INDER

MANUAL DE SERVICIO

PIN-BALL MOD. MOON LIGHT

ELECTRONICS

I N D I C E

- ESPECIFICACIONES TECNICAS PAG.

Alimentación 2
Monedas 2
Cajón monedas 2
Totalizador 2
Voltajes internos de trabajo . 2
Fusibles 2

- PUESTA EN SERVICIO

Instalación 3
Sistema de juego 3
Test de comprobación 4
Test técnico 4
Test económico 4
Cerraduras 4
Totalizador 4
Preselectores 5

- CONSERVACION

Circuitos integrados 7
Preselectores 7
Conectores 7
Monederos 7
Fusibles 7
Mueble 7
Pesos y medidas 7

- ESQUEMAS Y DIBUJOS PAG.

Distribución de luces 8
Distribución de contactos... 9
Distribución de bobinas 10
Diagrama de alimentaciores . 11
Diagrama cableado general .. 12
Unidad portafusibles 13
Unidad C.P.U. 14
Unidad de sonido 15
Unidad displays 16
Unidad interconexión 17
Unidad expanscra de bonus .. 18
Unidad drivers bobinas 19
Unidad lector óptico 20
Unidad de test 21
Unidad display cuenta vueltas 22
Unidad regulación flippers .. 23
Unidad control motor 24
Vista frontal del aparato para guía de recambios 25

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- ALIMENTACION

  220V. C.A. (± 15%)

- MONEDAS

  1 pieza de 100 ptas.
  Da 4 ó 3 partidas (según preselector)

  1 pieza de 25 ptas. ó 2 según preselector)
  y 500 de 100 Ps.

- TOTALIZADOR

  Monedas recibidas de 25 y 100Ps

- VOLTAJES INTERNOS DE TRABAJO

  220V C.A. Transformador
  Lámpara e interruptor
  de servicio.
  Motor cornete
  5-5V C.C. Lámparas combinadas
  Electroimán monedero
  Totalizador electromecánico
  Unidad de sonido
  Unidad de displays cuentavueltas
  Unidad lector óptico
  5V C.C. Circuitos lógicos
  10V C.C. C.P.U.
  7V C.A. Lámparas fijas
  Unidad de displays
  40V C.C. Bobinas
  60V C.A. Flippers
  12V C.C. Relés y lámparas flash

-FUSIBLES

  1-220V C.A. 5x20 3A
  1-6'5V C.C. 5x20 6A
  (con avisador óptico)
  1-10 V C.C. 5x20 3A
  (con avisador óptico)
  1-40V C.C. 5x20 15A
  (con avisador óptico)
  1-60V C.A. 5x20 15A
  (con avisador óptico)
  1-7 V C.A. 5x20 9A
  (con avisador óptico)
  1-6'5V C.C. 5x20 9A
  (con avisador óptico)
  1-7 V C.A. 5x20 9A
  (con avisador óptico)
  1-12V C.A. 5x20 6A
  (con avisador óptico)

PUESTA EN SERVICIO

INSTALACION

Asegúrese de que el aparato no ha sido dañado durante el transporte efectuando una revisión general.

Compruebe que cada conjunto o elemento está fijo en su lugar.

El aparato deberá ser instalado donde en ningún momento reciba directamente el sol. Asimismo, debe evitarse la / proximidad de cualquier fuente de calor, a fin de asegurar el sistema electrónico, que redundará en su buen funcionamiento y larga vida.

La conexión debe hacerse a / una base de 220V. provista / de toma de tierra.

Antes de conectar el aparato a la red y para corregir posibles desajustes derivados de las vibraciones del transporte:

- Asegúrese de que los circuitos integrados están en su posición correcta en el zócalo, presionándolos ligeramente con el dedo.

- Ancte la posición de los / preselectores o acciónelos de uno a otro lado varias / veces, dejándolos nuevamente en la posición inicial.

- Conecte ahora el aparato a la red.

SISTEMA DE JUEGO

Las distintas combinaciones de juego, se consiguen a / través de las siguientes / realizaciones

DIANAS LATERALES

- APAGANDO LAS DIANAS 3 y 4

  Bola extra en pasillo inf. izdo.
  Bola extra en pasillo sup. izdo.
  Bola extra en rampa izda.(Por preselector esta bola extra, se puede programar para que sea al apagar las cuatro dianas de la izda. nº 1,2,3 y 4)

- APAGANDO DIANAS 7 y 8

  Bola extra en pasillo inf. derecho
  Bola extra en pasillo sup. derecho
  Bola extra en rampa derecha. (Por preselector, como en el caso anterior, se puede programar para que sea al apagar las cuatro dianas de la derecha nº 5,6,7 y 8)

- APAGANDO LAS 8 DIANAS (1,2,3, 4,5,6,7 y 8)

  Especial en dianas laterales centrales
  Especial en pasillos laterales inferiores

  Alternativas con los Expulsores.

  Especial en pasillo sup. central
  Especial en picabolas (por preselector este especial se puede programar para que sea al apagar por segunda vez las 8 dianas)

- RAMPAS

  A través de las rampas se // consigue incrementar el número de vueltas del cohete así como aumentar los bonus.

- HANDICAP ORBIT

  Se puede conseguir partida / gratis superando el número de vueltas representado en el display cuenta vueltas. Esto se consigue haciendo avanzar el cohete que hay en el frontal pasando la bola por las veletas de las rampas o en diversos contactos del tablero. (Dianas, / Expulsores, Bumper)

TEST DE COMPROBACION.

El Pin-Ball Electrónico de INDER, S.A. MOON LIGHT / está dotado de un test de comprobación que nos permite obtener una amplia información técnica (de gran utilidad para la comprobación y reparación de cualquier anomalía), así como una amplia y detallada informa-- ción de tipo administrativo número de monedas introducidas por los distintos monederos, número de partidas extras, número total de partidas jugadas y puesta a cero de toda esta información

Para manipular estos tests la máquina está equipada - con una placa de test montada sobre la trampilla, - cuyomanejo vamos a explicar a continuación.

NOTA.- La máquina no responde a los tests si - tiene una partida sin finalizar.

TEST TECNICO

DISPLAYS.- Pulsar el botón con la indicación Test Tecnicouna vez y seguidamente el pulsador de Start. En - los displays de la máquina y en todos sus dígitos irán apareciendo los caracteres 0,1,2,3,4,5,6,7,8,y9 de forma secuencial con cada pulsación del botón de Start.

LUCES.- Pulsar el botón con la indicación test técnico dos veces y seguidamente - el pulsador de Start (aparece en displays la palabra Luces),encendiéndose secuencialmente todas las lámparas. Se podrá detener la secuencia en una lámpara determinada dejando de pulsar el contacto de Start.

BOBINAS.- Pulsar el botón con la indicación Test Técnico tres veces y seguidamente el pulsador de Start (aparece en displays la palabra - coils) activándose las bobinas de forma secuencial con cada - pulsación del contacto de Start

NOTA.- Para volver la máquina a su estado inicial habrá de finalizar el test que estuviera en proceso.
Para salir de Test Técnico pulsar cuatro veces el botón con - la indicación Test Técnico.

TEST ECONOMICO

Pulsar el botón con la indicación Test Económico. Aparaceré en los displays la siguiente información.

Display Jugador Nº1-Monedas introducidas por el monedero A

Display Jugador Nº2-Monedas introducidas por el monedero B

Display Jugador Nº3-Partidas gratis.

Display Jugador Nº 4-Partidas totales.

Para poner estos contadores a cero pulsar sobre el botón con la indicación Reset Contadores

NOTA.- Para poner a cero los - contadores de Test Económico es necesario estar en el proceso - de Test Económico.

CERRADURAS

(1) Acceso a la cabeza

(1) Acceso al tablero

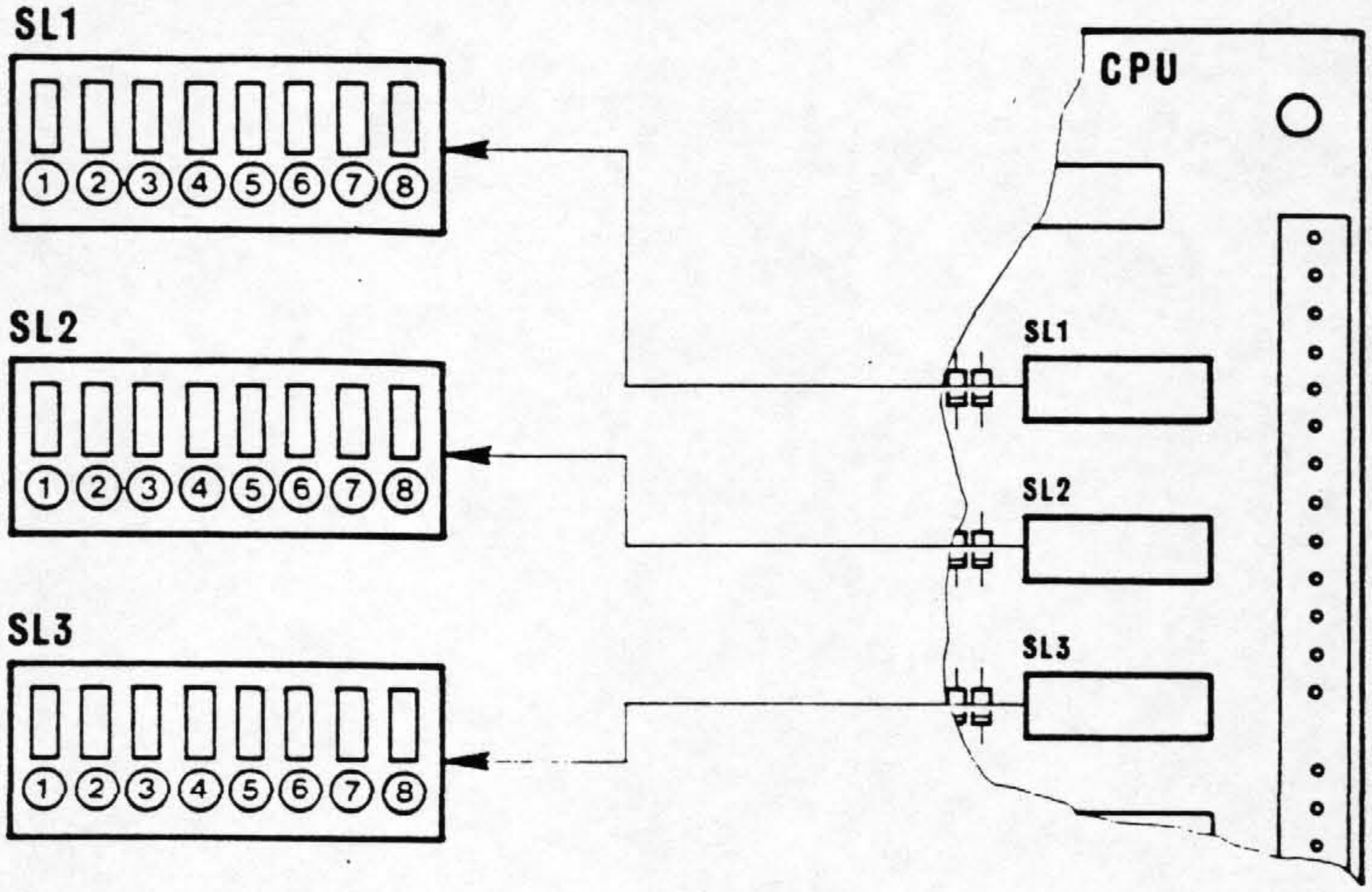
(1) Candado para el cajón de recaudación.

TOTALIZADOR

Todas las monedas ingresadas, son controladas por el microordenador y los resultados trasladados al totalizador electromecánico..

PRESELECTORES

- REFERENCIA MEMORIAS:



-SL1

① Selecciona el nº de bolas.-

①	Nº DE BOLAS
OFF	3
ON	5

② En reserva.-

③
④ Establecen los precios para los dos monederos.-

③	④	PARTIDAS 1er MONEDERO	PARTIDAS 2º MONEDERO
OFF	OFF	1 MONEDA 1 PARTIDA	1 MONEDA 4 PARTIDAS
ON	ON	2 MONEDAS 1 PARTIDA 4 MONEDAS 3 PARTIDAS	1 MONEDA 3 PARTIDAS

⑤
⑥ Seleccionan uno de los 4 valores de tanteo para la 1ª partida.-

⑤	⑥	VALOR TANTEO
OFF	OFF	2.600.000
ON	OFF	3.000.000
OFF	ON	3.400.000
ON	ON	3.800.000

⑦
⑧ En reserva.-

-SL2

① ② En reserva.-

③ ④ Seleccionan el valor minimo del handicap.-

③	④	HANDICAP
OFF	OFF	4.800.000
OFF	ON	5.000.000
ON	OFF	5.200 000
ON	ON	5.400.000

⑤ Selecciona especial en picabolas.-

- Las marcas X indican la posición de salida de fábrica.-
- Los preselectores en reserva deberán colocarse en posición de "OFF"

CONSERVACION

(cada tres meses)

CIRCUITOS INTEGRADOS EN ZOCALO

Reafirmarlos en sus zócalos / presionándolos ligeramente con el dedo.

PRESELECTORES

Limpiarlos aplicándolos un limpiacontactos en spray del tipo que no afecta a los plásticos o al menos moverlos de una a / otra posición varias veces.

CONECTORES

Limpiar los conectores formados por el propio circuito impreso o por pines independientes o, simplemente frotarlos / con una goma de borrar blanda.

MONEDEROS

Cada tres meses o cuando aparezcan dificultades de funciona- / miento debidas a la acumulación de grasas u otro tipo de suciedad, sumergir el monedero en - agua templada con detergente doméstico durante aproximadamente media hora. Durante este tiempo agitar frecuentemente el agua. Transcurrido este tiempo, aclarar en agua limpia y dejar el / monedero a secar en posición / vertical.

¡NO USAR NUNCA OBJETOS PUNZANTES PARA DESPRENDER LA SUCIEDAD!

