

2971-I/M

E M G
EGYENFESZÜLTSEGFORRÁS
EDS-2971

"59-29-71-I" pr.sz.

1964. november

TARTALOMJEGYZÉK

	<u>Oldal</u>
1./ ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	1
2./ MŰSZAKI ADATOK	2
3./ MŰKÖDÉSI ELV	4
3.1 A készülék főbb részei	4
3.2 A készülék működése	5
4./ KEZELÉSI UTASÍTÁS	6
5./ SERVICE UTASÍTÁS	7
6./ ALKATRÉSZJEGYZÉK	8
RAJZOK	

1./ ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A készülék az EDS-2000 és EDS-6000 sorozatu logikai elemek, ill. az ezekből épült rendszerek tápfeszültséggel való ellátására készült. Szolgáltatja tehát a közös 0 V szinthez képest a rendszer működéséhez szükséges tápfeszültségeket.

A szolgáltatott feszültségek állandók. A pontos beállítás érdekében névleges érték körül kis mértékben állithatók.

A készülék teljesen félvezető elemek felhasználásával készült. A berendezés által szolgáltatott feszültségek ellenőrzésére a beépített műszer szolgál, mely az S1 átkapcsoló segítségével az egyes kimenőfeszültségekre kapcsolható. A műszer mutatója helyes működés esetén a műszerre rájzolt sávba esik mindhárom feszültség esetén.

A készülék külön hálózati kapcsolóval nem rendelkezik. Így biztosítva van, hogy külön nem lehet ki-, ill. bekapcsolni, csak az egyes rendszerek központilag elhelyezett főkapcsolója segítségével. A készülék előlapján lévő MAINS feliratu lámpa ég, ha a készülék hálózatra van kapcsolva. A kimenőfeszültség jelenléte esetén pedig az OUTPUT feliratu lámpa is ég.

A készülék természetesen az EDS-2000 és EDS-6000 sorozatu logikai elemek tápfeszültséggel való ellátásán kívül más célra is felhasználható a megadott műszaki adatok határain belül.

A tápegységben elektronikus védőáramkör van beépítve, mely a +12 V és a -12 V-os feszültség abszolút értékének bizonyos határt meghaladó csökkenése és a -3 V-os feszültség abszolút értékének bizonyos határt meghaladó növekedése esetén a kimenetet leszabályozza. A kimenőfeszültség visszaállítása a tulterhelés, ill. zárlat megszűnése után a készülék előlapján lévő RESET /S2/ nyomógombbal, vagy a külső csatlakozó 14.pontjára adott 0 V feszültséggel eszközölhető.

Zárlat fennállása esetén való visszakapcsoláskor a biztosító áramkör a stabilizátort újra leszabályozza, tehát a készülék a helytelen visszakapcsolások ellen is védve van.

Méreték:	482 x 132 x 225
Súly:	kb. 10 kg
Tranzisztorok:	2 x OC 1079 3 x OC 1072 3 x OC 1016 7 x OC 1075
Jelzőlámpa:	6,3 V és 12 V
Biztosíték /220 V-nál/:	0,25 A

