mano il motore nel senso richiesto dalla macchina. Il terminale positivo andrà collegato al + D.T. della morsetteria dell'ESAVAR e l'altro al - D.T.

Se tutto non avvenisse come sopra descritto, consultare per eventuali avarie o difetti, la "Guida per la ricerca dei guasti".

MANUTENZIONE

Trattandosi di una macchina elettrica statica, l'ESAVAR non necessita di particolari cure. Pur tuttavia un minimo di manutenzione preventiva assicura all'apparecchio una più lunga vita. Si raccomanda pertanto di eseguire, periodicamente, la pulizia dell'apparecchio mediante getto di aria compressa a bassa pressione e di verificare il buon serraggio dei morsetti d'allacciamento.

ESA-G-RR and ESA-G-RR-B

These are the two extractable cards below which have the following functions:

- Control and trip of the three phases in the appropriate cyclical direction.
- Filtering and function of the synchronism signals.
- Protection circuits.
- Calibration trimmer.

ESA-A-RR

This is the extractable card below which has the following functions:

- Stage amplification for automatic control (pairspeed).
- Modulator and phase control circuits.
- Protection circuits.
- Calibration trimmer.

ESA-01 -RR

Extractable command card below incorporating the regulation of sensitivity and maximum speed usable by installation expert

ESA-02-RR (optional)

In addition to the functions described above, this also provides use of the 4 ranges so that programmed cinematic diagrams can be created. Range duration can be set using the P1, P2, P3 and P4 trimmers.

ESA-03-RR (optional)

Gives use of four pre-set motor speed by adjusting V1, L1, V2 and L2 trimmers (fast-slow forwards and fast-slow backwards).

ESA-04-RR (optional)

Gives use of 4 ranges with control of 4 pre-set motor speeds using trimmers on the card.

INSTALLATION

Before proceeding with the installation check the packaging and make sure that the equipment has not been damaged during transport.

The installer must closely follow the enclosed scheme to realize the outside connections following the polarities, where specified.

The conductor sections used for the power circuit, motor line and armature, must be in compliance to rating-plate current of the motor itself. For all the others conductors use the minimum section of 1 mm².

The shown shields, particularly those of the speed potentiometer must be used for lengths greater than some meters or in cases in which these conductors run near other ones which can cause some interferences. The screen must be connected to ground at only one end, while the other one must be insulated. The screened cable must be with insulating outside sleeve.

It is advisable to set up the equipment as near as possible to the driven engine, avoiding however polluted, aggressive and dusty environments.

It is necessary to connect to ground the metallic support of the equipment using the suitable terminal block.

Make sure that no electric part is in contact with ground.

Because of the used components each insulation control and equipment rigidity, the engine included, must be done with the equipment completely disconnected.

Before connecting equipment to line it is necessary to verify that the line voltage is the scheduled one, that all the connections have been made exactly following the scheme, that the terminal blocks are well right and that there are no insulation defects either among conductors or between these ones and the ground. When you have accomplished all the above mentioned place the speed potentiometer at position zero and connect the line voltage.

The motor must remain stopped. If the motor runs to the maximum speed and turning the potentiometer in clock-wise direction the motor gradually stops, it is necessary to reverse the connections at the end terminals of the 7A and 8A speed potentiometer.

If the motor is already mounted on the machine, check the load meter. Its hand must remain under the red area at all working speeds and in the most hard working conditions of the machine, with exception of the transitory acceleration phases.

If the tacho-dynamo is used, to define polarity apply a low voltage d.c. tester to its terminal blocks and hand-rotate the motor in the required direction of the machine. The positive end will be connected to the + D. T. of the ESA VAR terminal board and the other to the - D. T.

If such conditions are not satisfied, check for eventual failures or defects the "Direction for troubleshooting".

MANUTENZIONE

Being a static electric machine, the ESAVAR does not require any particular care. However a minimum prior maintenance ensures the equipment a longer life. It is therefore recommended to effect periodical cleaning by low pressure air jet and to check the right tightness of the terminal board.

GUIDA PER LA RICERCA DEI GUASTI

Attenzione:

Togliere tensione ai morsetti di linea RL-SL-TL prima di intervenire sull'apparecchio.
Scollegare tutti i conduttori dalla morsetteria prima di eseguire prove di isolamento sull'impianto.

Difetto	Causa probabile	Rimedio
Varistori VDR1-2-3 e/o condensatori C1-C2-C3 oppure trasformatori TR1 - 2-3 fuori servizio (ESA-B). Intervento fusibili F-RST, 0,5 A.	Allacciamento a rete con tensione più elevata di quella prescritta. Transitori di linea troppo elevati.	Sostituire il componente fuori servizio.
Intervento fusibili ausiliari FE.	Corto circuito o difetti d'isolamento fra i conduttori di eccitazione o fra questi e terra.	Scollegare i conduttori del circuito d'eccitazione dalla morsetteria, sostituire i fusibili e alimentare l'apparecchio. Se i fusibili non intervengono e si misura tensione tra i morsetti J e K, ricercare la causa nell'impianto esterno, motore compreso. Se intervengono o manca la tensione fra J e K, sostituire il ponte di eccitazione GEC-ESA.
La macchina non si avvia e l'azionamento è in limitazione.	Ostacolo meccanico. Errore nel dimensionamento del motore o nei rapporti di macchina. Avvolgimento di campo interrotto. Circuito d'alimentazione o avvolgimento di campo interrotto.	Rimuovere l'ostacolo. Verificare e provvedere in merito. Riparare il motore. Sostituire eventualmente il fusibile FR, il raddrizzatore GEC-ESA e controllare la continuità di tutte le connessioni.
La macchina non raggiunge la velocità nominale con potenziometro di velocità in posizione max.	Azionamento in sovraccarico: indice amperometro in prossimità del valore di limitazione. Scarso dimensionamento. Macchina operante a coppia notevolmente crescente con la velocità. Apparecchio non correttamente calibrato. Un diodo controllato non si accende (il motore si surriscalda e diventa fortemente rumoroso).	Verificare i calcoli di potenza e gli esatti rapporti meccanici. Assicurarsi della buona scorrevolezza e della buona lubrificazione di tutti gli organi mossi: cuscinetti, catene, cinghie, riduttori, etc. Agire sul potenziometro di max velocità fino a raggiungere i giri targa del motore, assicurandosi che anche la tensione d'armatura sia quella di targa. Assicurarsi con l'oscilloscopio che tra i morsetti - H e + A siano presenti le sei semionde. Sostituire il blocco SCR difettoso. Verificare l'efficienza delle schede ESA-A e ESA-G.
La macchina si porta rapidamente alla massima velocità anche per posizioni intermedie del potenziometro di velocità.	Generatore tachimetrico interrotto. Dinamo tachimetrica con polarità invertita. Scorrimento nell'accoppiamento meccanico fra motore e generatore tachimetrico. Tranciatura di uno dei due semialberi che tramite il giunto danno il moto al generatore. Potenziometro di velocità interrotto sul terminale 7A. Un diodo controllato è sempre in conduzione (il motore gira anche con potenziometro di velocità scollegato). Corto circuito fra i due conduttori +D.T. e - D.T. o fra questi e massa.	Sostituire. Capovolgere i conduttori ai morsetti - D.T. e + D.T.. Stringere a fondo i grani dei due semigiunti. Sostituire il pezzo avariato controllando nel montaggio il buon allineamento. Sostituire il potenziometro oppure ripristinare l'eventuale interruzione sul conduttore esterno 7A. Provvedere alla sostituzione del blocco SCR difettoso. Localizzare e isolare i conduttori.