CONSERVACION

(Revisiones frecuentes)

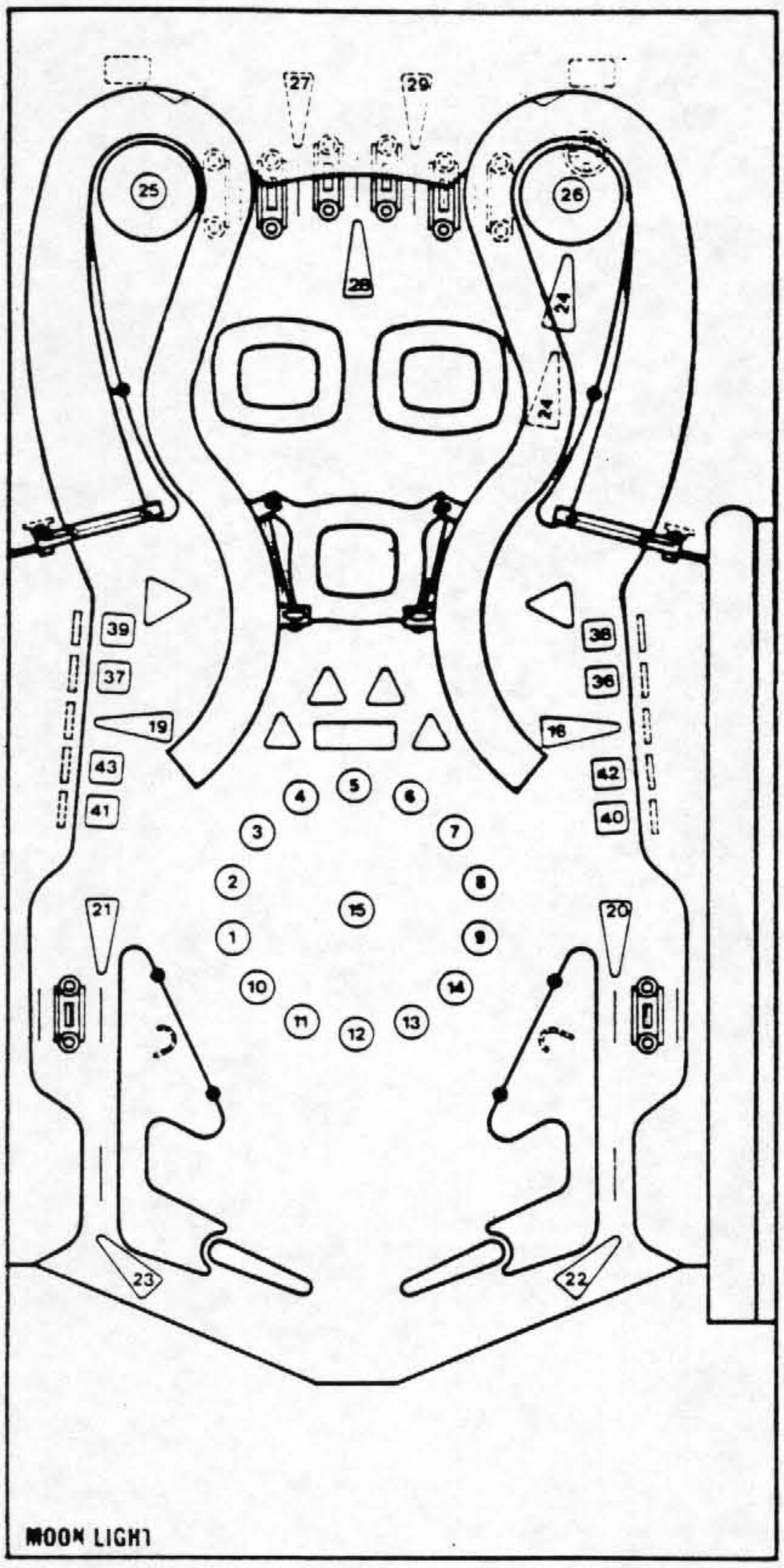
FUSIBLES

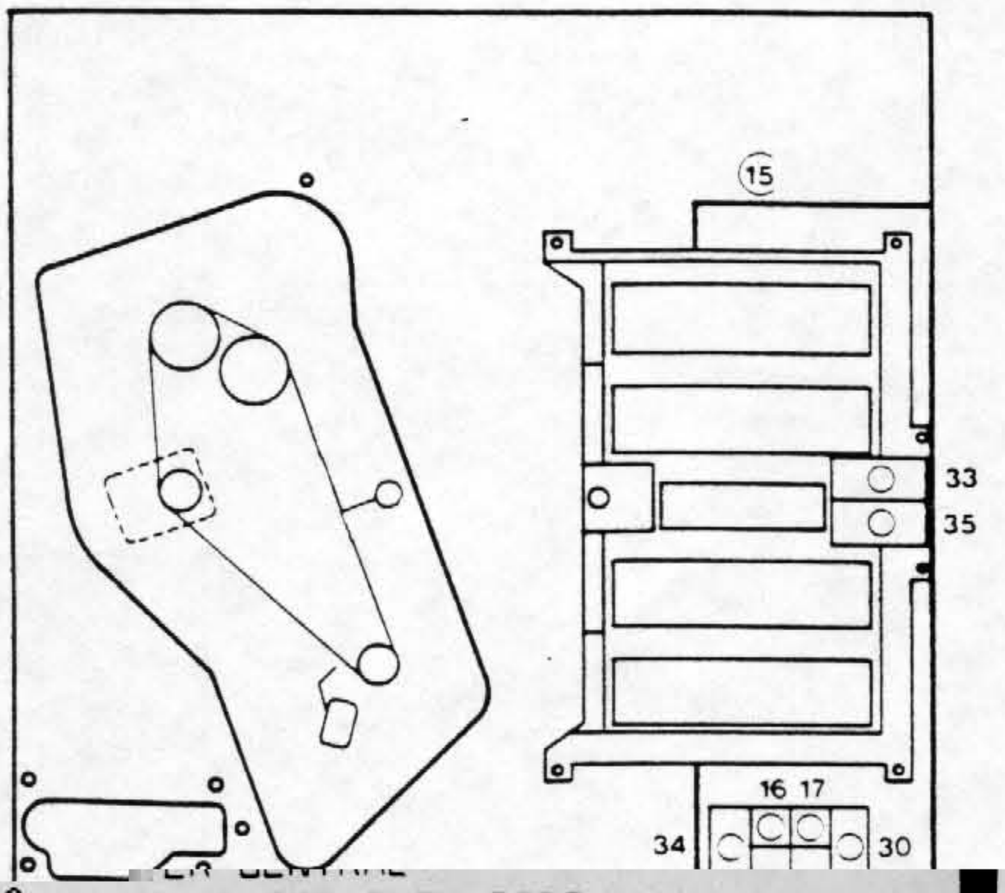
Cuando se funda un fusible, / reemplazarlo por otro de la, misma capacidad. Si se funde / nuevamente, analizar las causas y corregirlas pero nunca sustituirlo por otro de mayor amperaje.

MUEBLE

Limpiarle con cualqueir detergente doméstico.

	LARGO	ANCHO	ALTO	PESO
DIMENSIONES Y PESO EN TRANSPORTE	730m/m	805m/m	1.390m/m	132 Kg
DIMENSIONES Y PESO EN JUEGO	1.225m/m	645m/m	1.890m/m	118 Kg

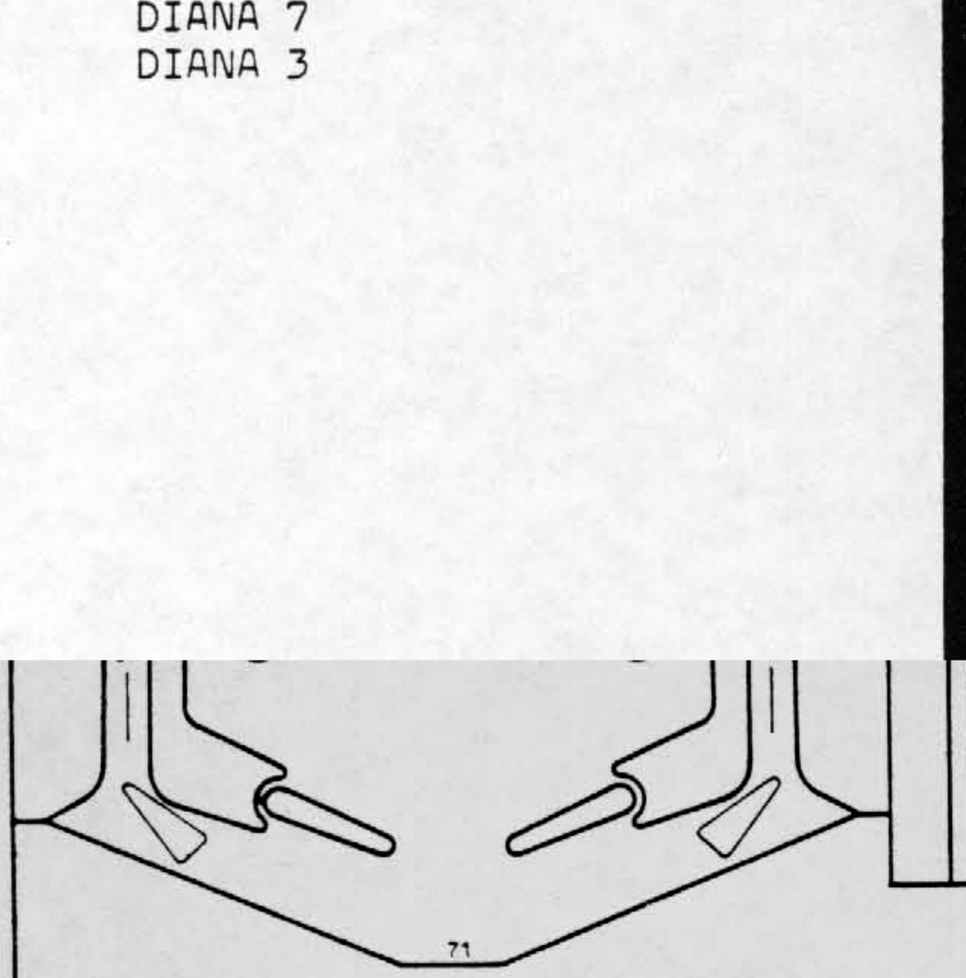


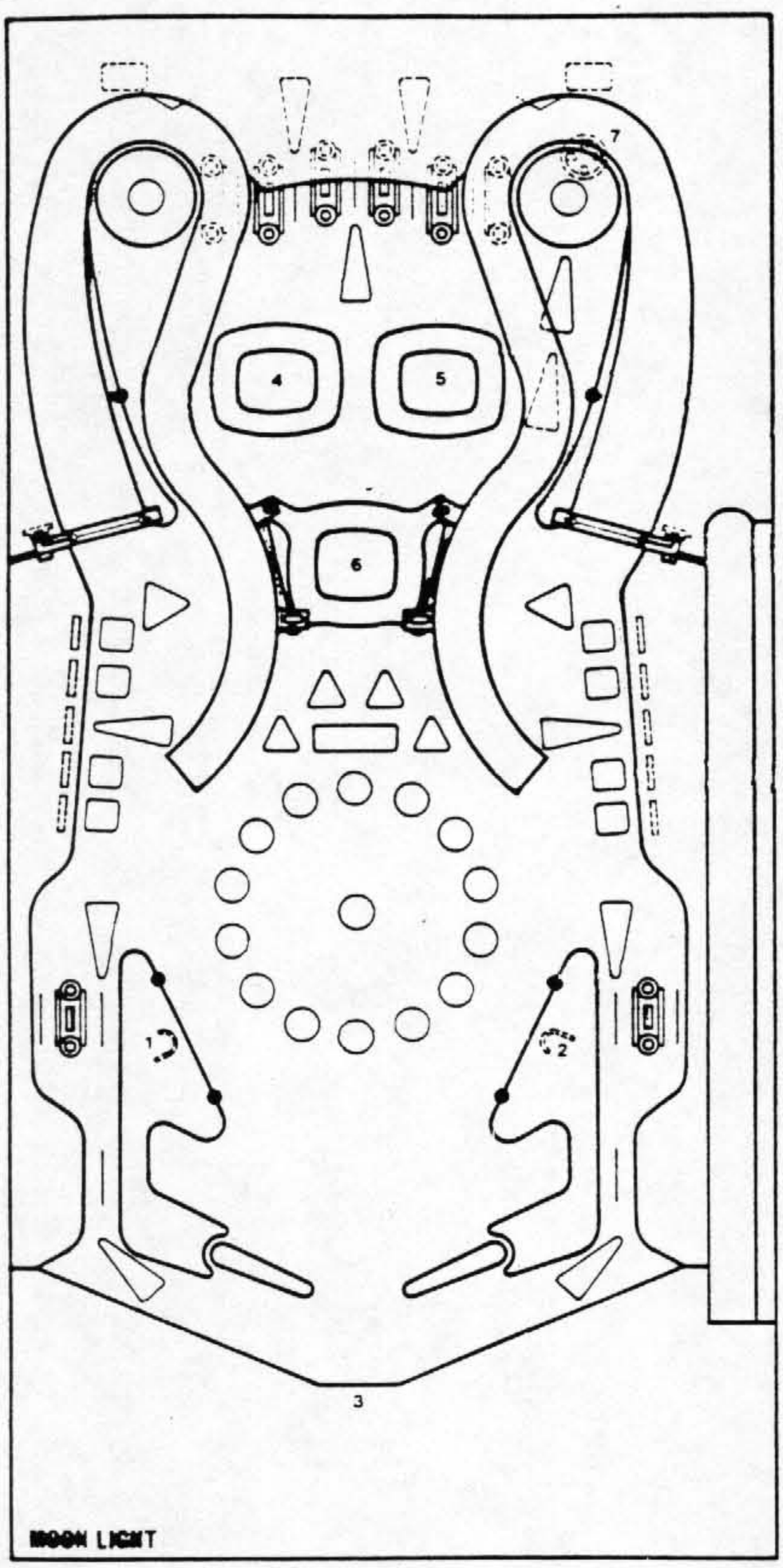


LUCES

Nº	FUNCION
1	BONUS 10
2	BONUS 20
3	BONUS 30
4	BONUS 40
5	BONUS 50
6	BONUS 60
7	BONUS 70
8	BONUS 80
9	BONUS 90
10	BONUS 100
11	BONUS 200
12	BONUS 300
13	BONUS 400
14	BONUS 500 (E. [illegible]
15	BONUS x 1000 Y DESPEGUE NAVE
16	1ª BOLA EXTRA (EN CABEZA)
17	2ª BOLA EXTRA (EN CABEZA)
18	ESPECIAL B ANCADA DCHA.
19	ESPECIAL BANCADA IZDA.
20	BOLA EXTRA INF. DCHA.
21	BOLA EXTRA INF. IZDA.
22	ESPECIAL INF. DCHA.
23	ESPECIAL INF. IZDA.
24	ESPECIAL PICABOLAS
25	BOLA EXTRA RAMPA IZDA.
26	BOLA EXTRA RAMPA DCHA.
27	BOLA EXTRA SUP. IZDA.
28	ESPECIAL SUP. CENTRO
29	BOLA EXTRA SUP. DCHA.
30	GAME OVER (EN CABEZA)
31	PULSADOR PARTIDAS (EN TRAMPILLA
32	BOBINA MONEDERO (EN TRAMPILLA
33	BALL IN PLAY (EN CABEZA)
34	HANDICAP (EN CABEZA)
35	MATCH (EN CABEZA)
36	DIANA 6
37	DIANA 2
38	DIANA 5
39	DIANA 1
40	DIANA 8
41	DIANA 4
42	DIANA 7
43	DIANA 3

57	Nº	PASILLO ESP.INF. IZDO.
60	SI	EXPULSOR DCHO.
61	SI	PASILLO BOLA EXTRA SUP. DCHA.
62	SI	PASILLO ESPECIAL SUP. CENTRO.
63	SI	PASILLO BOLA EXTRA SUP. IZDA.
64	SI	DIANA 2
65	SI	DIANA 6
66	SI	PUMPER DCHO





BOBINAS

Nº	FUNCION
1	EXPULSOR IDO.
2	EXPULSOR DCHO.
3	SALIDA BOLAS
4	BUMPER IZDO.
5	BUMPER DCHO.
6	BUMPER CENTRAL
7	PICABOLAS
8	TACA (EN MUEBLE)