TARTOZÉKOK

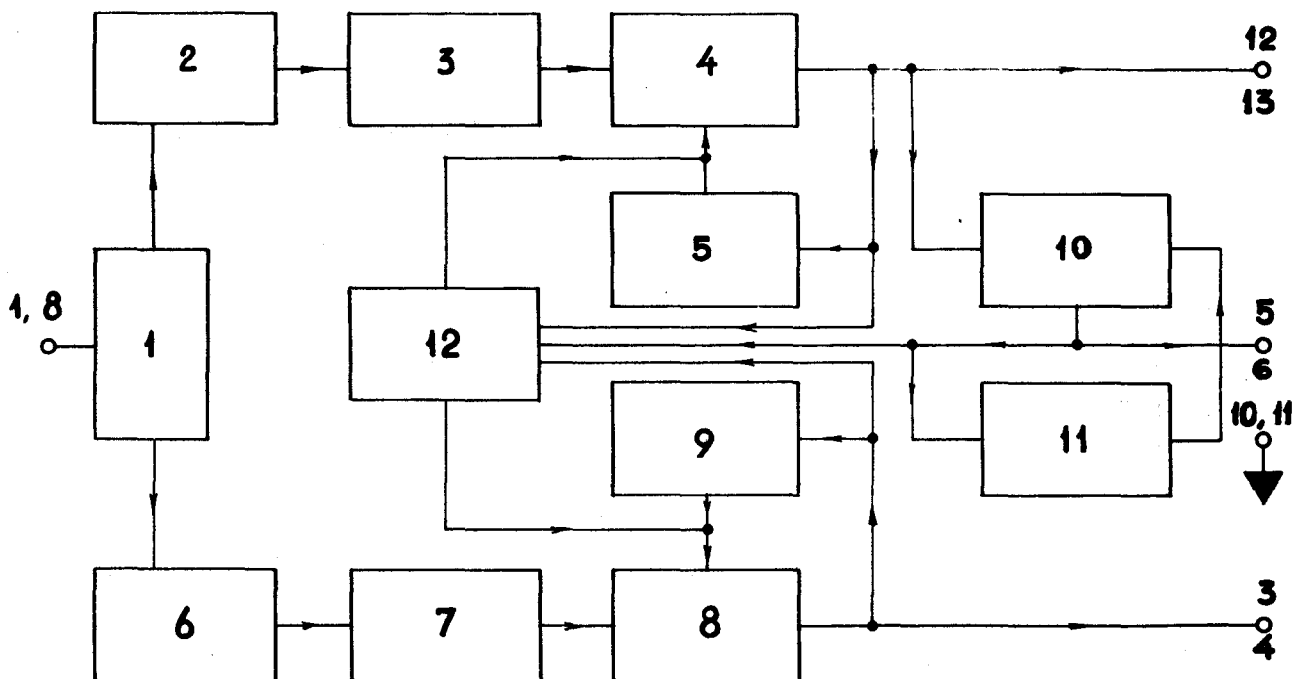
1 db 14 pólusu csatlakozóhévely
1 db 0,25A biztosító betét 220 V-ra
2 db 0,5 A biztosító betét 110 és 127 V-ra

3./ MŰKÖDÉSI ELV

3.1 A készülék főbb részei

A készülék előlapját az 1. ábra és elektromos kapcsolását a 2. ábra szemlélteti. Az egyes ábrák hivatkozási számai azonosak az alkatrészjegyzék tételszámaival.

A készülék elektromos felépítés szempontjából a következő főbb részekre tagozódik:



- 1/ Hálózati transzformátor
- 2/ Egyenirányító
- 3/ Szűrőegység
- 4/ Áteresztő jellegű feszültség szabályozó fokozat
- 5/ Vezérlőfok
- 6/ Egyenirányító
- 7/ Szűrőegység
- 8/ Áteresztő jellegű feszültség szabályozó fokozat
- 9/ Vezérlőfok
- 10/ Elektronikus osztó
- 11/ Vezérlőfok
- 12/ Biztosító áramkör

Az elektronikus fokozatok kiegyenlítik a hálózati feszültség-ingadozást, valamint a kívánt értéken tartják a kimenőfeszültséget a terhelés változása esetén is.

3.2 A készülék működése

A készülék három, egymással összekapcsolt tranzisztoros feszültség stabilizátorból áll. Ezek közül a +12 V-os és a -12 V-os rész soros stabilizálás elvén működik, a -3 V-os rész pedig elektronikusan szabályozott osztóként működik.

A készülék teljesen félvezető elemek felhasználásával készült. A készülék önállóan is működő része a 0 ... +12 V-os tabili zátor.

A Tr6 és Tr7 tranzisztorokból álló lánc bázisfeszültségét a Tr8 tranzisztor úgy állítja be, hogy terhelés esetén a Tr6 áteresztő tranzisztor ellenállása és ezzel a feszültség esése úgy szabályozódjék, hogy a kimenő pontokon a feszültség állandó maradjon. Ha a kimenő pontokon a terhelés következtében a feszültség abszolút értéke csökken, úgy a Tr8 tranzisztor bázisa is kevesebb nyitó irányú feszültséget kap. Ennek következtében a Tr8 kollektor árama csökken, kollektor feszültsége pedig nő. A Tr7 bázisfeszültsége így a Tr6 emitteréhez negatívabb lesz, ez pedig tovább hatva a Tr6 bázisára, a Tr6 átteresztő tranzisztor ellenállásának csökkenését okozza. A Tr8 emitterén a feszültséget a ZD1 Zener dióda stabilizálja. Ez adja a referencia feszültséget.