DIRECTION FOR TROUBLESHOOTING

Caution:

Cut off RL-SL-TL line terminal voltage before touching the device. Disconnect all wires from the terminal board before performing the insulation tests.

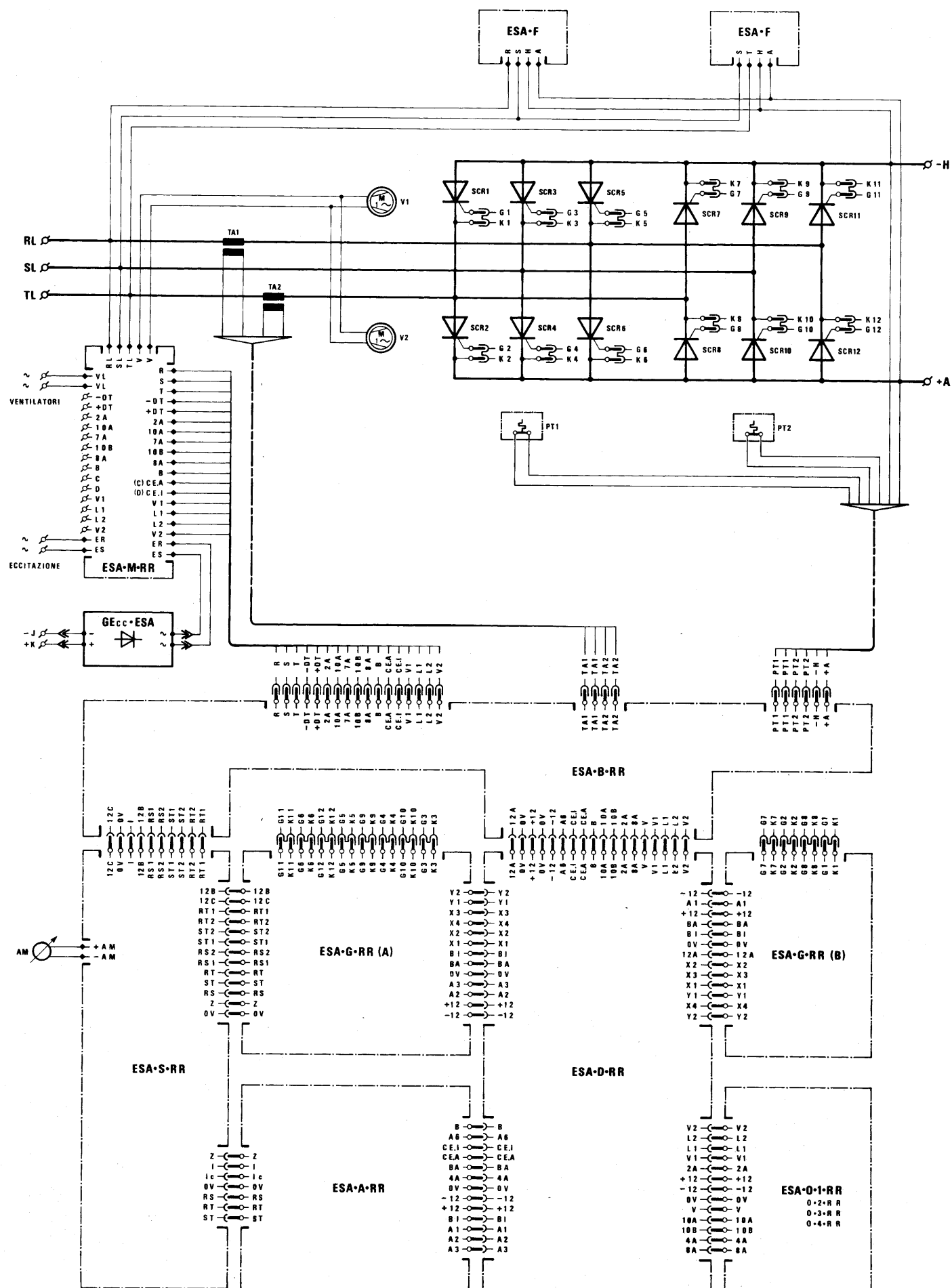
Failure	Probable cause	Remedy
Varistors VDR1 - VDR2- VDR3 or C1 - C2 - C3 capacitors, or TR1 - TR2 -TR3 transformers (ESA-B) are out of order.	Excessive line voltage. Excessive line transients.	Replace the damaged component.
Auxiliary fuses FE are burnt out.	Short circuit, or insulation lack between field wire or between these ones and the ground.	Disconnect the field circuit wires from the terminal board, replace the fuses and supply power to the device. If the fuses are not involved and there is voltage between the terminal J and K, the cause must be looked for in the external system, including the motor. If they burnt out or there is not voltage between J and K, it is necessary to replace the field bridge GEC-ESA.
The machines does not start and the drive is clamped.	Mechanical obstacle. Wrong rating of the motor or wrong gear ratio. Field winding interrupted. Power supply circuit of field winding disconnected.	Remove the obstacle. Check and take the appropriate measures. If necessary, change the FR fuse, the GEC-ESA rectifier and check the continuity of all the connections.
The machine does not reach the nominal speed when the speed potentiometer indicates MAX.	Overloaded device. The load meter hand is near the top valu. Scarce rating. The machine works with a torque which increases too much when speed increases. The device is not correctly calibrated. A controlled diode is not switched on (the motor is overheated and becomes very noisy).	Check the power calculation and the right mechanical ratio. Check the smoothness and the lubrication of all the machine operating partes: bearings, chain, belts, reduction gears, etc. Operate the maximum speed potentiometer until it reaches the rated number of revolutions. Make sure that also the armature voltage is the rated one. Make sure, using the oscilloscope, that between the terminals -H and +A the six half-waves are present Replace the faulty SCR block. Check ESA-A and ESA-R cards again.
The machine quickly reaches the maximum speed even when the speed pQ potentiometer is at intermediate positions.	The tacho-generator is disconnected. The tacho-dynamo has a reverse polarity. Sliding in the mechanical coupling between the motor and the tacho-generator. One of the two half-joints which, by the joint, drive the generator, is sheared. The speed potentiometer is disconnected on terminal 7A. A controlled diode is always conducting (the motor runs also with speed potentiometer disconnected). Short circuit between the +D.T. and -D.T. wires or between these ones and the ground.	Replace it. Exchange the wires at terminals - G.T. and + D.T.. Tighten the screws of the two half-joints. Replace the damaged component and check the right alignment in the assembling. Replace the potentiometer or restore the possibly interrupted external wire 7A. Replace the damaged controlled diode. Locate and insulated the wires.