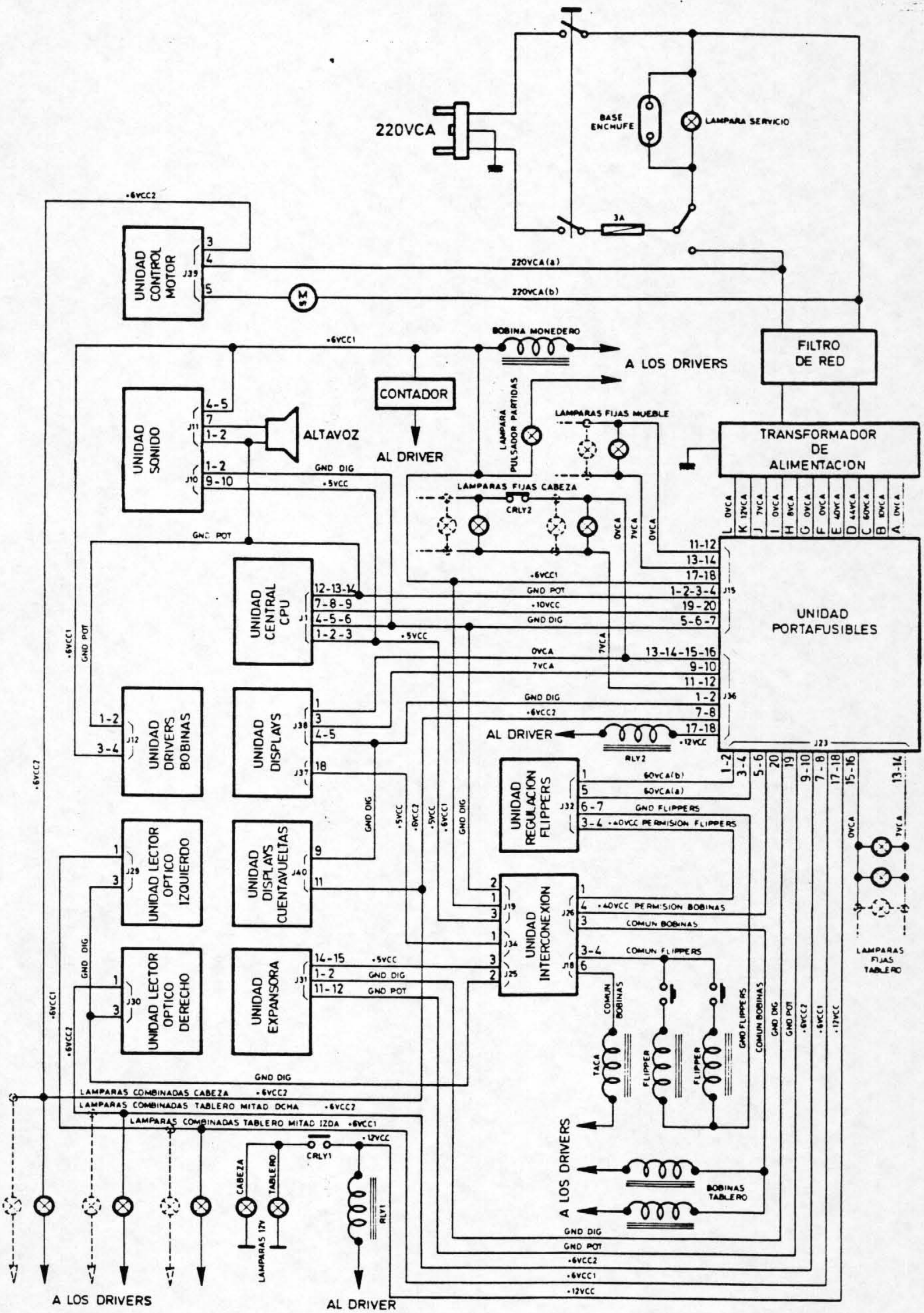


DIAGRAMA DE ALIMENTACIONES

J10

1]MASA DIG.
2
3 - CS1
4 - WR
5 - D7
6 - D6
7 - D5
8 - NC
9]+5VCC
10
11 - D4
12 - D3
13 - D2
14 - D1
15 - D0
16 - NC

VOLUMEN

-UNIDAD SONIDO-
60-173

1]MASA POT.
2
3 - NC
4
5]+6VCC1
6 - NC
7 - ALTAVOZ

J11

ALTAVOZ

J12

1]MASA POT.
2
3]+6VCC1
4
5]NC
6

-UNIDAD DRIVERS BOBINAS-
60-176

7 - COIL VIGILANTIC — NC - 1
8 - BOBINA EXPULSOR IZDO — - 2
9 - " DCHO — - 3
10 - " SALIDA BOLAS — - 4
NC - 5
11 - ENABLE BOBINAS — - 6
12 - BOBINA BUMPER IZDO — - 7
13 - " DCHO — - 1
14 - " CENTRAL — - 2
15 - MONEDERO — - 3
NC - 4
16 - " PICABOLAS — - 5
17 - " TACA — - 6

J13

J8

19 - DAD0
18 - DAD1
17 - DAD2
16
15
14
13 - NC
12
11
10
9 - CS
8 - DD80
7 - DD81
6 - DD82
5 - DD83
4 - DD84
3 - DD85
2 - DD86
1 - DD87

DISPLAYS JUGADORES

J9

D0 - 1
D1 - 2
D2 - 3
D3 - 4
D4 - 5
D5 - 6
D6 - 7
D7 - 8
NC - 9
NC - 10
WR - 11
CS1 - 12
NC - 13
NC - 14
NC - 15
NC - 16

SONIDO

J1

+5VCC - 1, 2
MASA DIGITAL - 3, 4
+10VCC - 5, 6
ANTENA - 7, 8
NC - 9, 10
MASA POTENCIA - 11, 12, 13, 14

-UNIDAD DE CPU-
60-171

J2

BIT 0 - 18
" 1 - 17
" 2 - 16
" 3 - 15
" 4 - 14
" 5 - 13
" 6 - 12
" 7 - 11
NIVEL C03 - 10
" C04 - 9
" C05 - 8
" C06 - 7
" C07 - 6
NC - 5
NIVEL C08 - 4
" C09 - 3
NC 2, 1

J3

EXPANSORA BONUS
B0 - 19
NC - 18
B1 - 17
B2 - 16
B3 - 15
B4 - 14
B5 - 13
B6 - 12
B7 - 11

DISPLAYS JUGADORES
BLK - 10
DAD5 - 9
DAD4 - 8
DAD3 - 7

LUZ COHETE - 6
NC - 5
RELE CABEZA - 4
LUZ ESPECIAL CENTRO - 3
MOTOR COHETE - 2
RELE TABLERO - 1

DISPLAYS CUENTAVUELTAS
1 - D7
2 - D6
3 - D5
4 - D4
5 - D3
6 - D2
7 - D1
8 - D0
9 - LUZ GAME OVER
10 - " BOLA EXTRA SUP. DCHA.
11 - " ESPECIAL SUP. CENTRO
12 - " BOLA EXTRA SUP. IZDA.
13 - " RAMPA IZDA.
14 - " " DCHA.
15
16 NC
17
18] LUZ ESPECIAL PICABOLAS

1 - LUZ ESPECIAL INF. IZDA.
2 - " " DCHA.
3 - " BOLA EXTRA INF. IZDA.
4 - " " DCHA.
5 - " ESPECIAL DIANA IZDA.
6 - " " DCHA.
7 - " DIANA Nº 3
8 - " " 7
9 - " " 4
10 - " " 8
11 - " " 1
12 - " " 5
13 - " " 2
14 - " " 6
15 - " LOTERIA
16 - NC
17 - LUZ HANDICAP
18 - " BOLA EN JUEGO
19 - NC

1 - LUZ PULSADOR PARTIDAS
2 - BOBINA MONEDEROS
" PICABOLAS
" TACA
" BUMPER CENTRAL
" DCHO
" IZDO
ENABLE BOBINAS
BOBINA SALIDA BOLAS
EXPULSOR DCHO
" IZDO
CONTADOR MONEDAS
COIL VIGILANTIC
NC
LUZ BOLA EXTRA 2
1
NC

J6 J5 J4

J17 J18 J19 J20 J21 J22 J16

VIGILANTIC COILS - 1
ENABLE BOBINAS - 2
FLIPPERS COMUN FLIPPERS - 3, 4
BOBINAS COMUN BOBINAS - NC - 5, 6
LA EXTRA SUP. DCHA. - 7
ESPECIAL SUP CENTRO - 8
LA EXTRA SUP. IZDA. - 9
NC - 10, 11
RAMPA DCHA - 12
IZDA - 13
ESPECIAL PICABOLAS - 14, 15
INF. IZDA - 16
DCHA - 17
IZDA - 18
DCHA - 19
ESPECIAL DIANA IZDA - 20
DCHA - 21
LUZ DIANA Nº 3 - 22
+6VCC1
MASA DIGITAL
+5VCC
LUZ DIANA Nº 7
NC
RELE TABLERO
ESPECIAL CENTRO
B7
B6
B5
CENTRO BONUS
B4
B3
B2
B1
B0
PICABOLAS
BUMPER CENTRAL
" DCHO
" IZDO
SALIDA BOLAS
EXPULSOR IZDO. DCHO
FLIPPER DCHO
" IZDO.
D7
D6
D5
D4
D3
D2
D1
D0
LUZ GAME OVER
LOTERIA
HANDICAP
BOLA EN JUEGO
EXTRA 2
" 1
MOTOR COHETE
LUZ COHETE
BLK
DAD5
DAD4
DAD3
DAD2
DAD1
DAD0
CS
DD80
DD81
DD82
DD83
DD84
DD85
DD86
DD87
BIT 2
NIVEL C05
BIT 7 - 8
NC - 6, 7
NIVEL C05 - 5