Hasonló elven működik a 0 ... -12 V-os rész is. A Tr1, Tr2, Tr3 tranzisztorokból álló áteresztő lánc bemenő bázisának vezérlését a Tr4, Tr5 tranzisztorokból álló differenciál erősítő olyan értelemben látja el, hogy terhelés esetén az áteresztő tranzisztor ellenállása és ezzel a rajta eső feszültség úgy szabályozódjék, hogy a kimenő kapcsokon a feszültség állandó maradjon.

A -3 V-ot a -12 V-os ágból egy elektronikusan vezérelt osztó segítségével állítjuk elő. Az osztó az R15 ellenállásból és a Tr9, Tr10 tranzisztorláncból áll. A Tr9, Tr10 tranzisztor lánc vezérlését a Tr11, Tr12 tranzisztorokból álló differenciál erősítő látja el olyan értelemben, hogy a -3 V feszültség emelkedése következtében a Tr12 emitterárama nő, a Tr11 emitter áram

pedig csökken. A Tr11 kollektor feszültsége negatívabb lesz, tehát a Tr9, Tr10 lánc ellenállása kisebb lesz és ezáltal biztosítja az osztópont -3 V-on való tartását.

Mind a -12 V, mind a -3 V-os stabilizátor differenciálerősítője a $+12$ V-os stabil feszültségre támaszkodik, tehát nem egészen önálló áramkörök. Csak a $+12$ V-os feszültséggel együtt működnek helyesen.

4./ KEZELÉSI UTASÍTÁS

Bekapcsolás előtt ellenőrizzük a helyes hálózati feszültségre való beállítást. A készüléket 220 V hálózati feszültségre beállítva szállítjuk, 110 V vagy 127 V-ra való átkapcsolása a doboz hátoldalán történik a készülék kidobozolása nélkül úgy, hogy a feszültség átkapcsoló dugóját /2/ a kívánt üzemi feszültségnek megfelelően dugaszoljuk.

A készüléken hálózati kapcsoló nincsen. A készüléknek hálózatra kapcsolt állapotát a MAINS /V1/ lámpa kigyulladás jelzi. A kimenőfeszültség jelenlétét az OUTPUT /V2/ lámpa kigyulladása jelzi.

Leszabályozott kimenőfeszültség esetén kimenet a RESET /S2/ nyomógomb benyomásával vagy a külső csatlakozó /5/ 14.pontjára adott 0 V feszültséggel visszaállítható, amennyiben nincs a kimenőpontokra túlterhelés kötve.

Az elektronikus biztosító áramkör a $0 \dots +12$ V és a $0 \dots -12$ V feszültségek abszolút értékének csökkenése, valamint a $0 \dots -3$ V abszolút értékének növekedése esetén, tovább a külső csatlakozó /5/ 7. pontjára adott kb. -3 V-os feszültséggel a $+12$ V és a -12 V-os áteresztő stabilizátort lezárja és így módon a kimenőfeszültséget megszünteti. Az áteresztő tranzisztorok mindaddig lezárva maradnak, amíg a kimenőfeszültség visszaállításáról külön nem gondoskodunk.

A külső csatlakozó /5/ szolgál a hálózati feszültség bevezetésére, valamint a készülék által szolgáltatott feszültségek ki-vezetésére, továbbá a készülék távirányítását szolgáló SET és RESET jelek bevezetésére.

A 14. pólusu csatlakozó /5/ bekötése:

1/ Hálózat	8/ Hálózat
2/ Üres	9/ Üres
3/ +12 V	10/ 0 V
4/ +12 V	11/ 0 V
5/ - 3 V	12/ -12 V
6/ - 3 V	13/ -12 V
7/ Külső SET	14/ Külső RESET

A fenti felsorolásban az egyes egyenfeszültségek a 0 V-hoz képest értendők. A 0 V-os pont egyébként a készülék házához hozzá van kötve.

5./ SERVICE UTASÍTÁS

A készülék kidobozolása a fedőlap és az alaplemez levételével történik. Ezután a készülék minden alkatrésze hozzáférhetővé válik.

Esetleges javításoknál célszerű a IV. számú belső csatlakozó dugót kihuzni, ami által a biztosító áramkör kiiktatódik. A hiba megjavítása után azonban ne feledkezzünk meg ezen csatlakozó dugó visszadugaszolásáról.

Javítás után célszerű a készüléket újra hitelesíteni. Hitelesítés a következő feltételek mellett végzendő:

Hálózati feszültség: 220 V

Az egyes részek terhelése:

0...+12 V között	40 Ohm
0...-12 V "	40 Ohm
-3...-12 V "	10 Ohm

Hitelesítésnél az egyes feszültségeket külső műszerrel, vagy a beépített műszer, /M1/ segítségével állítjuk a pontos értékre. A beépített műszernél /M1/ a sáv közepén lévő vonal jelzi a pontos értéket.