Difetto	Causa probabile	Rimedio
La macchina sotto carico non rimane stabile alla velocità programmata.	Generatore tachimetrico non ben calibrato. Potenziometro di velocità sporco o difettoso. Costanti di tempo non appropriate per quel tipo di carico meccanico. Eccessiva instabilità del rullo ballerino in asse di questo tipo. Brusche variazioni di carico nel funzionamento. Compound del motore E-F rovesciata (instabilità più evidente ad alti giri del motore).	Controllare l'accoppiamento meccanico tra generatore e motore. Sostituirlo. Intervenire sul potenziometro di stabilità P10 (Stabilità). Qualora non si ottenessero i risultati desiderati si rende necessario un esame del sistema "acchinarsi". Controllare collegamenti e polarità del motore.
La macchina non si avvia (tensione di eccitazione presente ed amperometro di carico con indice sullo zero).	Potenziometro di velocità interrotto sul cursore 10A e/o terminale 8A e/o 2A. Corto circuito tra 8A e massa o fra 10A e massa. Probabile interruzione delle piste relative a 8A e 10A. Fuori servizio di uno o più diodi Zener (Z1 ÷ Z2) o del circuito integrato A-V.	Sostituirlo previa verifica delle connessioni. Sostituire la scheda ESA-A RR oppure ESA-G RR.
La macchina accelera troppo lentamente.	Manomessa la taratura di coppia max. (se durante le brusche accelerazioni l'indice dell'amperometro di carico non raggiunge la corrente di limitazione prescritta). Rampa di avviamento con tempo troppo lungo. Momento dinamico di inerzia della macchina troppo elevato (l'indice dell'amperometro rimane in posizione di limitazione per tutto il tempo di accelerazione).	Ripartire il potenziometro di coppia P11 in posizione max come previsto in fase di taratura dal costruttore. Intervenire sul potenziometro P17 (accel.) sino a raggiungere il tempo d'avviamento desiderato. Ridimensionare la potenza installata tenendo conto dei sovraccarichi di avviamento necessari.
La macchina accelera troppo bruscamente.	Rampa di avviamento con tempo troppo breve. Azionamento sovradimensionato per l'impiego richiesto. Basso momento di inerzia della macchina.	Intervenire sul potenziometro P17 sino a raggiungere il tempo di avviamento desiderato. Ridurre la coppia max d'avviamento agendo sul potenziometro P11. Oppure ridimensionare l'azionamento. Inserire la rampa di avviamento (vedi fig.).
Il motore si surriscalda.	Scarso dimensionamento. Grippaggio meccanico. Eccessiva temperatura ambiente.	Sostituire il motore oppure applicare la ventilazione forzata. Rimuovere l'ostacolo meccanico. Ventilare il motore con aria fredda prelevata dall'esterno.
Eccessivo scintillio alle spazzole motore.	Spazzole consumate o che non scorrono liberamente nella loro sede. Collettore sporco, consumato od ovalizzato. Arco portaspazzole non in zona neutra.	Sostituirle o verificarne la scorrevolezza nel cassetto di guida. Interpellare il costruttore del motore o un'officina specializzata. Idem c.s.
Macchina ferma. LED rosso DL2 di sovraccarico acceso.	Sovratemperatura al regolatore. Ventilatore dell'ESAVAR fermo.	Controllare fusibili FV-1A. Ventilare il quadro.

Failure	Probable cause	Remedy
<i>The machine, when loaded, is not stable at the planned speed.</i>	<i>The tachogenerator is not well keyed. Speed potentiometer dirty or damaged. The time constants are not suitable to the specific mechanical load. Excessive instability of the dandy roll for such system. There are abrupt variations of load during the functioning. The E-F motor compound is reversed (instability is more evident at higher speed).</i>	<i>Check line mechanical coupling between the generator and the motor. Replace itL Operate the stability potentiometer P10 (Stability). If the operation is not successful, it will be necessary to check the "machine and drive" system. Check motor connections and polarity.</i>
<i>The machine does not start (field voltage is present and the loadmeter is indicating the zero).</i>	<i>The speed potentiometer is disconnected on slider 10A and/or terminal BA. Short circuit between 8A and the ground and between 10A and the ground. Break of the tracks concerning 8A and 10A. One or more Z1 ÷ Z2 Zener diodes or the A-V integrate circuit is out of order.</i>	<i>Replace the potentiometer after having checked the connections. Replace ESA-A or ESA-G-RR card.</i>
<i>The machine accelerates too slowly.</i>	<i>The calibration of maximum torque is altered (if during fast accelerations the ammeter hand does not reach the current limit that is fixed). The starting ramp has too long a response time. The machine has a too high a dynamical moment of inertia (the load-meter hand indicates the top value during all the acceleration time).</i>	<i>Reset the P11 potentiometer of torque with the index indicating MAX, as planned by the manufacturer during the calibration stage. Operate on potentiometer P17 (accel.) in order to reach right response time. Recalculaten the power taking into account the necessary start the ovedoads.</i>
<i>The machine accelerates too quickly.</i>	<i>The response time of the starting ramp is too short. Excessive power compared with the demanded utilization. The machine has a too low a dynamical moment of inertia.</i>	<i>Operate on potentiometer P17 in order to reach the right response time. Reduce the maximum starting torque by operating on potentiometer P11 or re-rate the device. Insert the starting ramp (see figure).</i>
<i>The motor becomes overheated.</i>	<i>Scarce rating. Mechanical seizure. Room temperature is too high.</i>	<i>Replace the motor or use forced ventilation. Remove the mechanical obstacle. Fan the motor with cold air coming from outside.</i>
<i>The motor brush sparking is excessive.</i>	<i>Brushes are worn out or they do not slide freely in their slots. The collector is dirty, worn out or ovalized. The brush holder is not in neutral zone.</i>	<i>Replace the brushes or check their smoothness in the slots. Consult the manufacturer of the motor or a specialized shop. See above.</i>
<i>The machine is stopped. Red LED DL2 (overload) is os.</i>	<i>Drive unit is overheated. ESAVAR fan blocked.</i>	<i>Check FV-1A. Fan the cubicle.</i>