J11

ALTAVOZ

J12

-UNIDAD DRIVERS BOBINAS-
60-176

J14

J13

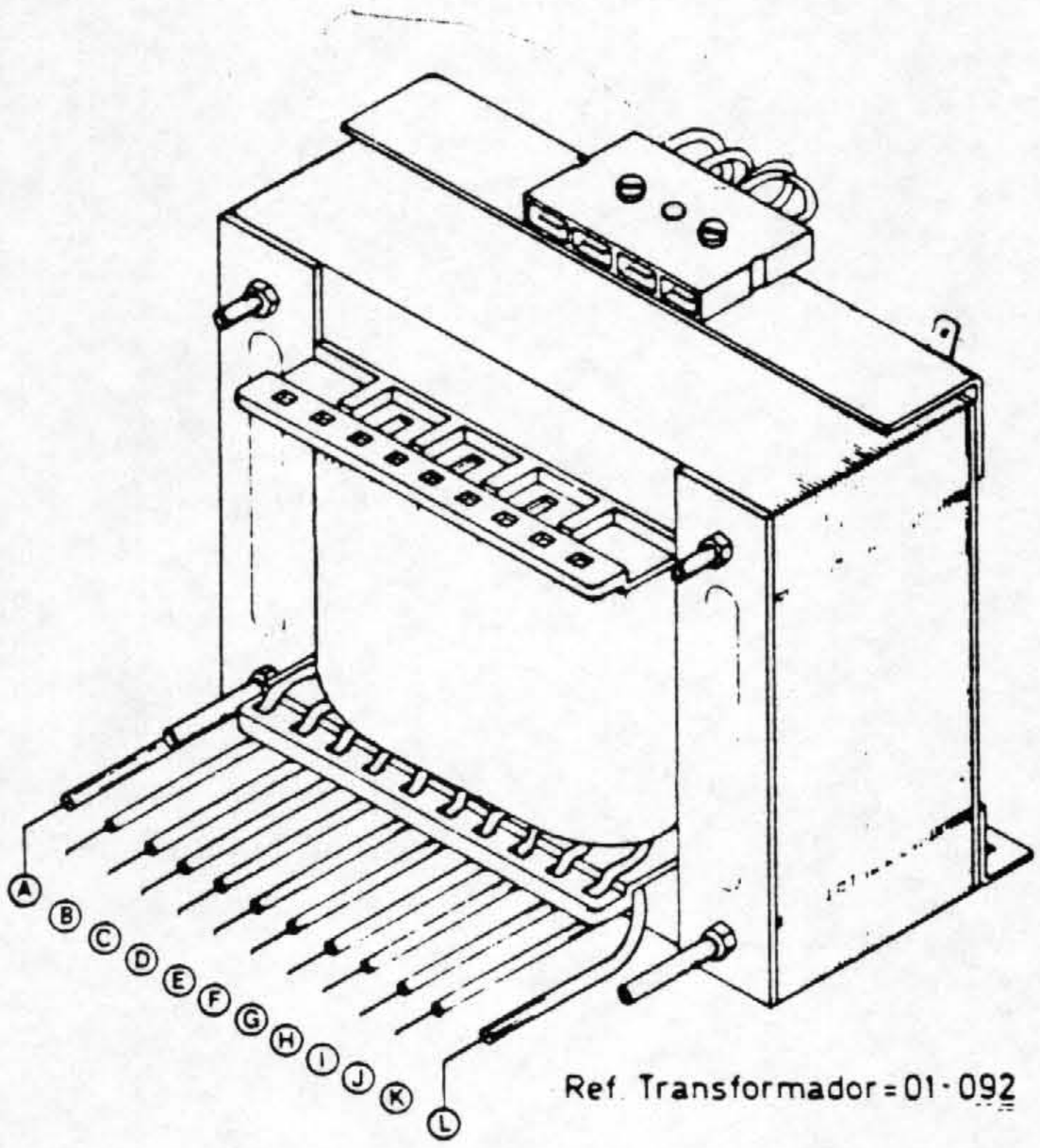
J15

22(VCA(a)
220VCA(d)
CONTADOR
MONEDEROS
TACA
+6VCC1
+40VCC
MASA
0VCA
0,CA
7,2VCA
+40VCC
+6VCC1

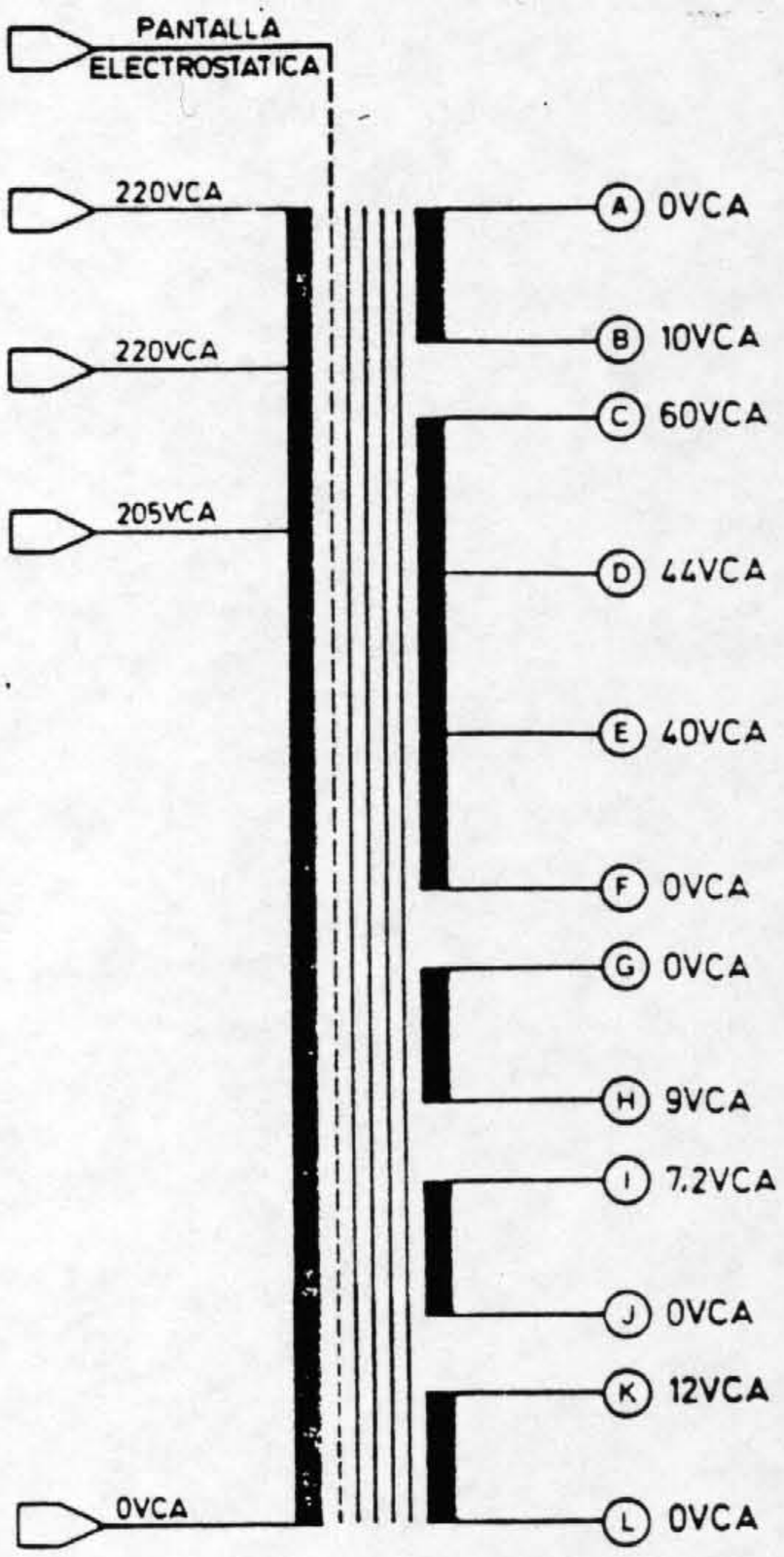
-UNIDAD INTERCONEXION-
60-174

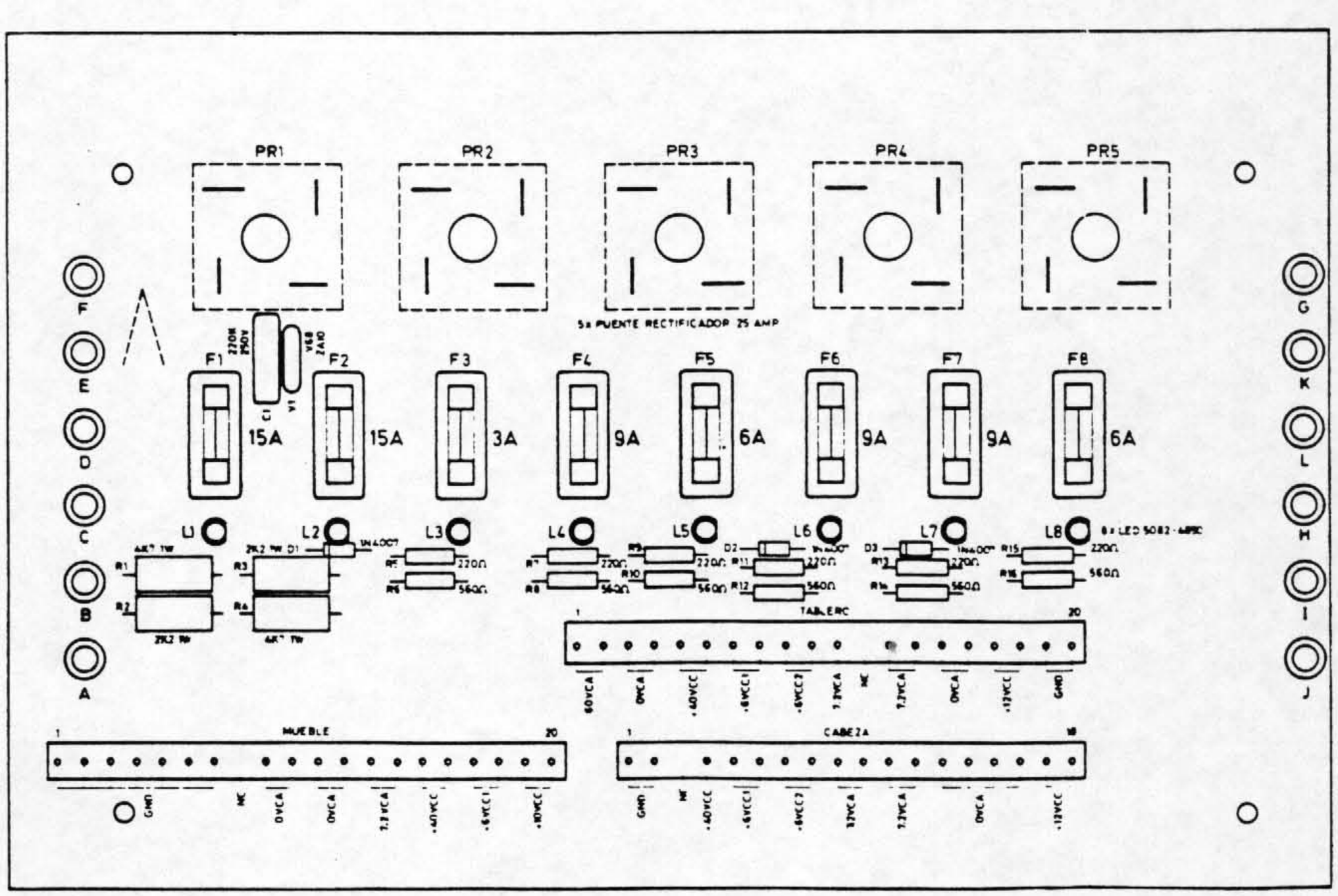
BIT 7
BIT 6
BIT 5
BIT 4
BIT 3
BIT 2
BIT 1
BIT 0

	NIVEL C05	NIVEL C06	NIVEL C07	NIVEL C08	NIVEL C09
BIT 7	TEST TECNICO NO	PASILLO ESPECIAL INF. DCHO NO	PASILLO ESPECIAL INF. IZDO NO	PASILLO BOLA EXTRA INF. DCHO NO	PASILLO BOLA EXTRA INF. IZDO. NO
BIT 6	TEST ECONOMICO NO	RAMPA DCHA. SI	BUMPER CENTRAL NO	BUMPER DCHO SI	BUMPER IZDO. SI
BIT 5	PUESTA A CERO NO	DIANA 8 SI	DIANA 7 SI	DIANA 6 SI	DIANA 5 NO
BIT 4	PARTIDAS SI	DIANA 4 SI	DIANA 3 SI	DIANA 2 SI	DIANA 1 NO
BIT 3	FALTA SI	PASILLO INF. LATERAL DCHO. SI	VELETA IZDA. NO	PASILLO BOLA EXTRA SUP. IZDA.	BANDAS 100 PTOS. SI
BIT 2	CUENTAVUELTAS	PASILLO INF. LATERAL IZDO. SI	VELETA DCHA. NO	PASILLO ESPECIAL SUP. CENTRO	PASILLOS SUPERIORES LATERALES SI
BIT 1	ENTRADA MONEDAS 100 PTS SI	DIANA ESPECIAL IZDA. SI	RAMPA IZDA. NO	PASILLO BOLA EXTRA SUP DCHA.	BOLA EN CAJON SI
BIT 0	ENTRADA MONEDAS 25 PTS PUL. SERVICIO	DIANA ESPECIAL DCHA. SI	PICABOLAS NO	EXPULSOR DCHO SI	EXPULSOR IZDO SI



Ref. Transformador = 01-092

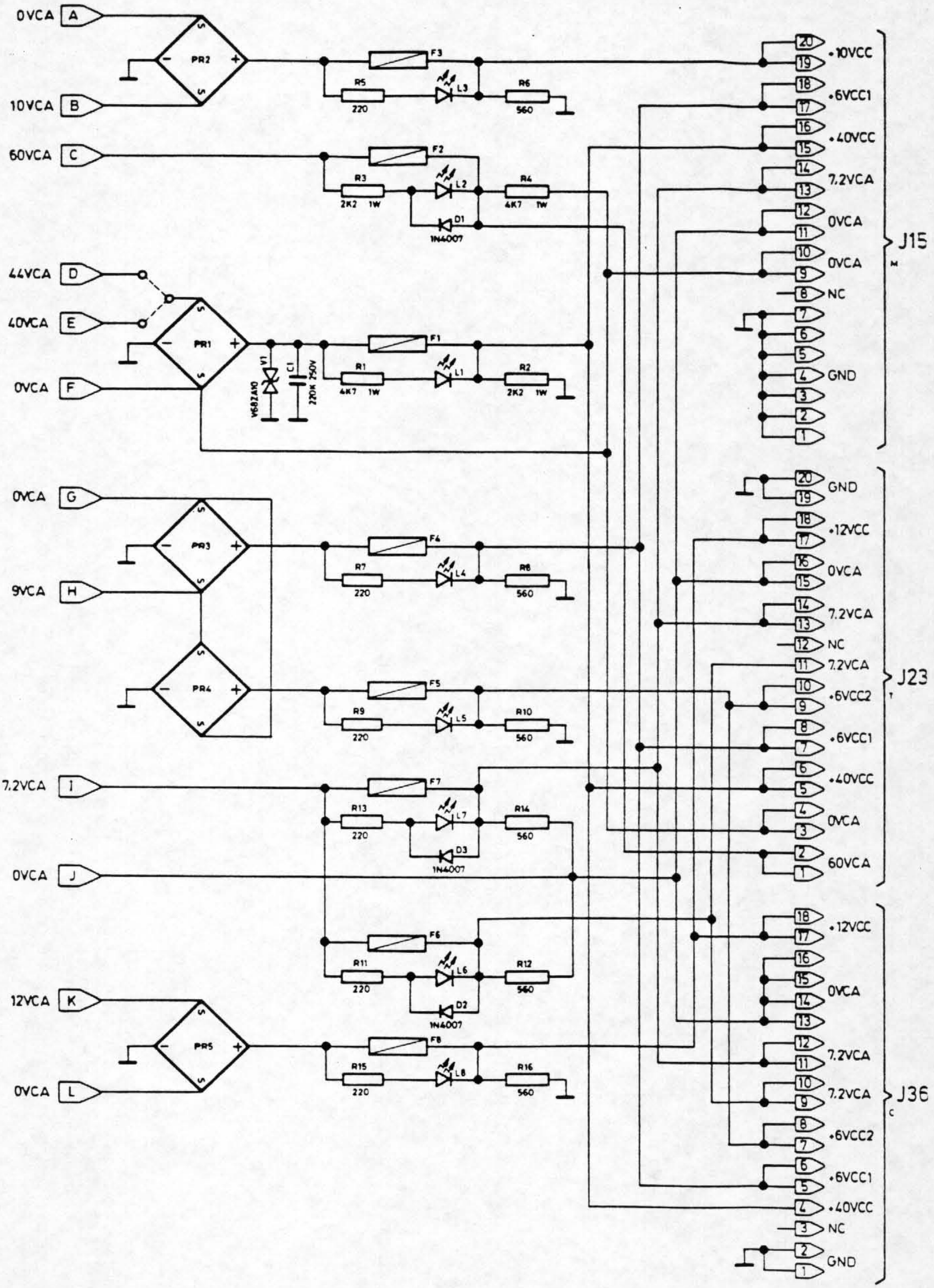




- Todas las resistencias de 1/2W 5%, salvo especificación distinta y los valores expresados en Ω.-
- Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

UNIDAD FUENTE DE ALIMENTACION ML

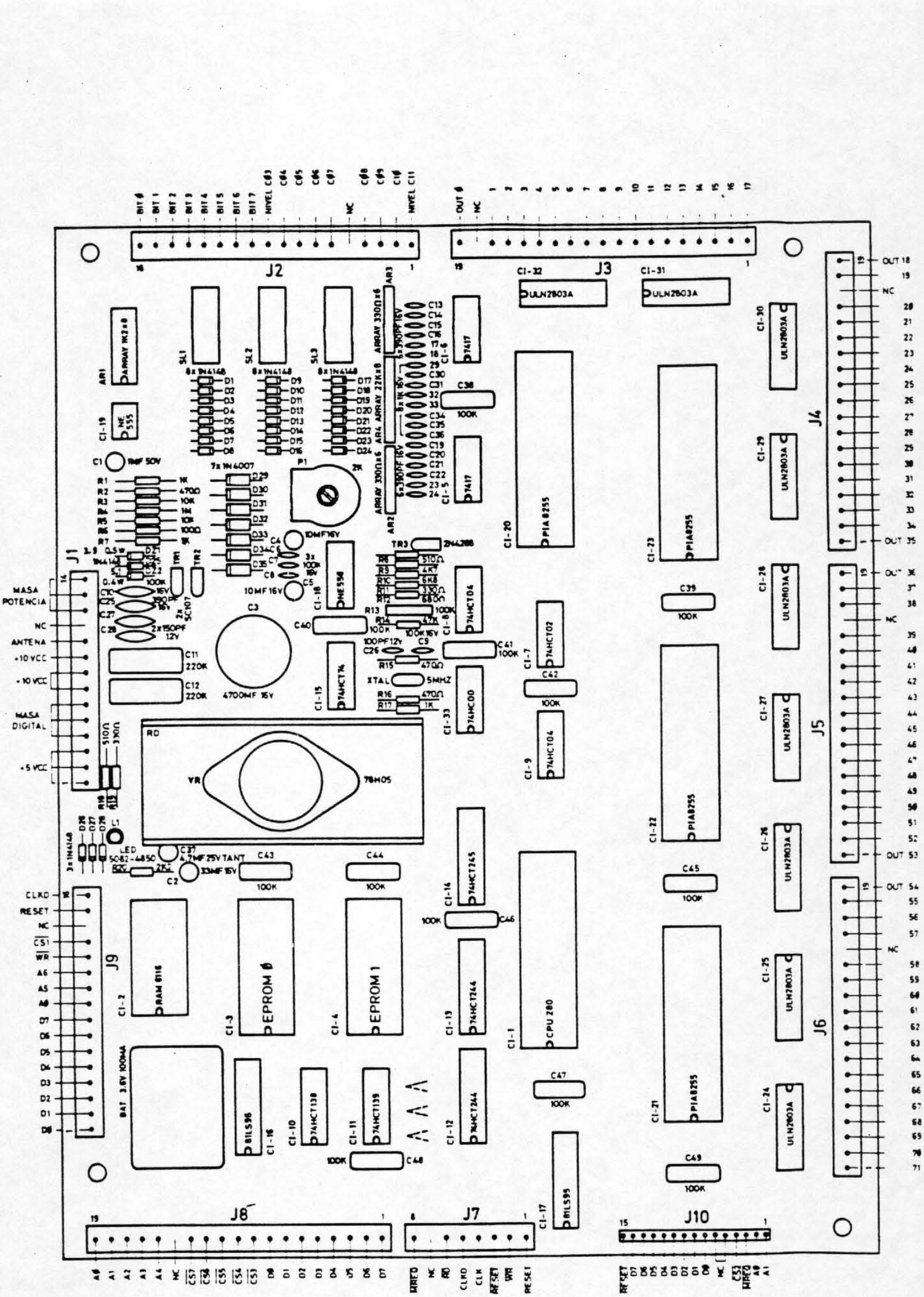
60-172



-Todas las resistencias de 1/2W 5°/₀, salvo especificacion distinta y los valores expresados en Ω .-