Maga a beállítás az előlapon lévő P1, P2, P3 beállító potencióméterekkel végezhető el. Fontos ügyelni a beállítás sorrendjére.

Először a +12 V-ot, azután a -12 V-ot, végül pedig a -3 V-ot állítjuk be. Így először a független +12 V, majd az ettől függő -12 V, végül pedig a mindkét előzőtől is függő -3 V kerül beállításra. Így az egyszer beállított feszültségeket a következő feszültség állítása nem befolyásolja.

6./ ALKATRÉSZJEGYZÉK

A megbízhatóság és a specifikált értéken belüli nagyobb pontosság miatt a készülékeket gondos egyedi mérésnek és szabályozásnak vetjük alá. Ezért egyes esetekben előfordulhat, hogy a gépkönyvhöz képest a készülékek más értékű alkattelemeket is tartalmaznak.

Szám	Megnevezés	Érték	Toler. ± %	Üzemi fesz. V	Terhel- hetőség W
R 1.	Rétegelőállás	330 Ohm	10		0,25
R 2.	"	1 kOhm	10		0,5
R 3.	"	1,6 "	5		0,5
R 4.	"	470 "	10		0,1
R 5.	"	2,7 "	5		0,25
R 6.	"	6,8 "	5		0,25
R 7.	"	1,5 "	5		0,25
R 8.	"	1 "	5		0,25
R 9.	"	3,3 "	5		0,1
R10.	"	2,2 "	5		0,25
R11.	"	2,2 "	5		0,25
R12.	"	1,2 "	5		0,25
R13.	"	220 Ohm	5		1
R14.	"	1,5 kOhm	5		0,25
R15.	"	150 Ohm	5		1
R16.	"	620 "	5		0,1
R17.	"	79 kOhm	1		0,25
R18.	"	79 "	1		0,25
R19.	"	18 "	5		0,1
R20.	"	2,7 "	5		0,25
R21.	"	2,7 "	5		0,25
R22.	"	100 Ohm	5		0,5
R23.	"	47 "	10		0,5
R24.	"	560 "	5		0,25
R25.	"	10 "	10		0,1
R26.	"	330 "	5		0,25
R27.	"	1,2 kOhm	5		0,25
R28.	"	470 Ohm	5		0,1
R29.	"	6,8 kOhm	5		0,1
R30.	"	4,3 "	5		0,1
R31.	"	2,7 "	5		0,25
R32.	"	1,2 "	5		0,25

Szám	Megnevezés	Érték	Toler. ± %	Üzemi fesz. V	Terhel- hetőség W
R33.	RétegelLENállás	390 Ohm	5		0,25
R34.	"	3,3 kOhm	5		0,1
R35.	"	470 Ohm	5		0,25
R36.	"	560 "	5		0,1
R37.	"	1,5 kOhm	5		0,1
R38.	"	4,7 "	5		0,1
R39.	"	120 Ohm	5		0,1
R40.	"	12 "	5		0,25
C 1.	Kondenzátor	50 uF		25	
C 2.	"	500 "		50/60	
C 3.	"	500 "		50/60	
C 4.	"	22 nF	20	63	
C 5.	"	1000 uF		25/30	
C 6.	"	500 "		50/60	
C 7.	"	22 nF	20	63	
C 8.	"	50 uF		25	
C 9.	"	1000 "		25/30	
C10.	"	4 "	10	160	
C11.	"	50 "		25	
C12.	"	100 nF	20	160	
C13.	"	500 uF		50/60	
C14.	"	500 "		50/60	
C15.	"	500 "		50/60	
P 1.	Min.huzalpotencióméter	220 Ohm	20		0,7
P 2.	" "	220 "	20		0,7
P 3.	" "	100 "	20		0,7
GeD1.	Germániumdióda	0A1180			
GeD2.	"	0A1180			
GeD3.	"	GEN52			
GeD4.	"	GEN52			
GeD5.	"	GEN52			
GeD6.	"	GEN52			
GeD7.	"	GDK-1			
GeD8.	"	GDK-1			
GeD9.	"	GDK-1			
GeD10.	"	GDK-1			
GeD11.	"	GDK-1			
GeD12.	"	0A1160			
GeD13.	"	0A1160			
GeD14.	"	0A1160			
GeD15.	"	0A1160			
GeD16.	"	0A1180			
GeD17.	"	0A1180			
ZeD1.	Zener dióda	Z6			