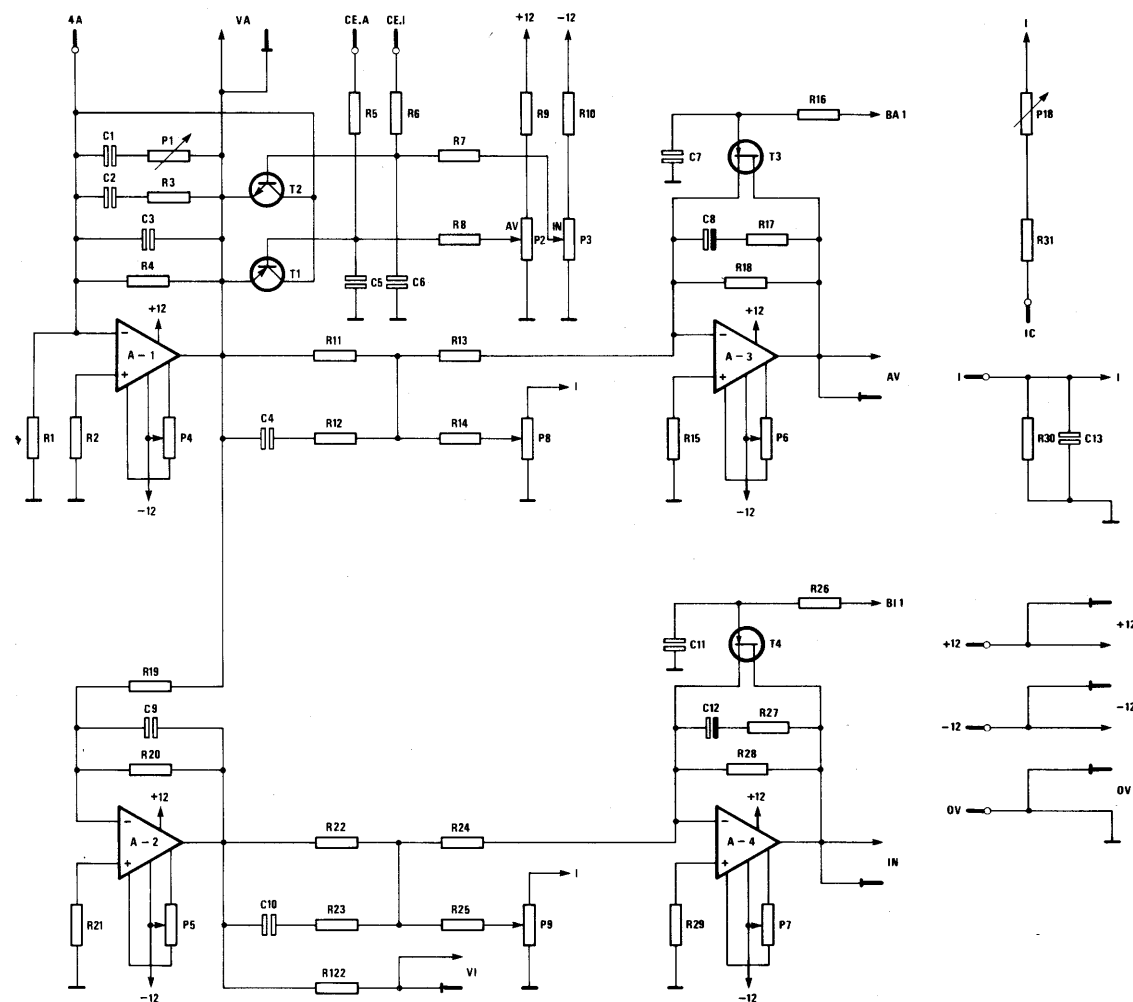
Schema funzionale e blocchi

Fig. 2



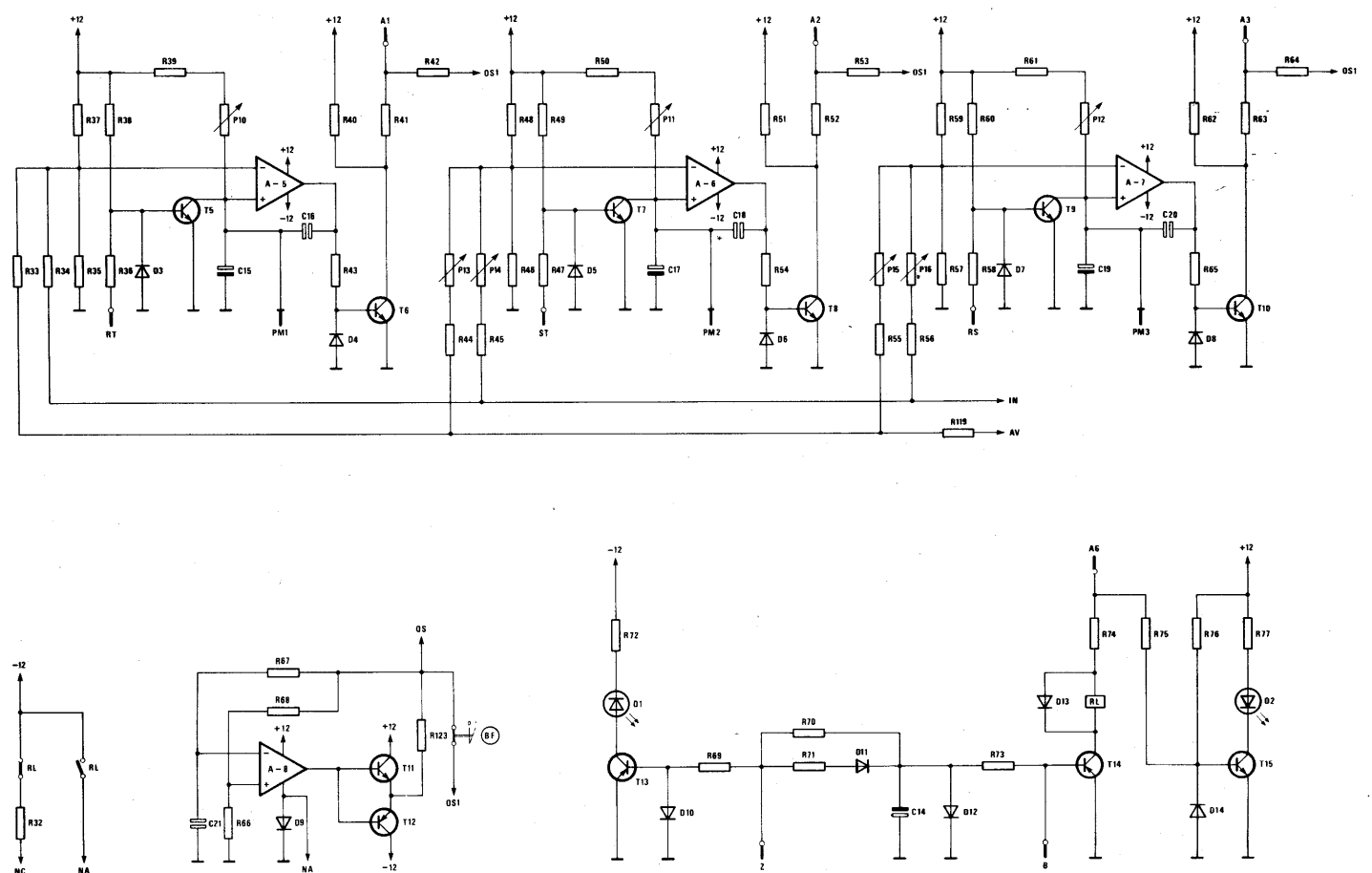
ESA-A-RR

Fig. 3



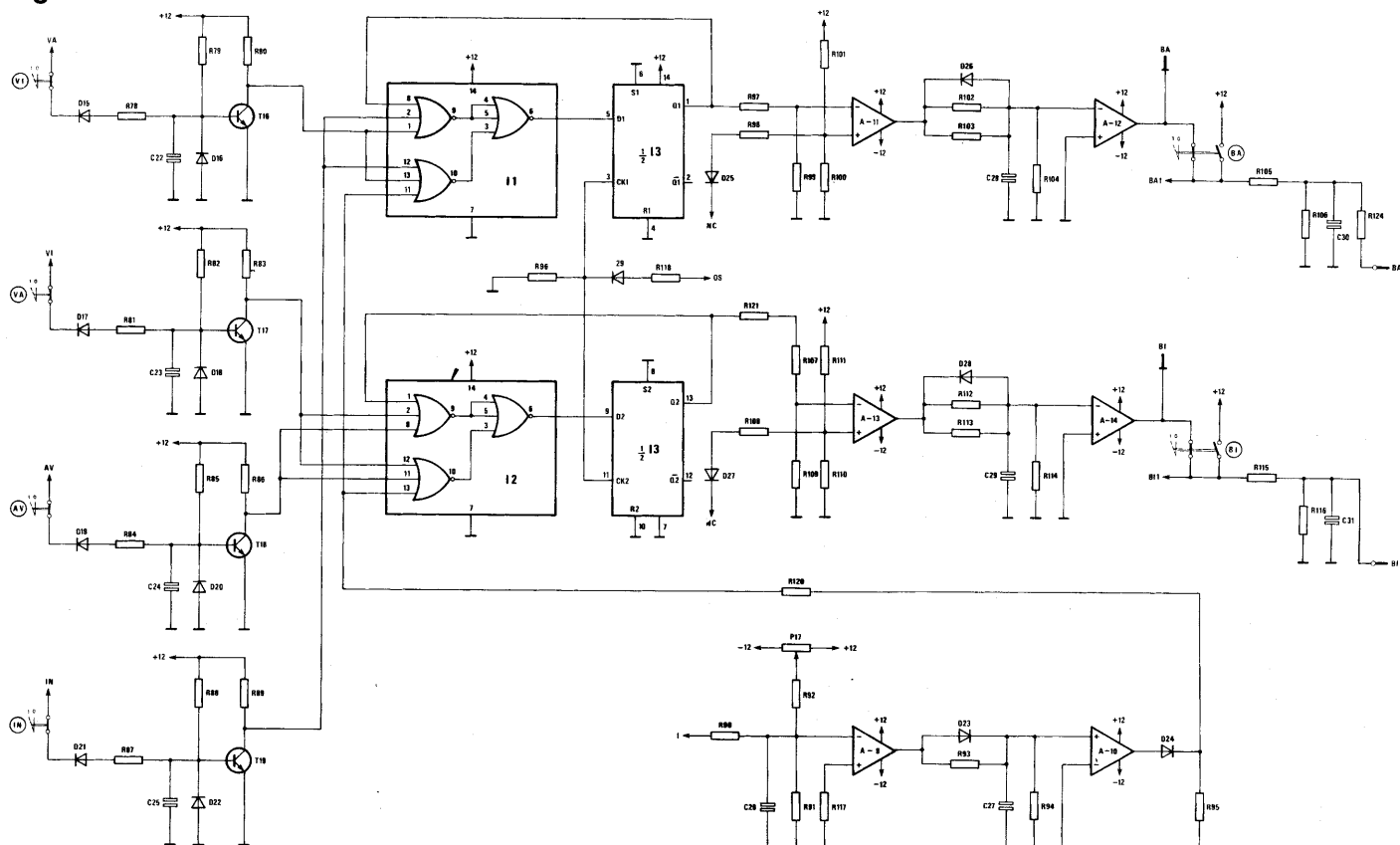