UNIDAD FUENTE DE ALIMENTACION ML

60-172



-Todas las resistencias de 1/4W 5% y los valores expresados en Ω.-

-Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

UNIDAD DE CPU 87

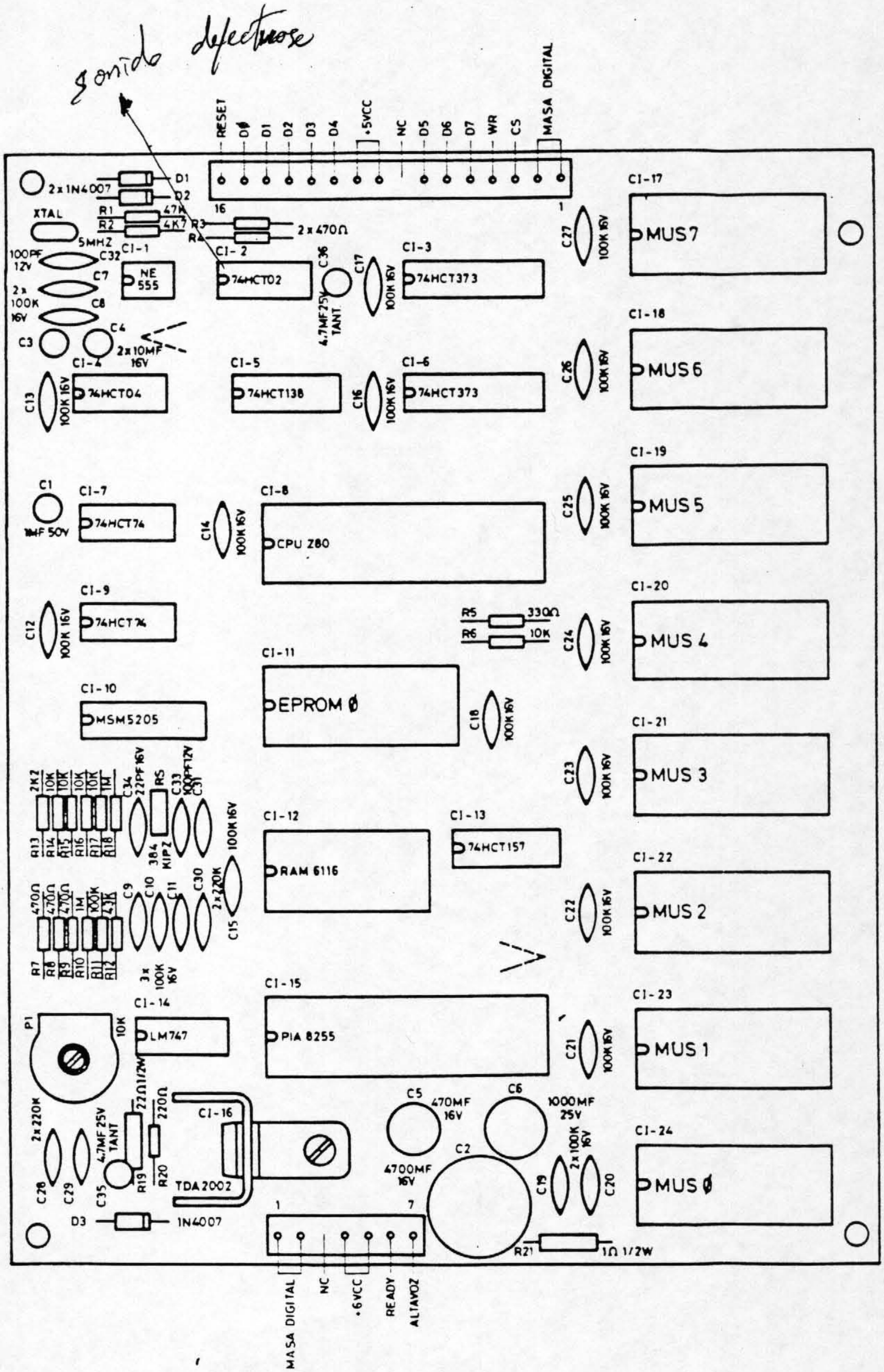
60-171

luces de bonus

-Todas las resistencias de 1/4W 5% y los valores expresados en Ω.-

UNIDAD DE CPU 87

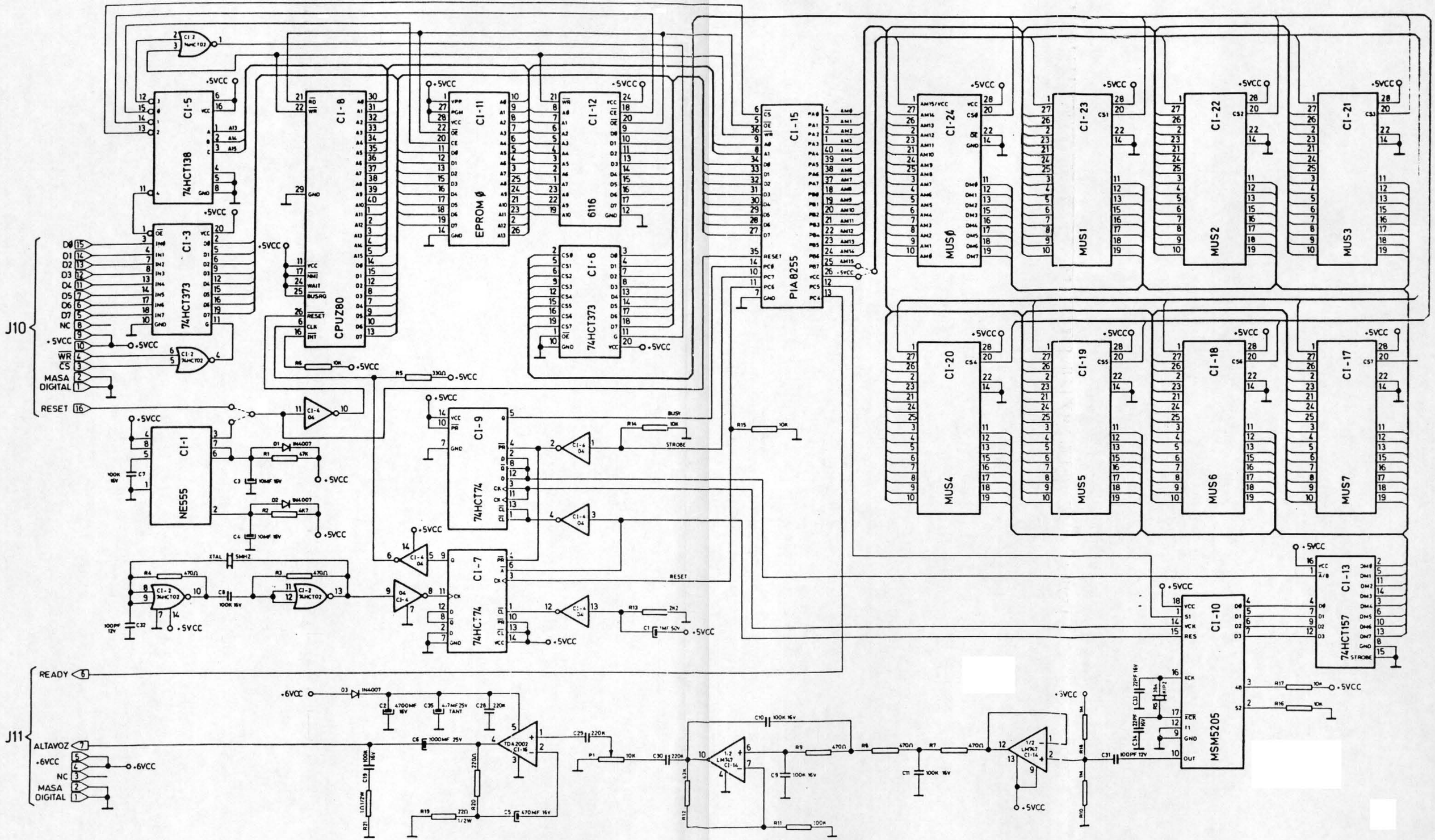
60-171



- Todas las resistencias de 1/4W 5%, salvo especificacion distinta y los valores expresados en Ω.-
- Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

UNIDAD SINTETIZADORA

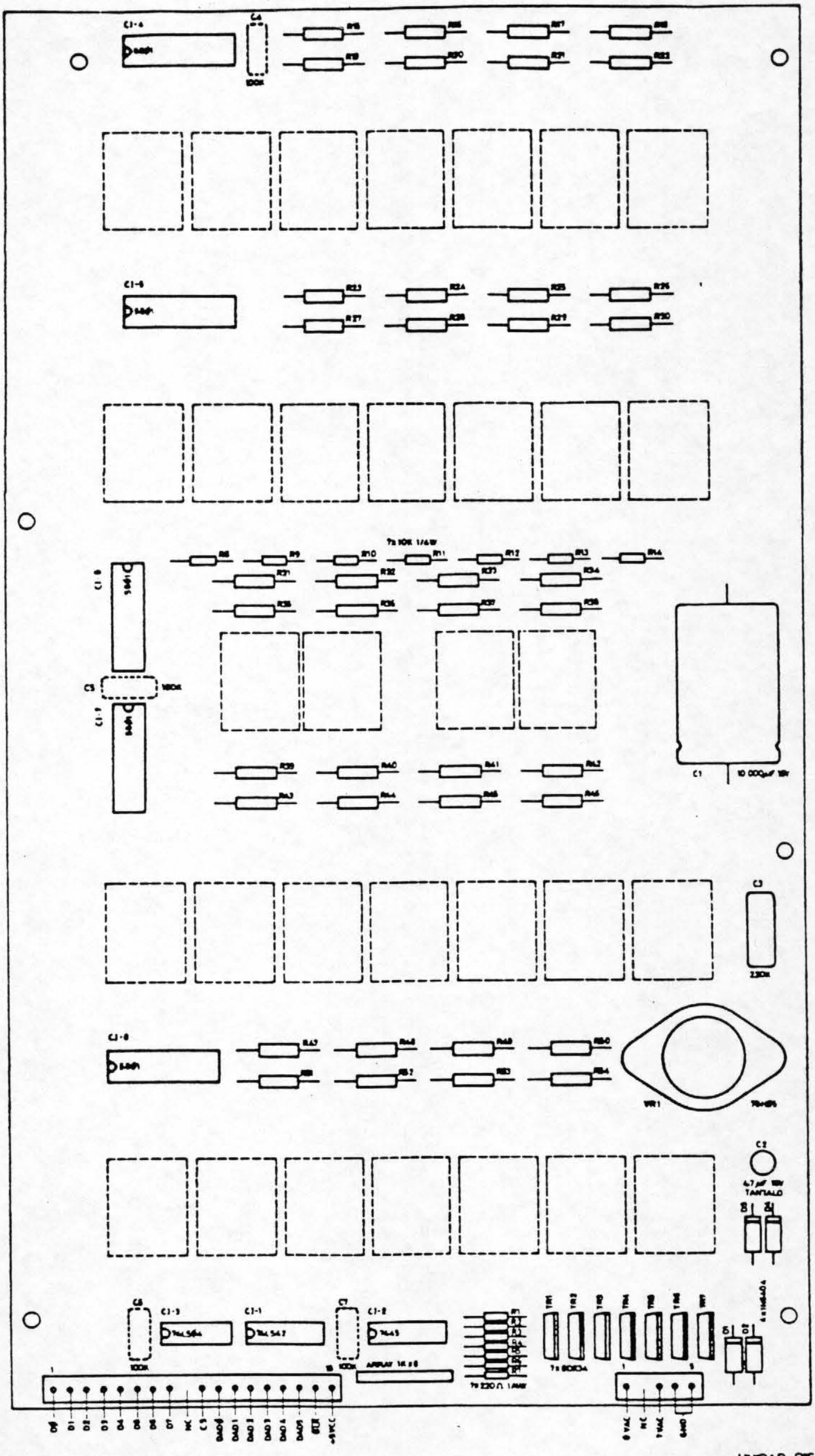
60-173



-Todas las resistencias de 1/4W 5°/₀, salvo especificación distinta y los valores expresados en Ω .-