ASZ 1018

Tr1.	Tranzisztor	OC1o16
Tr2.	"	OC1o79
Tr3.	"	OC1o75
Tr4.	"	OC1o75
Tr5.	"	OC1o75
Tr6.	"	OC1o16
Tr7.	"	OC1o72
Tr8.	"	OC1o75
Tr9.	"	OC1o79
Tr1o.	"	OC1o16
Tr11.	"	OC1o75
Tr12.	"	OC1o75
Tr13.	"	OC1o75
Tr14.	"	OC1o72
Tr15.	"	OC1o72

F 1. Biztosíték 0,25 A 22o V-ra

T 1. Hálózati transzformátor

L 1. Fojtótekerecs

L 2. "

V 1. Jelzőlámpa 6,3 V/0,1 A

V 2. " 12 V/0,1 A

S 1. Fokozatkapcsoló

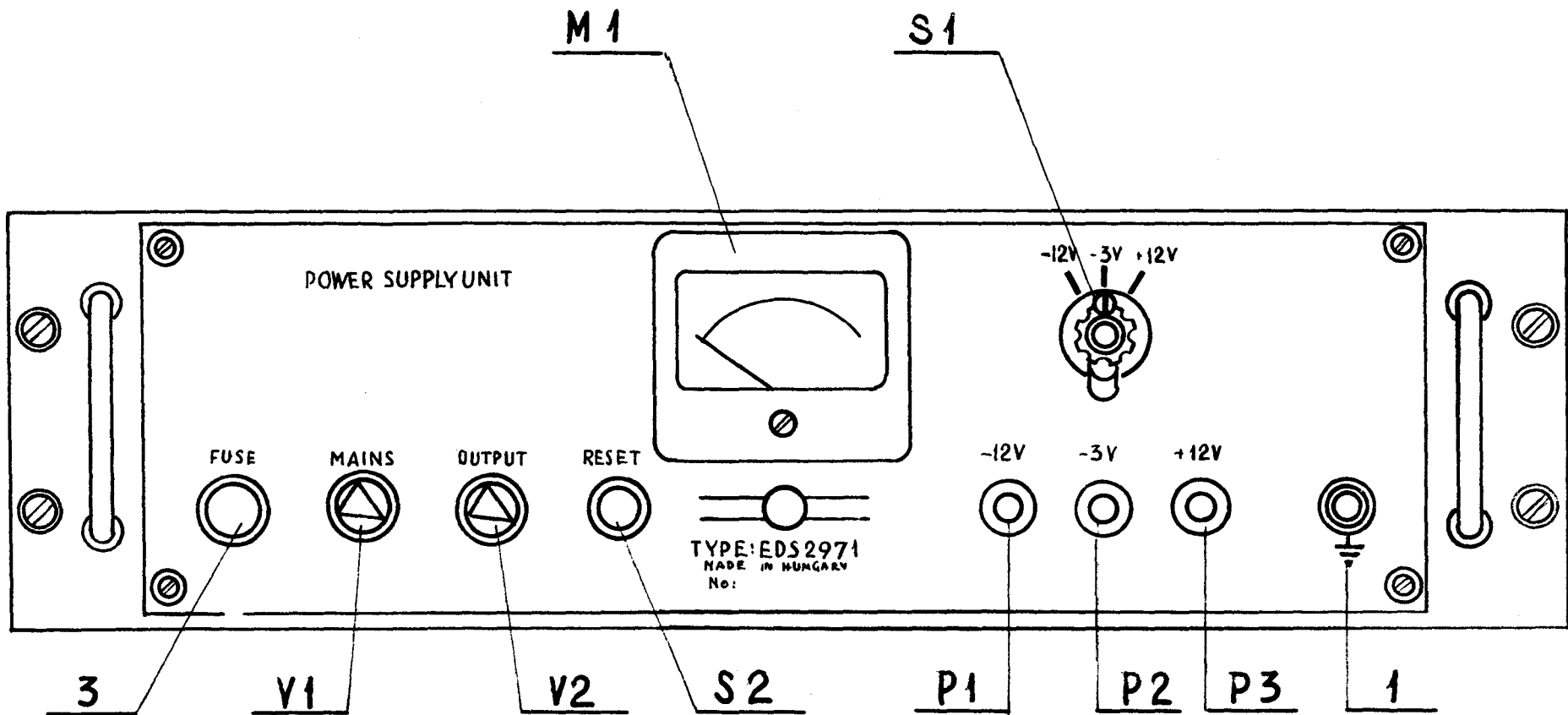
S 2. Nyomógomb

M 1. Műszer 2oo,µA

EDS-2971 - I. kiadás

1964. november

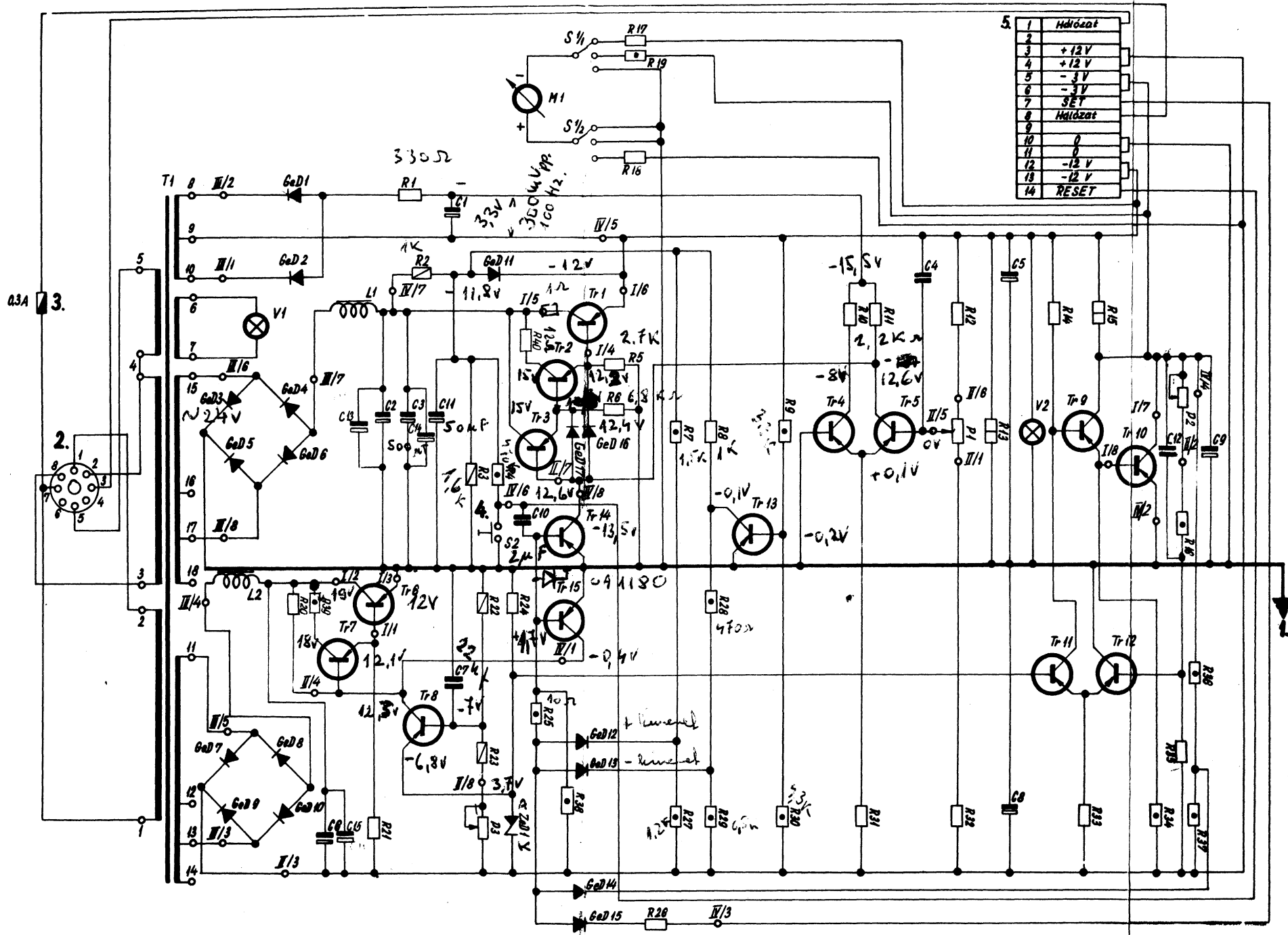
Fk. Kiskapusi László



①

EDS-2971

2



EDS-2971