ESA-A-RR

Fig. 4



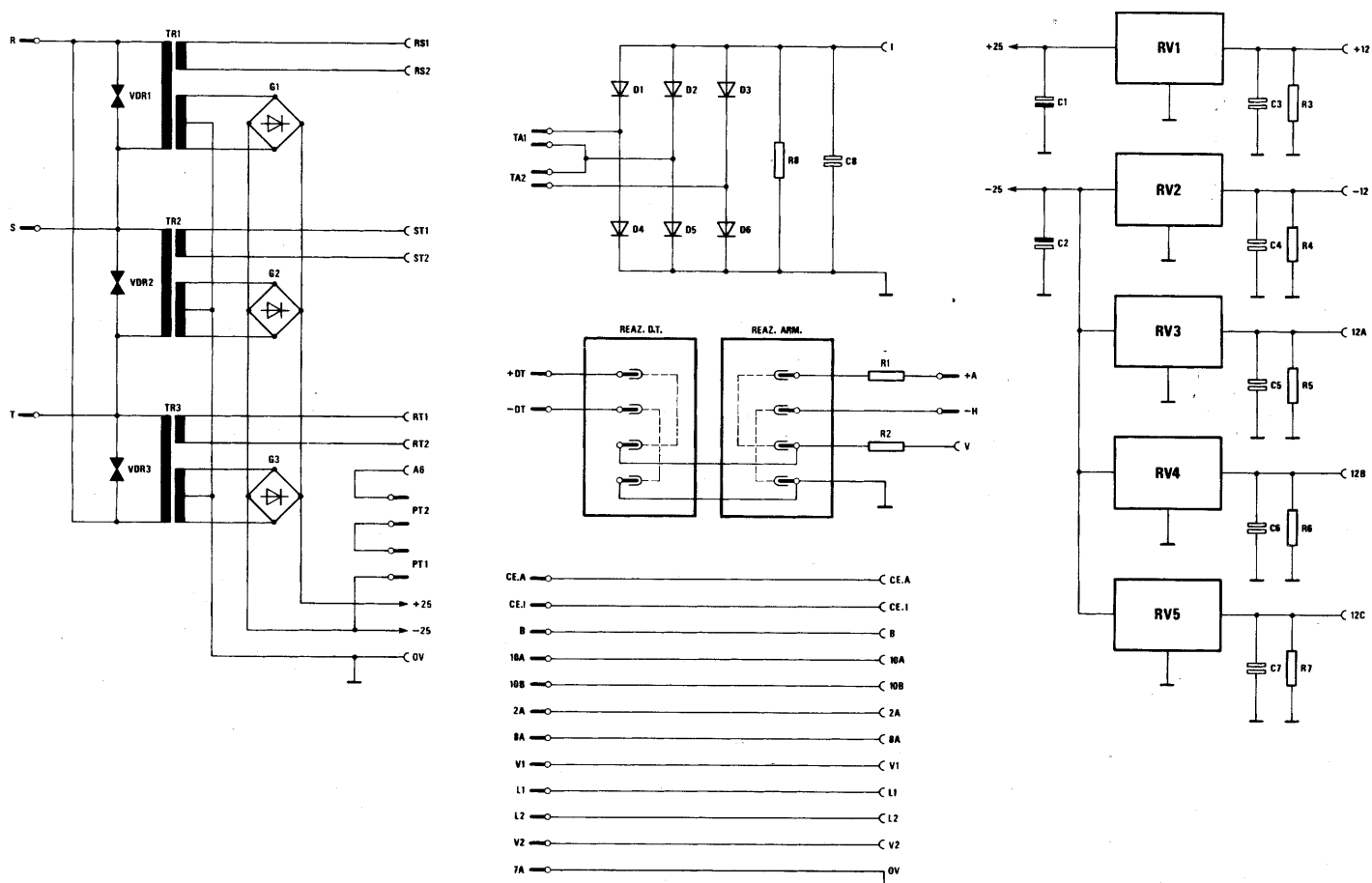
ESA-A-RR

Fig. 5



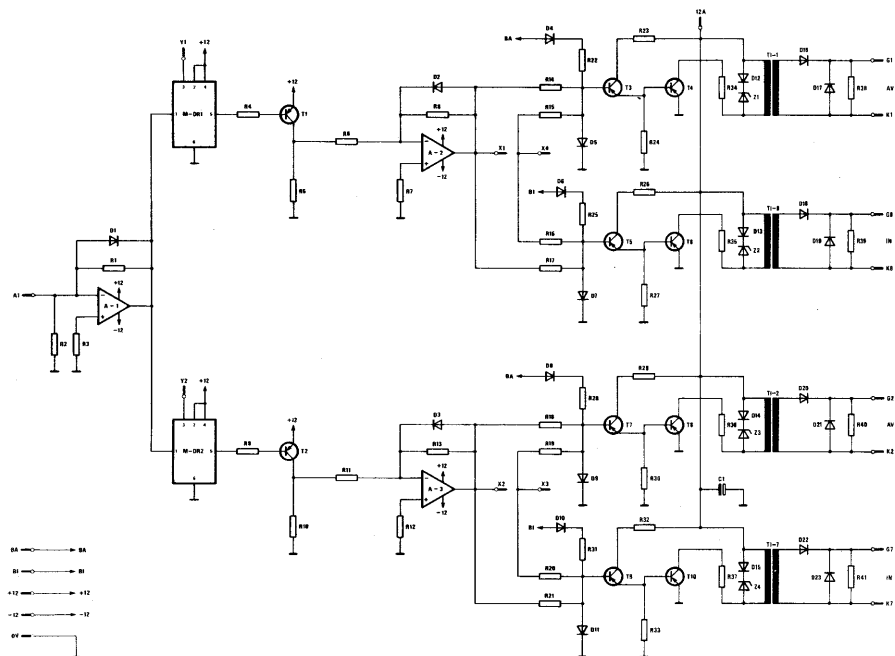
ESA-B-RR

Fig. 6