UNIDAD SINTETIZADORA

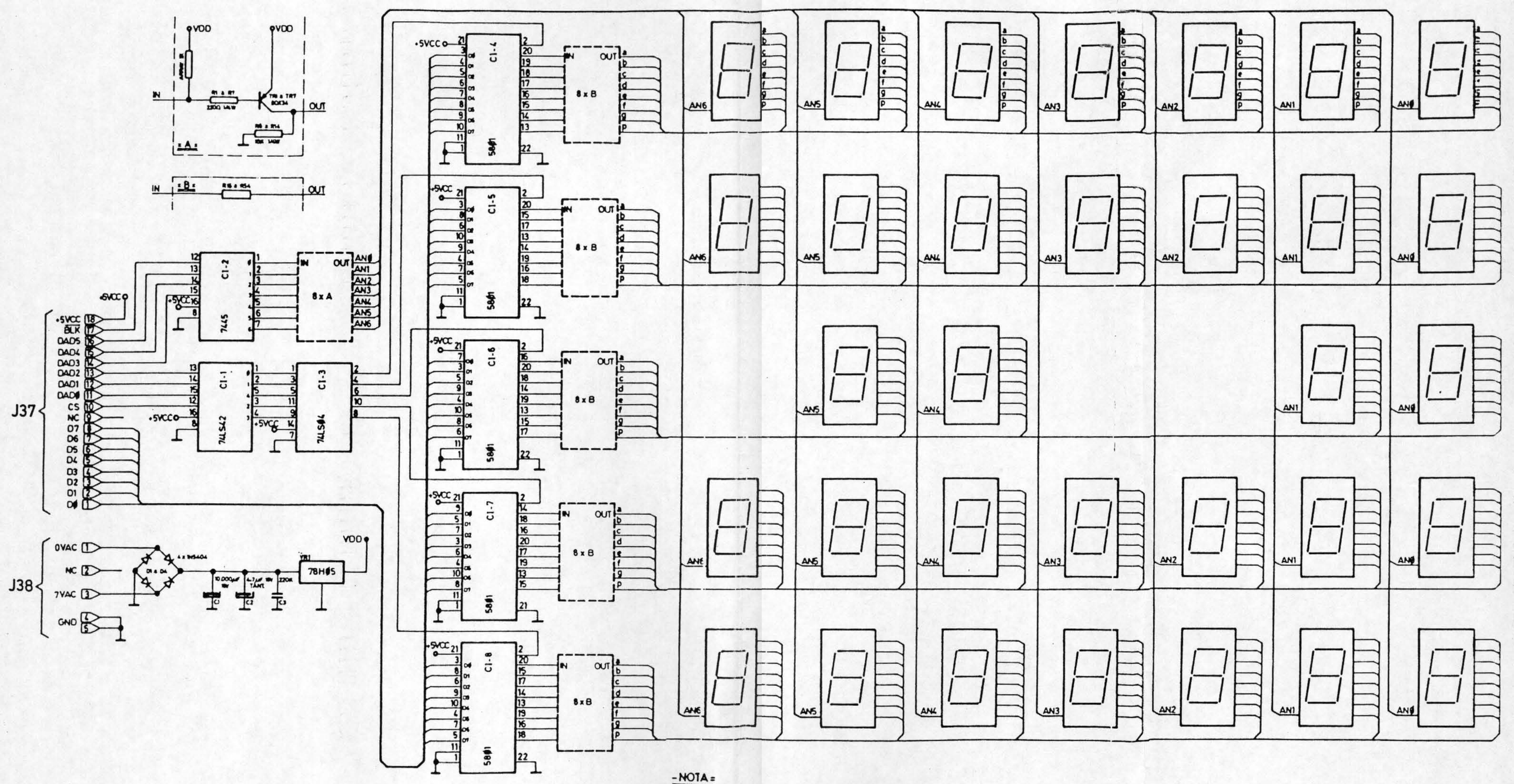
60-173



-Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

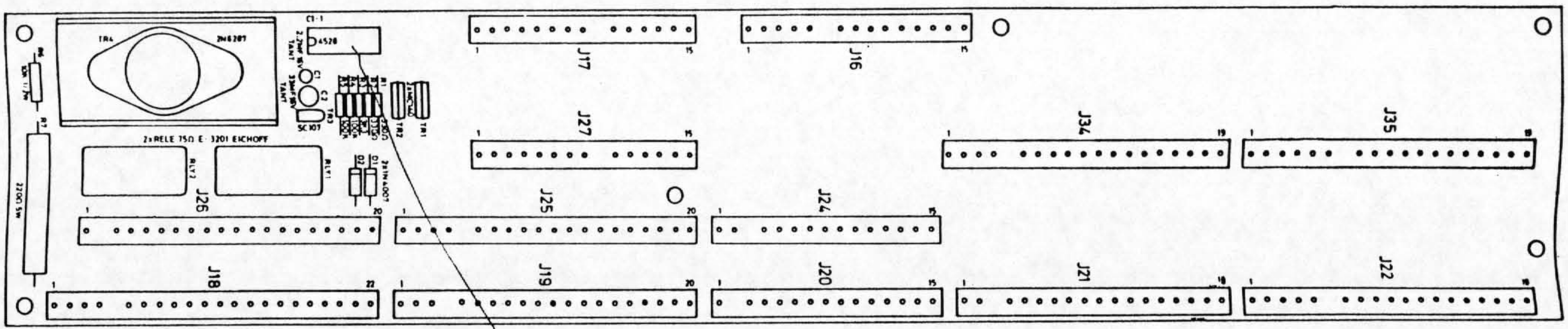
UNIDAD DISPLAYS LED

60-157



-NOTA=

- Para el display ROJO las resistencias R15 a R54 tendrán un valor de 10Ω 1/2W.-
- Para el display VERDE las resistencias R15 a R54 tendran un valor de 6.8Ω 1/2W.-

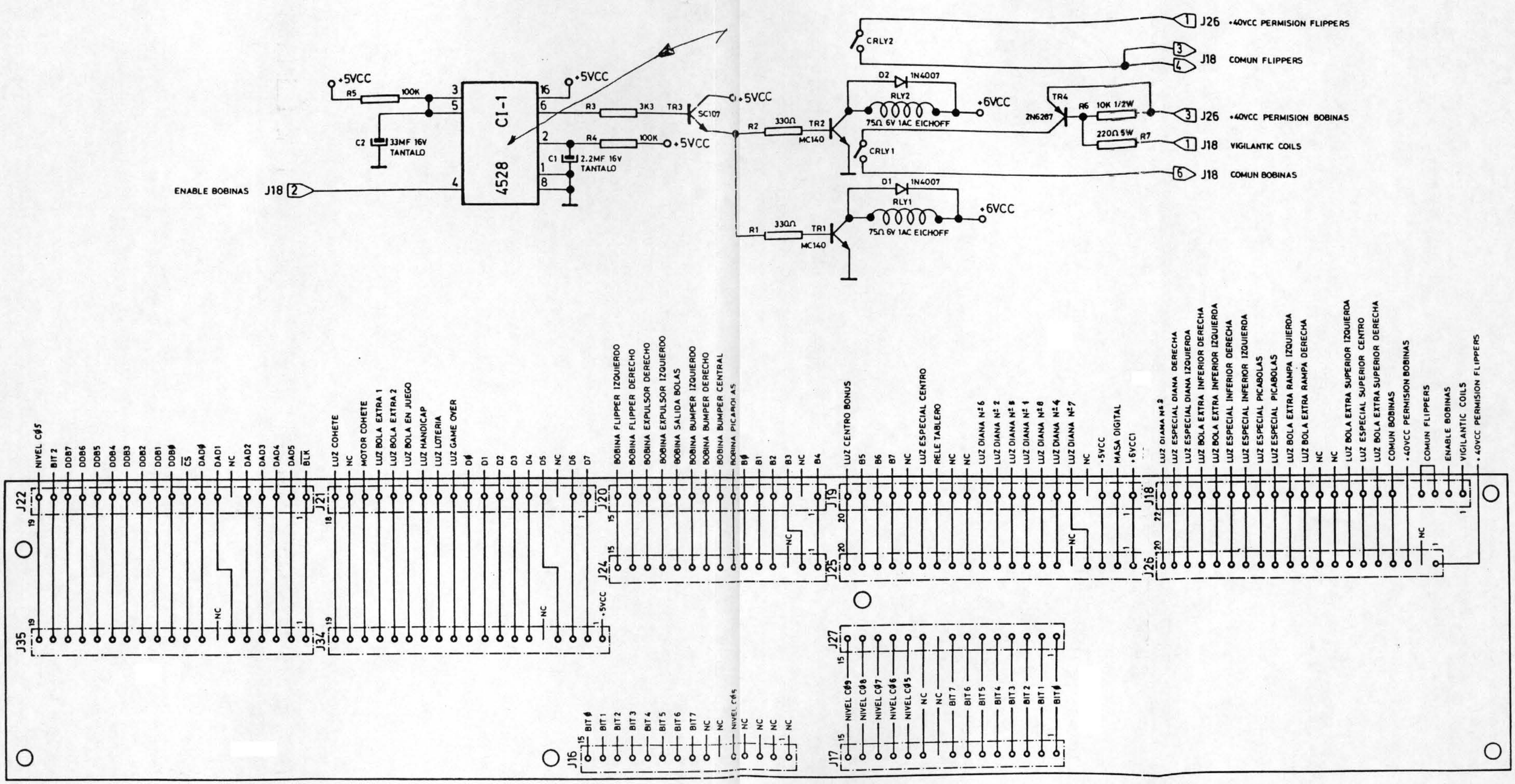


21

UNIDAD INTERCONEXION VIGILANTIC COILS V_

60-174

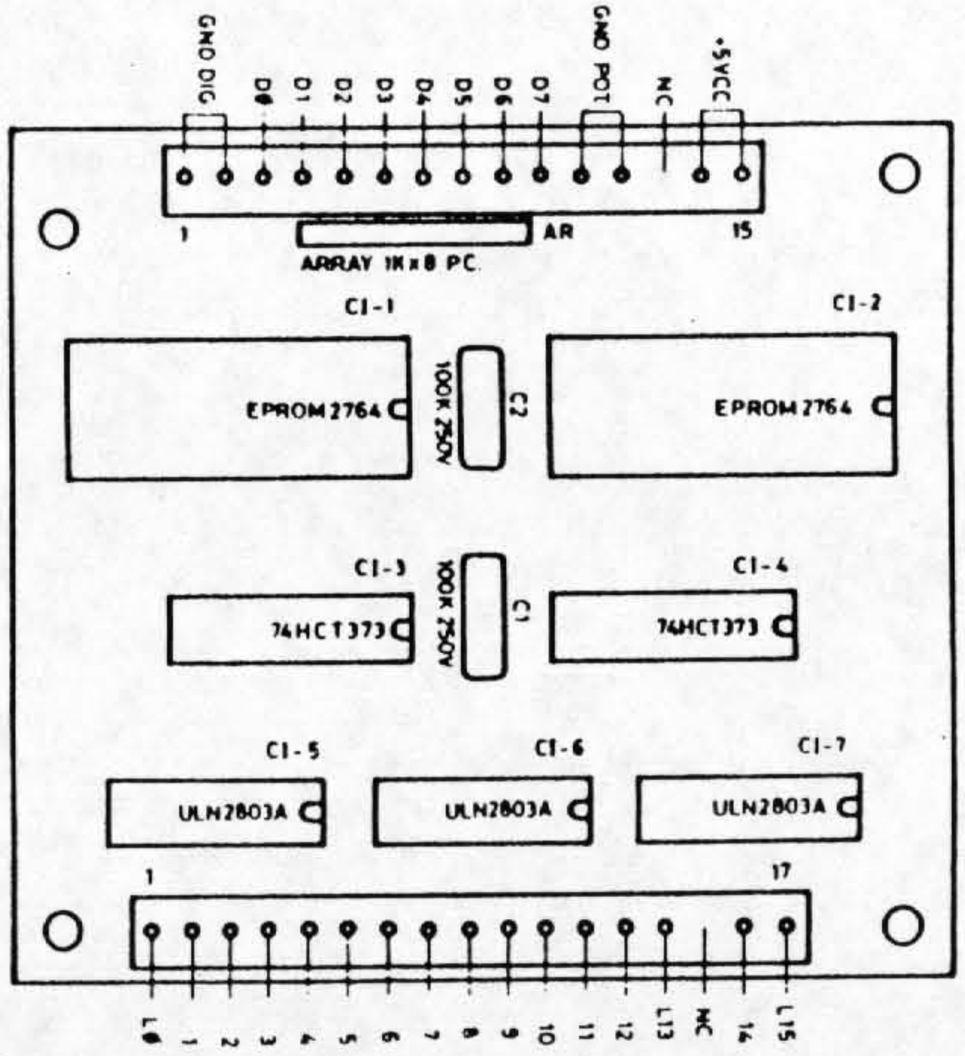
- Si funcionan solo los flipper, sin estar jugando es del IC 4528



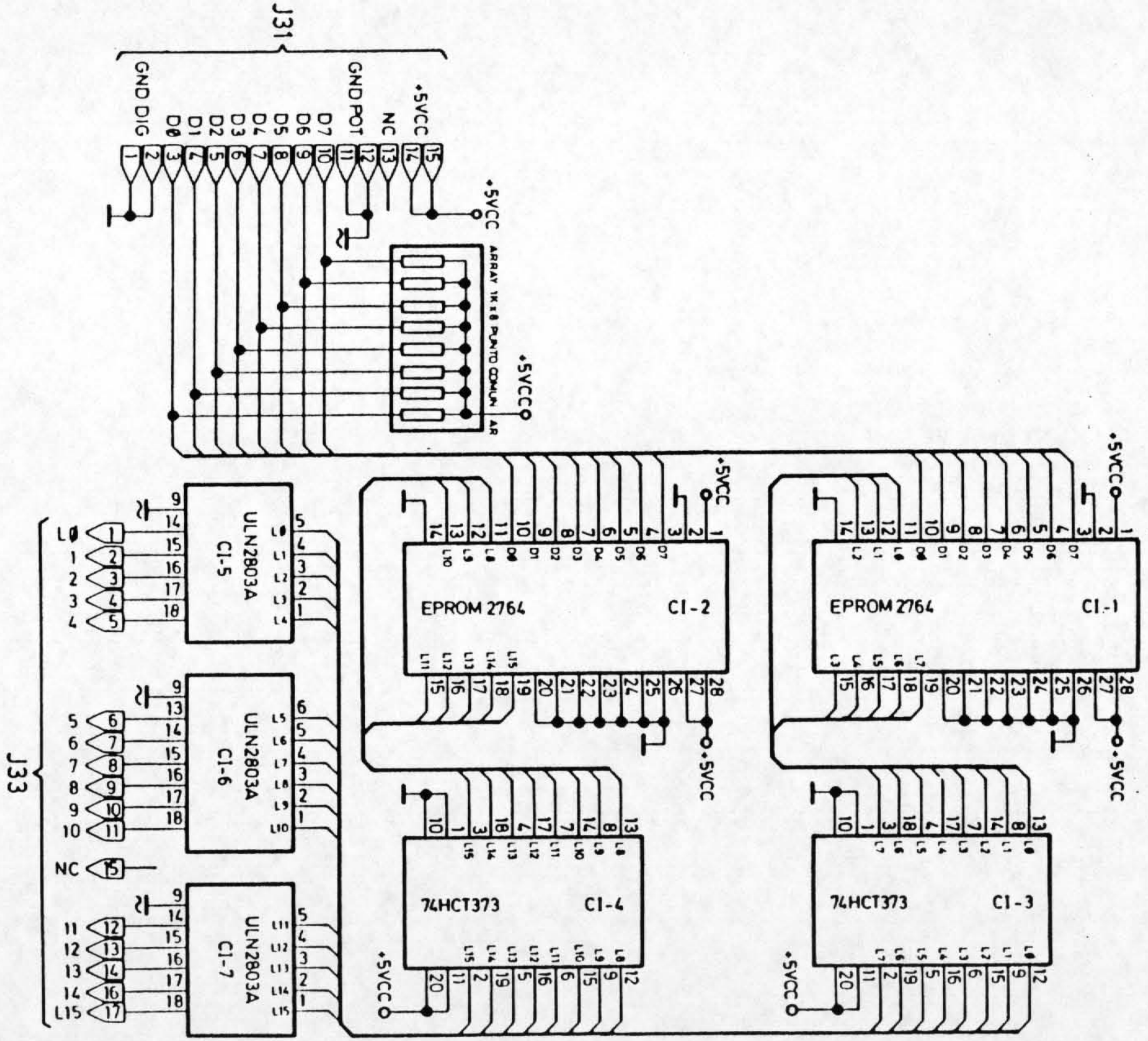
-Todas las resistencias de 1/4W 5°/₀, salvo especificación distinta y los valores expresados en Ω .-