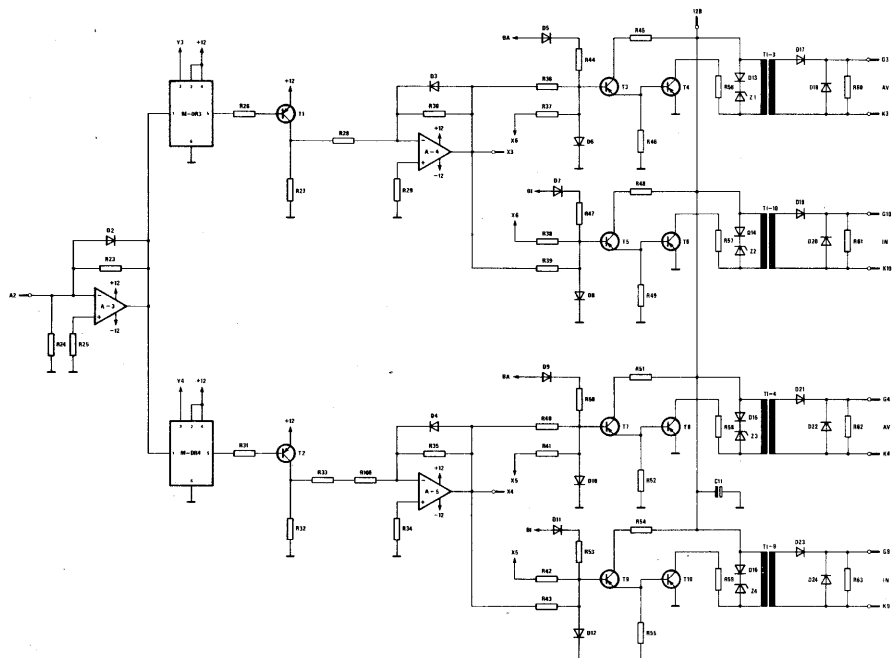
ESA-G-RR (B)

Fig. 7



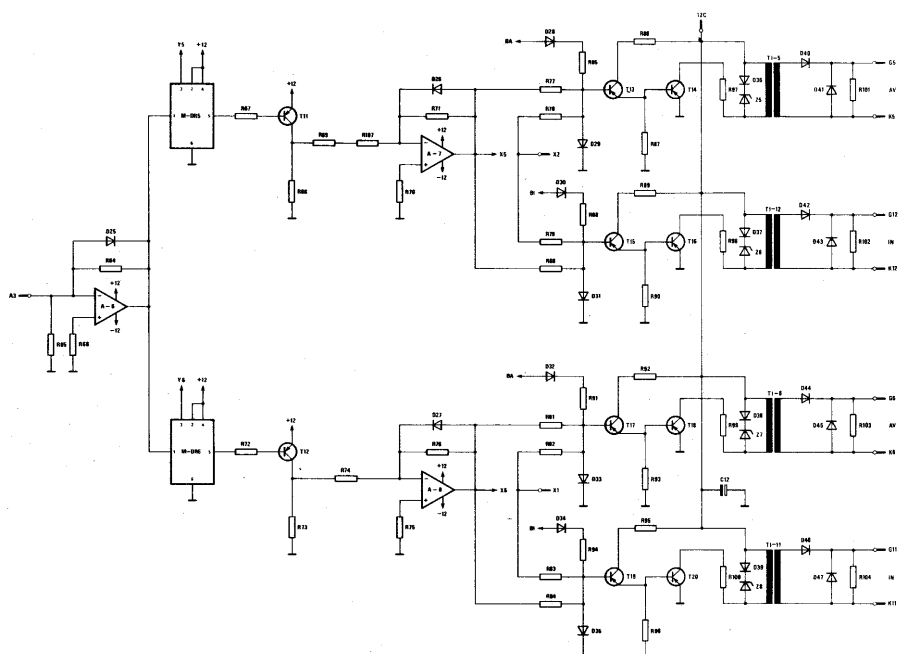
ESA-G-RR (A)

Fig. 8



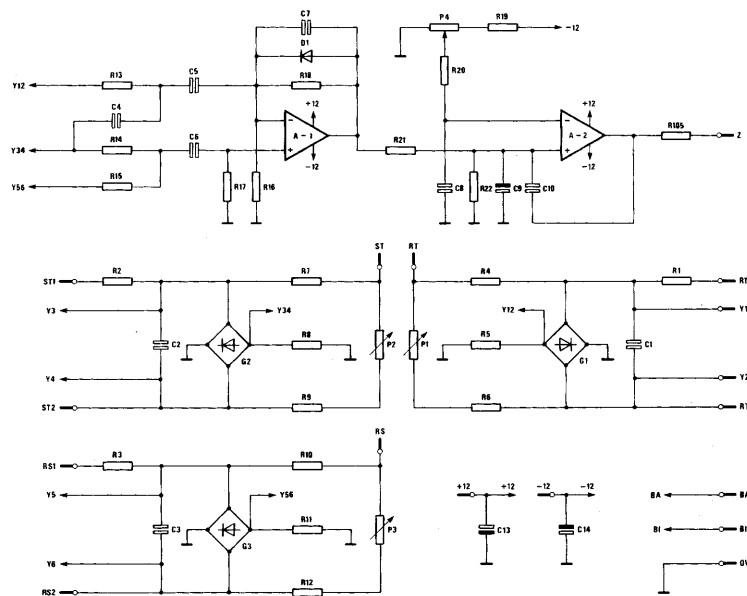
ESA-G-RR (A)

Fig. 9



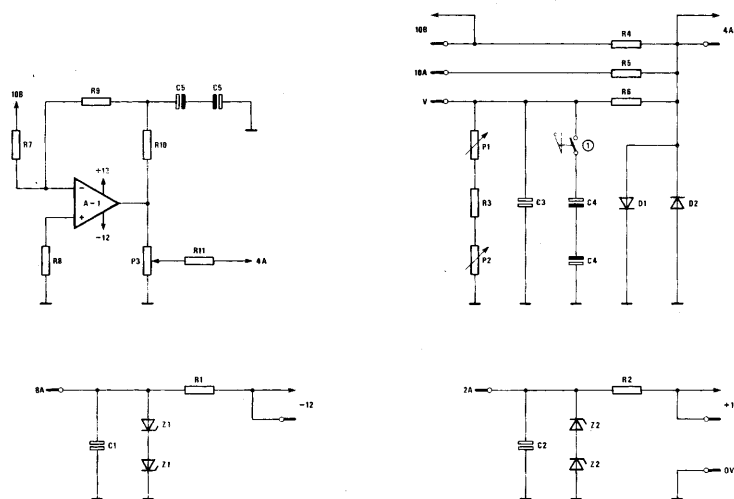
ESA-G-RR (A)

Fig. 10



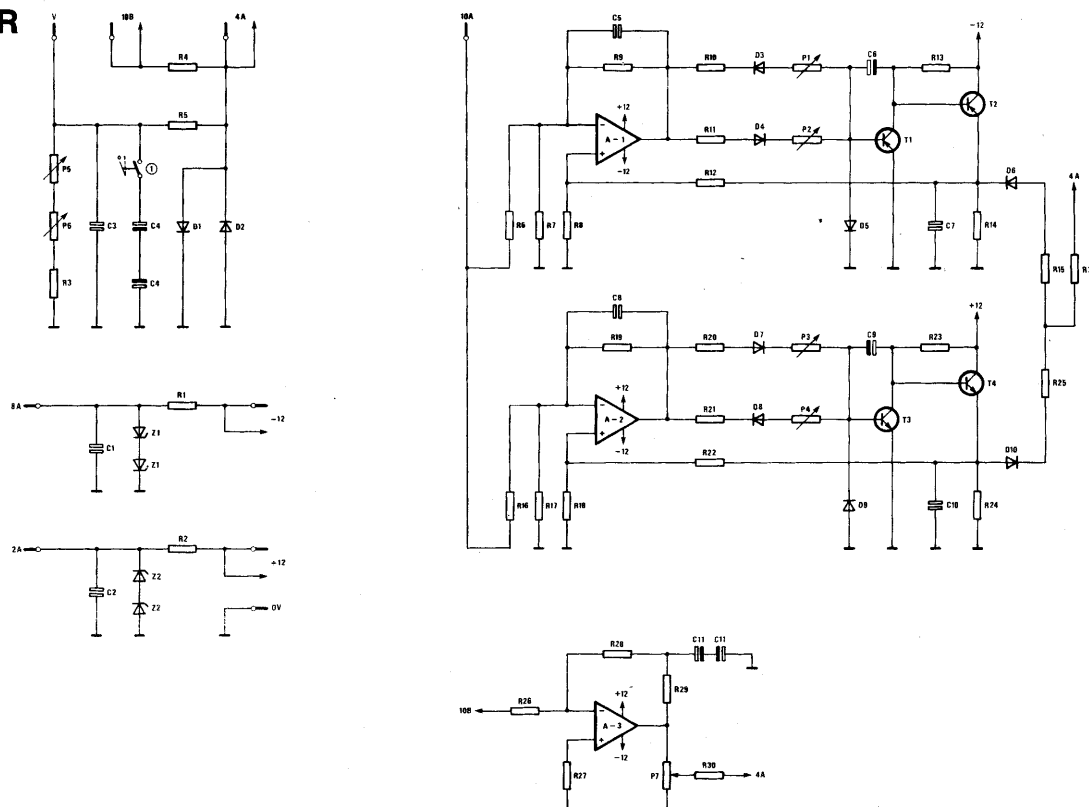
ESA-0-1-RR

Fig. 11



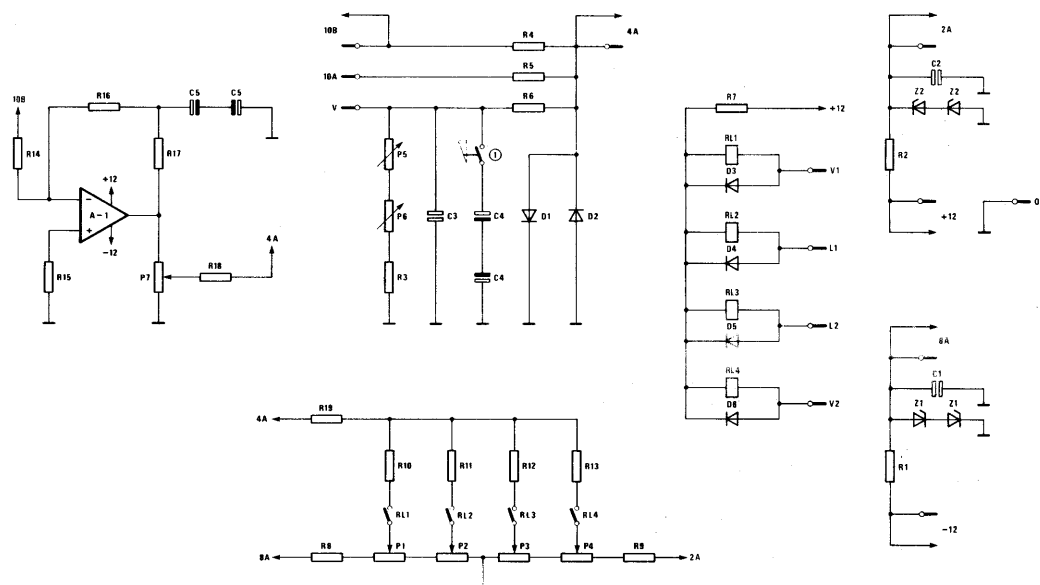
ESA-0-2-RR

Fig. 12



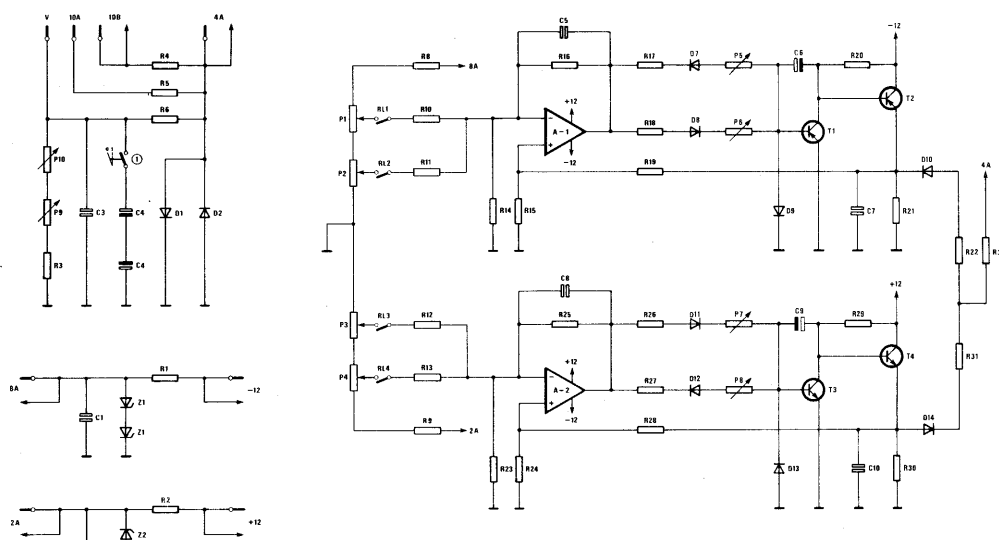
ESA-0-3-RR

Fig. 13



ESA-0-4-RR

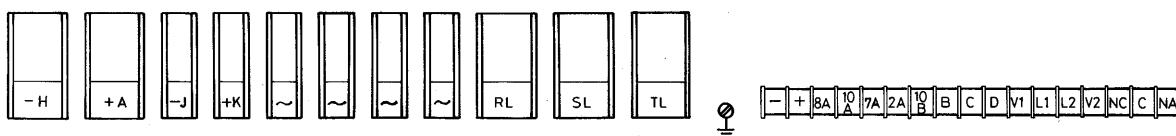
Fig. 14



Morsettiera di allacciamento

Connection terminal board

Fig. 15



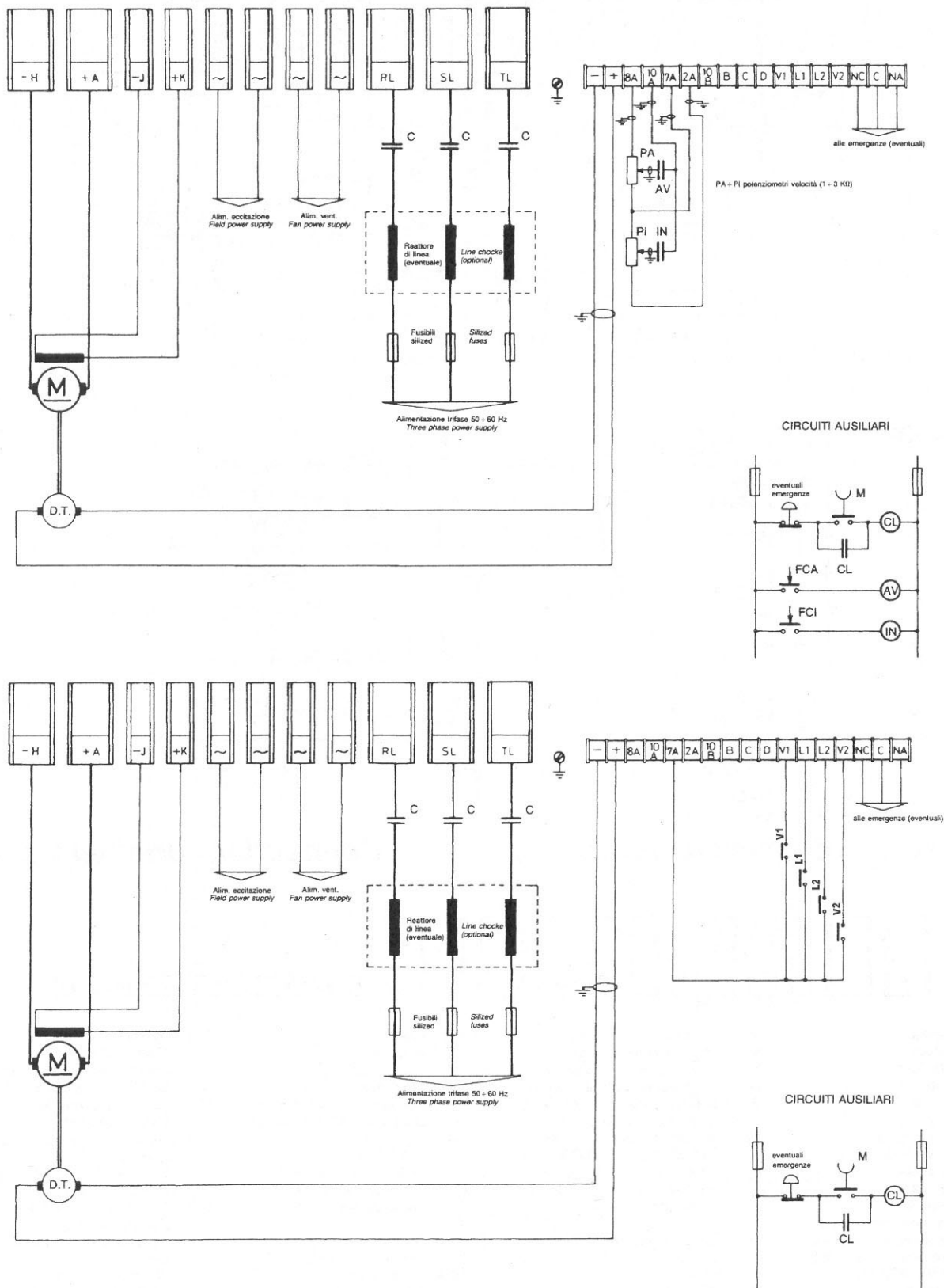
- H Armatura
 + A Armatura
 - J Eccitazione
 + K Eccitazione
 ~ Alim. ponte ecc.
 ~ Alim. ponte ecc.
 ~ Alim. ventilatore
 ~ Alim. ventilatore
 R_L Rete trifase
 S_L Rete trifase
 T_L Rete trifase
 - Generatore tachimetrico
 + Generatore tachimetrico
 8 A Riferimento (- 11 volts)
 10 A Ingresso segnale
 7 A Riferimento (- volts)
 2 A Riferimento (+ 11 volts)

10 B Ingresso supplementare
 B Soppressione impulsi
 C Regolazione coppia avanti
 D Regolazione coppia indietro
 V₁ Selezione max velocità avanti (con scheda ESA 03/04)
 L₁ Selezione min velocità avanti (con scheda ESA 03/04)
 L₂ Selezione min velocità indietro (con scheda ESA 03/04)
 V₂ Selezione max velocità indietro (con scheda ESA 03/04)
 N_C Alle emergenze (normalmente chiuso)
 C Comune
 N_A Alle emergenze (normalmente aperto)

- H Armature
 + A Armature
 - J Compound
 + K Compound
 ~ Compound bridge supply
 ~ Compound bridge supply
 ~ Fan supply
 ~ Fan supply
 R_L Three phase supply
 S_L Three phase supply
 T_L Three phase supply
 - D.T.
 + D.T.
 8 A Datum (- 11 volts)
 10 A Signal input
 7 A Datum (0 volts)
 2 A Datum (+ 11 volts)

10 B Additional signal input
 B Pulses suppression
 C Signal input of front torque
 D Signal input of back torque
 V₁ Select max front speed (with ESA 03/04 card)
 L₁ Select min front speed (with ESA 03/04 card)
 L₂ Select min back speed (with ESA 03/04 card)
 V₂ Select max back speed (with ESA 03/04 card)
 N_C To emergency (normal closed)
 C Common to emergency
 N_A To emergency (normal open)

Fig. 16



MIPRO

SyncroFlow[®]

dal 1967

Regolazioni Elettroniche • Automazione
• Impianti Elettrici Industriali
Electronic controls • Automation
• Industrial electric systems

Via del Lavoro, 14 • 20030 Bovisio Masciago (Mi) • Tel. 0362 571133 (4 linee r.a.) • E-mail: info@miprosyn.com

La Mipro si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche rivolte a migliorare le prestazioni del prodotto.

Mipro reserves the right to make without notice possible changes to improve the product performances