UNIDAD INTERCONEXION VIGILANTIC COILS ML

60-174

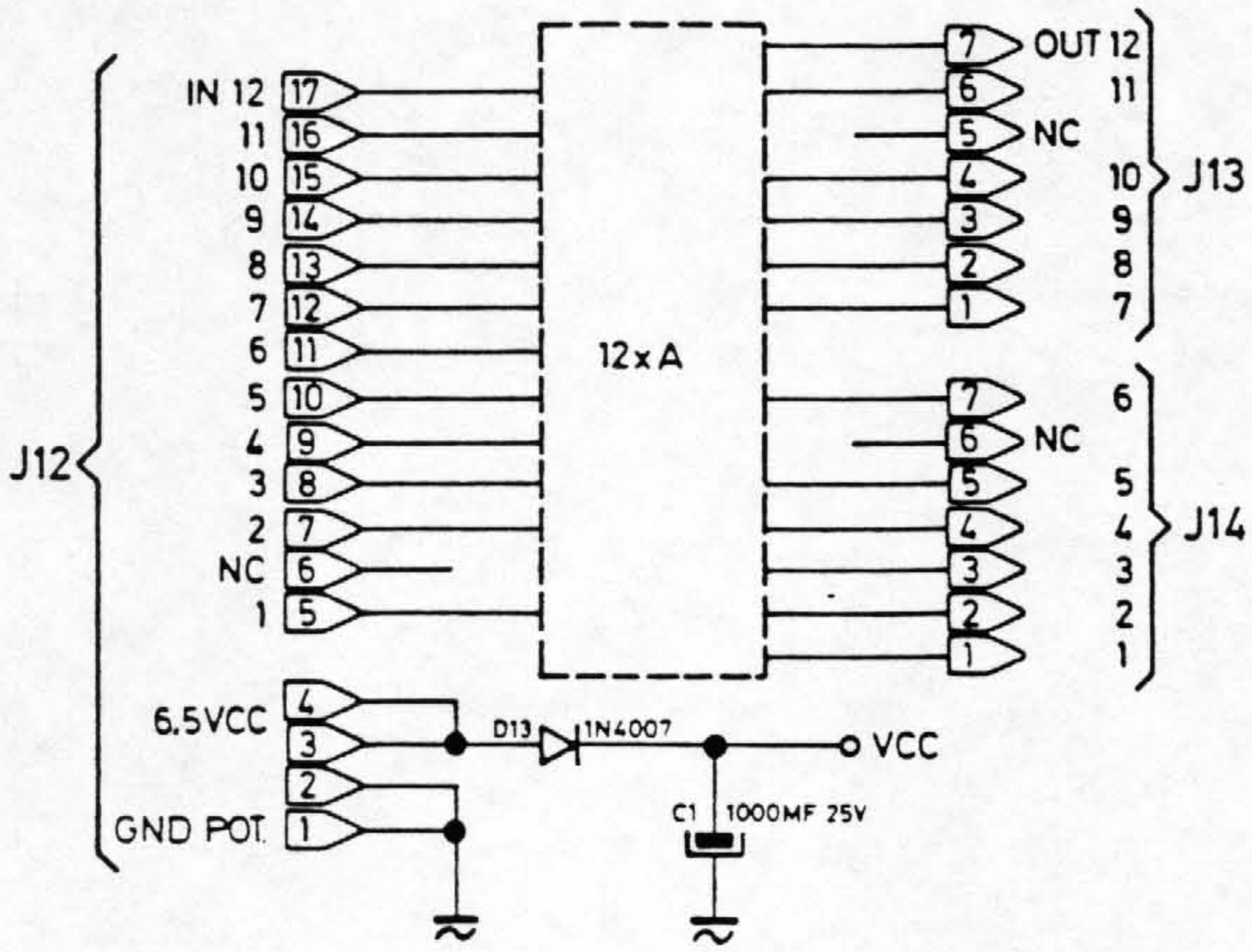


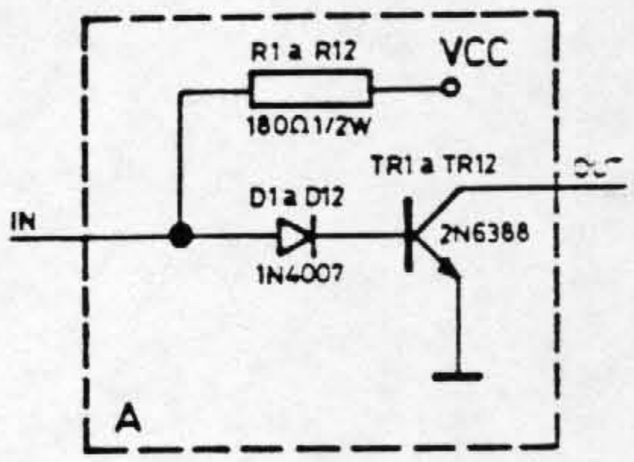
-Circuito impreso visto por la cara de componentes

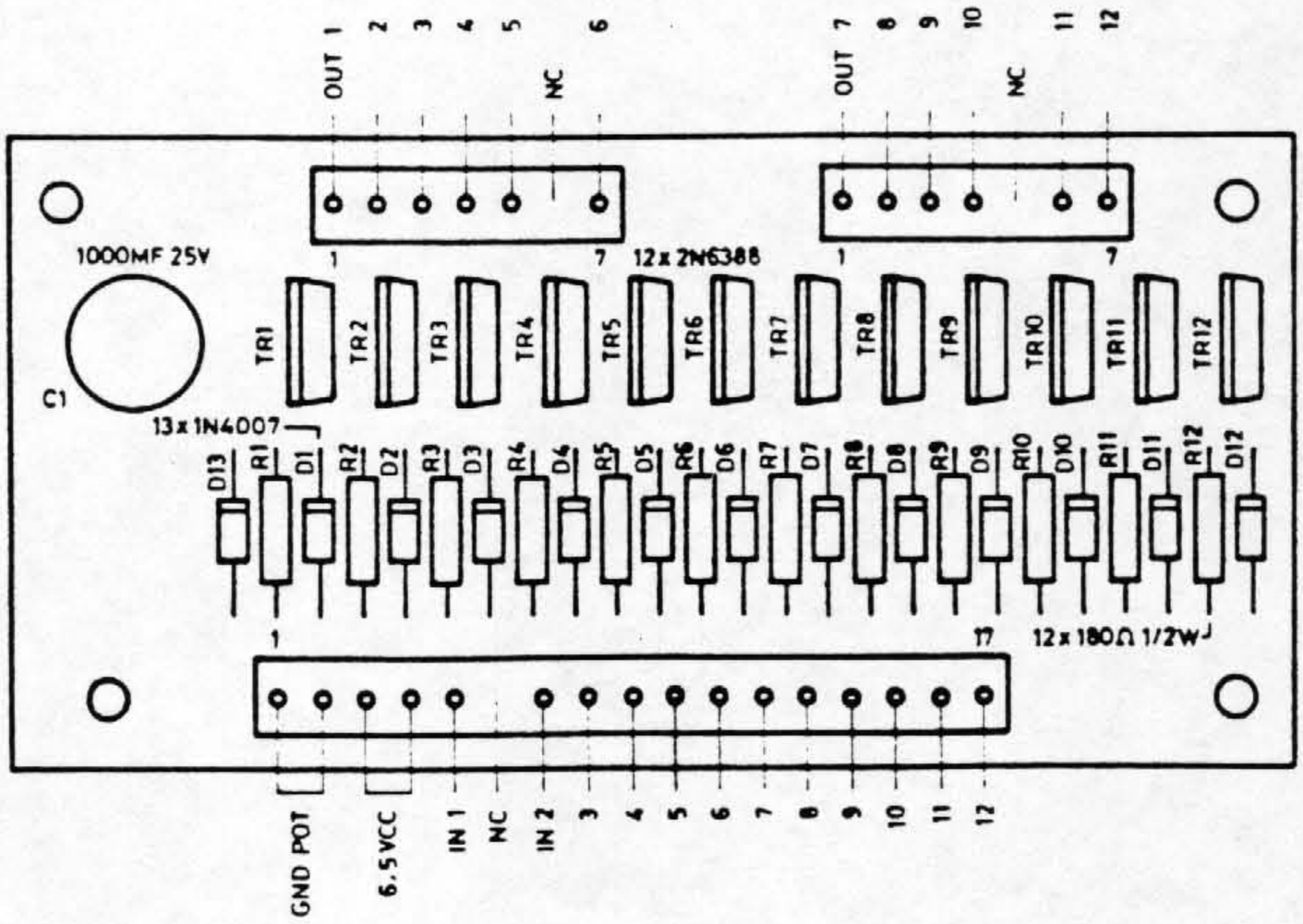


UNIDAD EXPANSORA BONUS

60-175



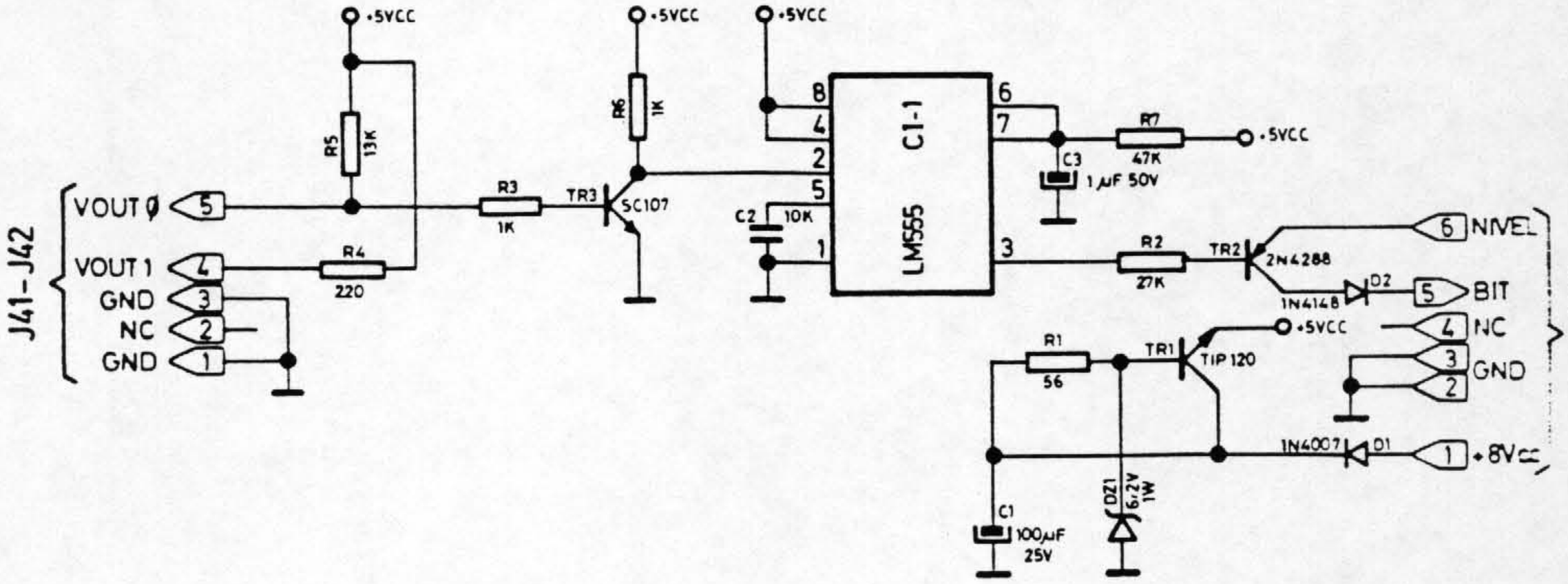


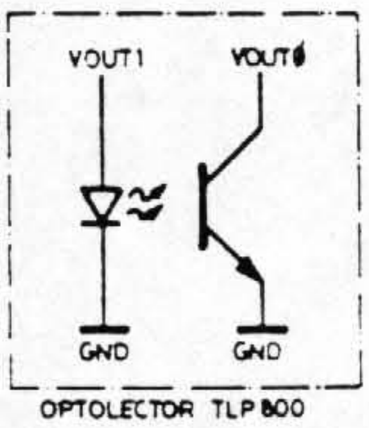


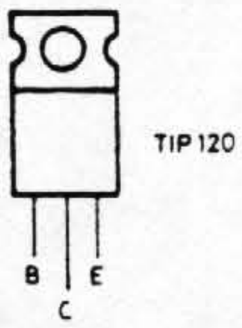
-Circuito impreso visto por la cara de componentes.

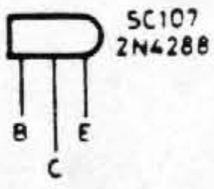
UNIDAD DRIVERS BOBINAS

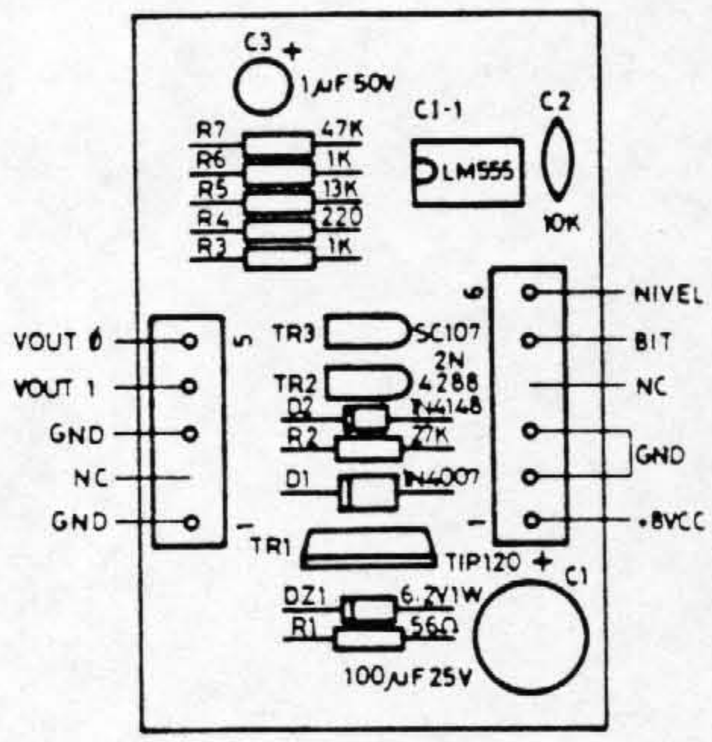
60-176









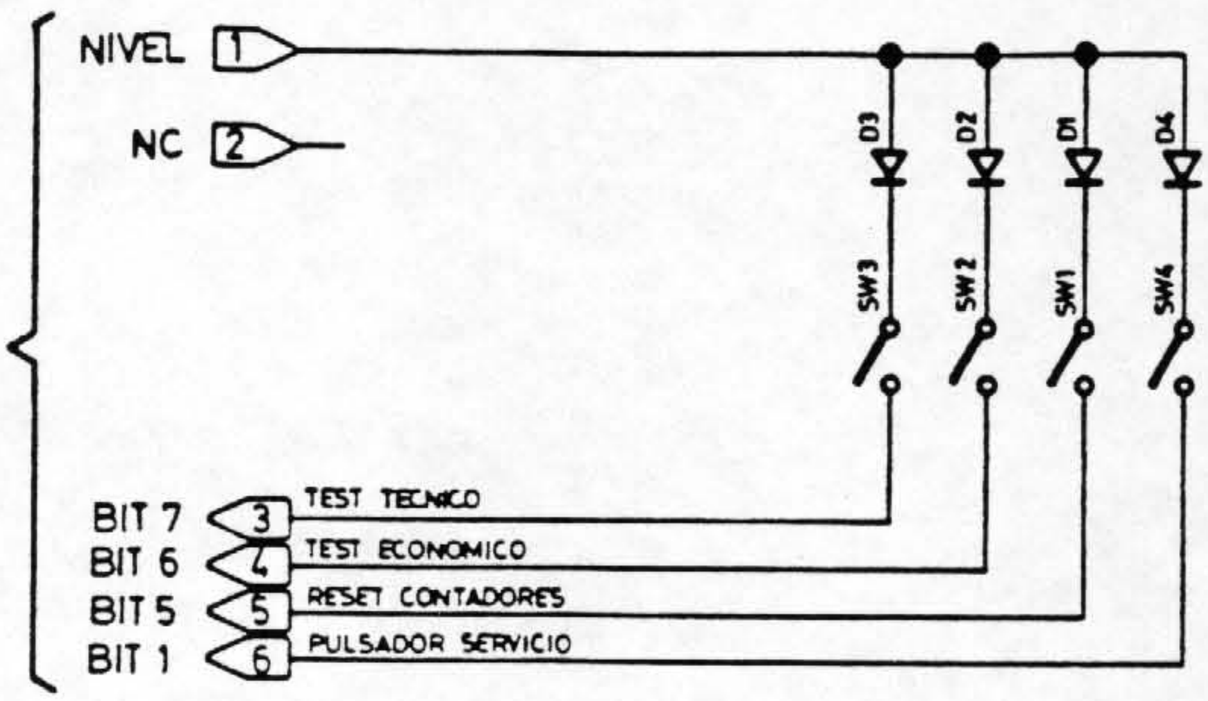


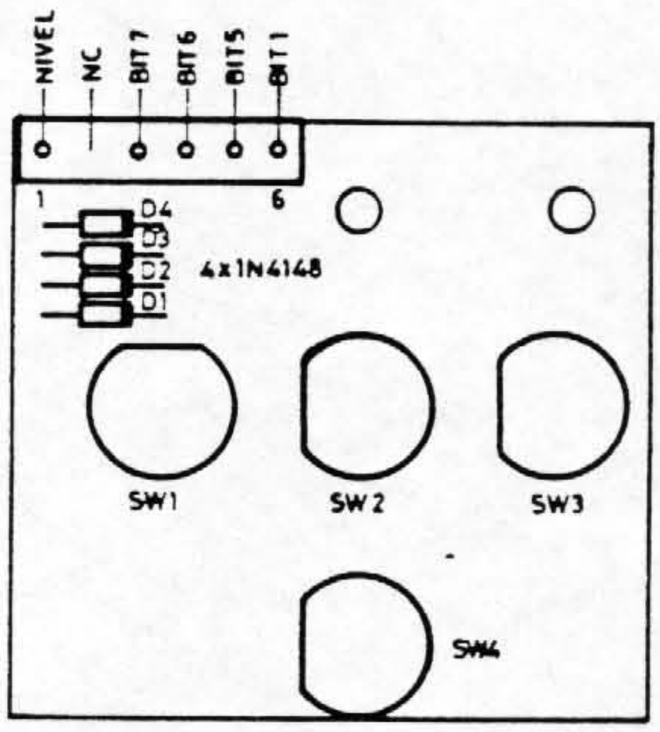
-Todas las resistencias de 1/4W 5°/. salvo especificacion distinta y los valores expresados en Ω .-

-Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

UNIDAD LECTOR OPTICO 86

60-156

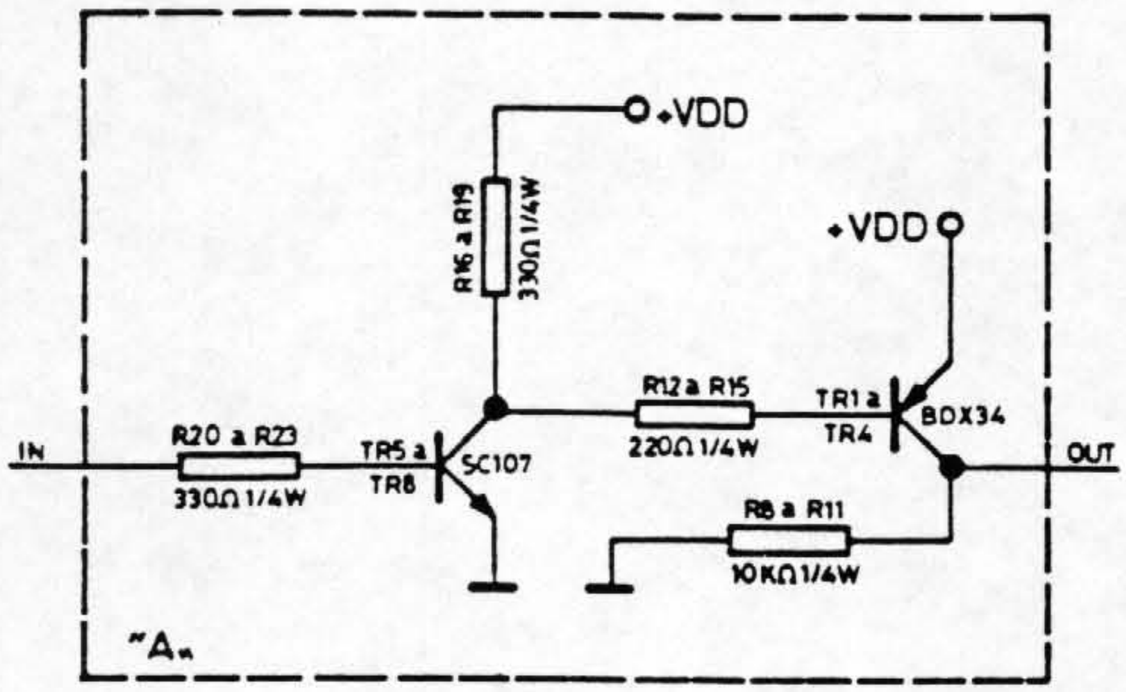


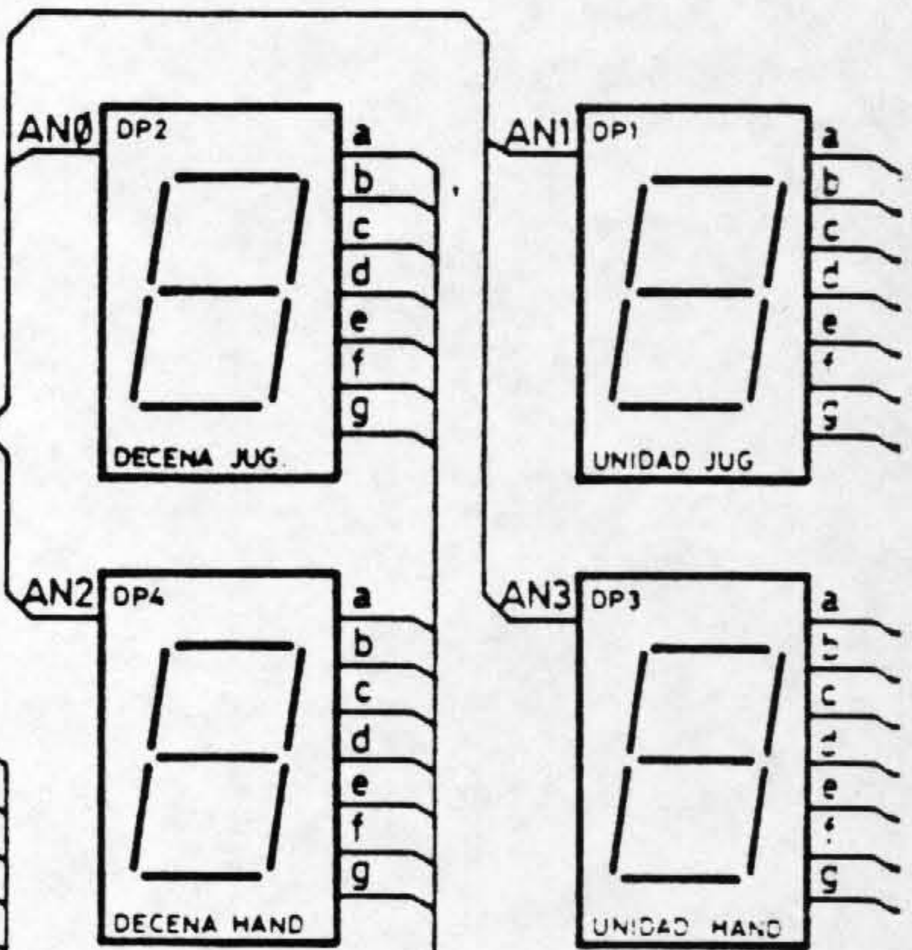


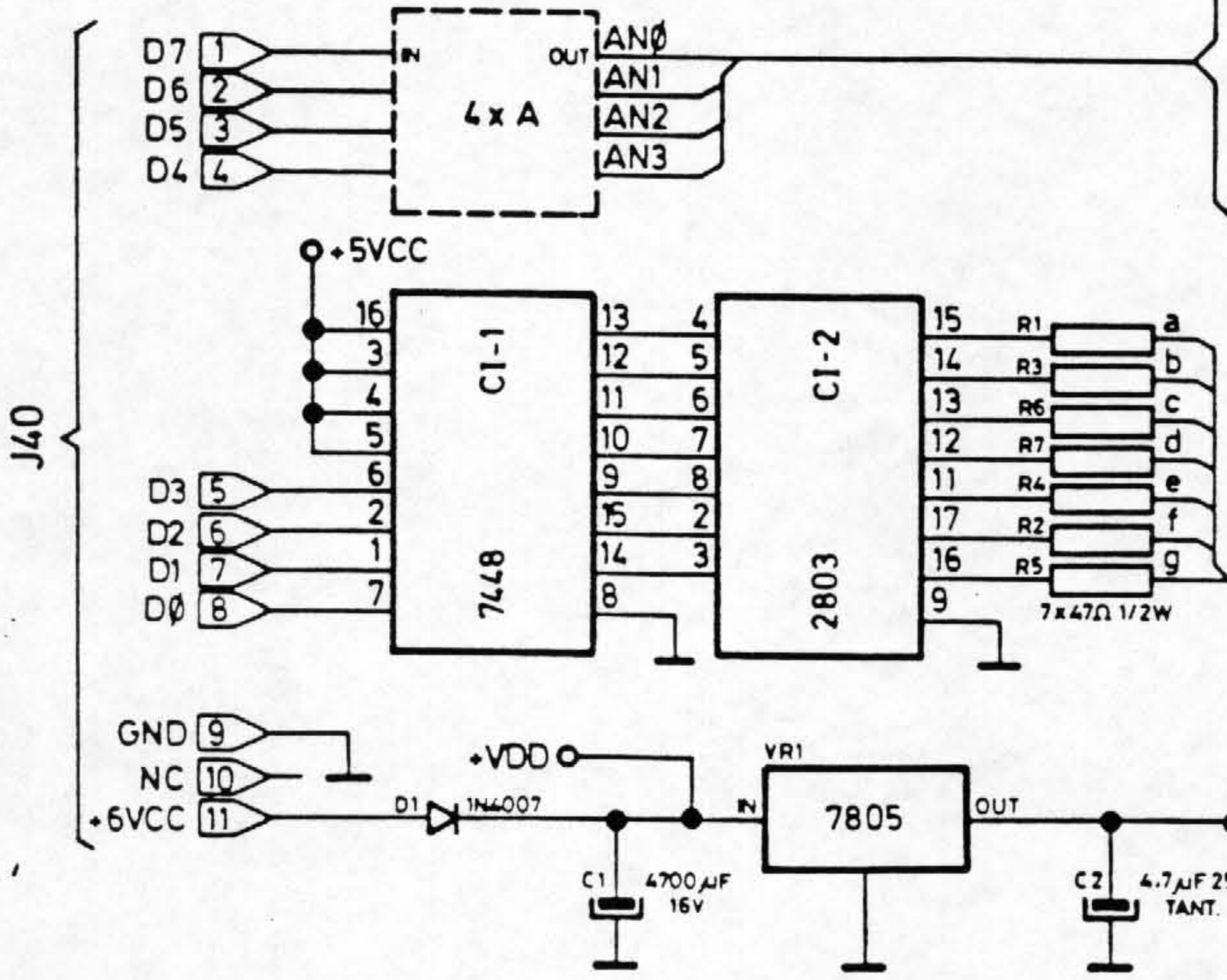
-Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

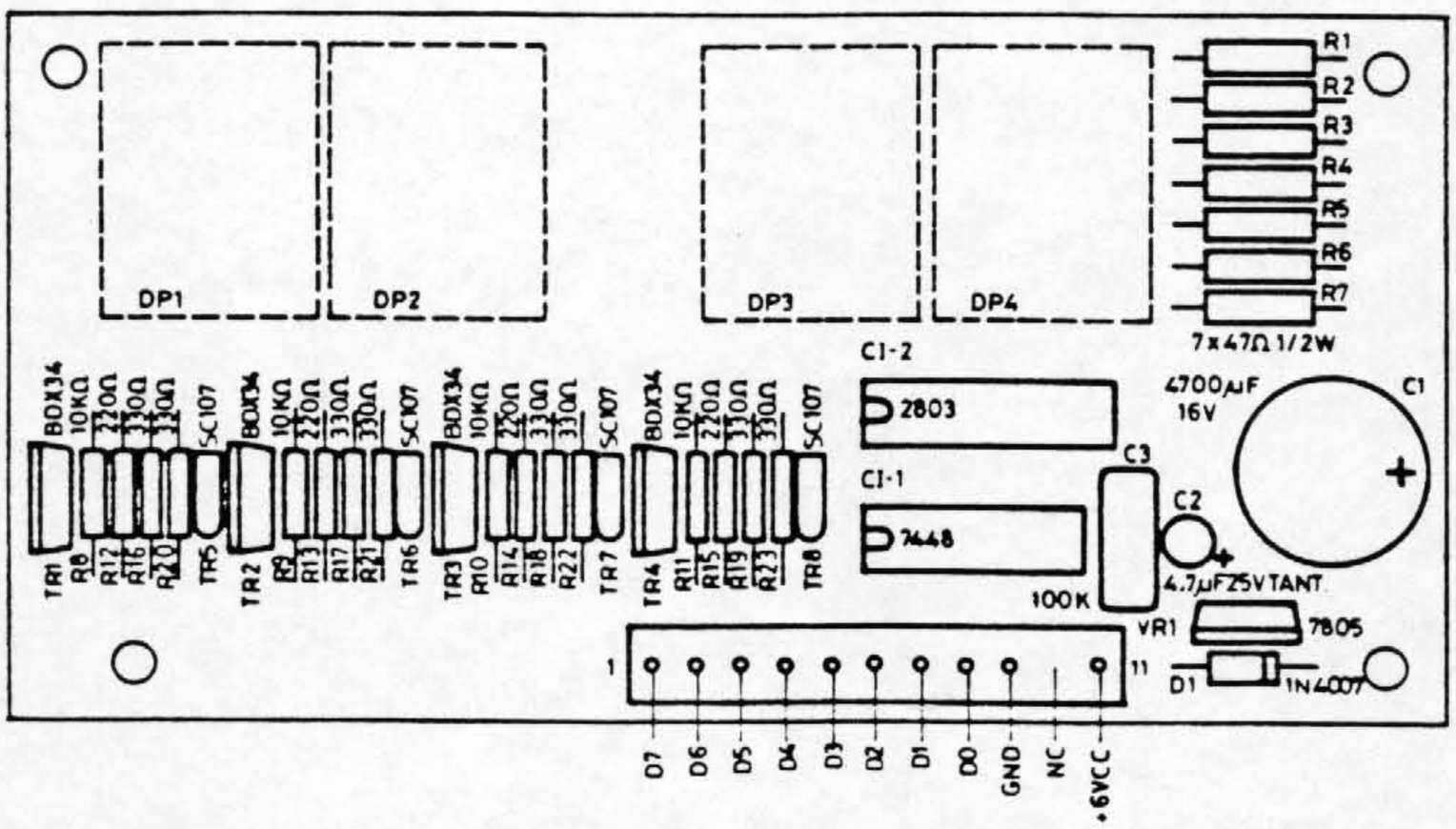
UNIDAD DE TEST Y PULSADOR SERVICIO

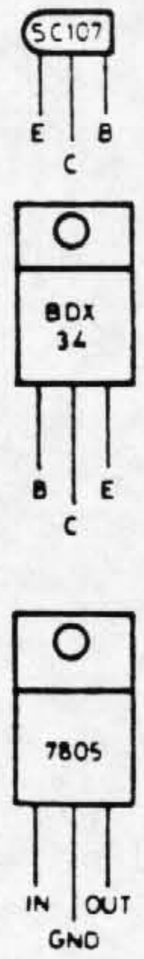
60-160







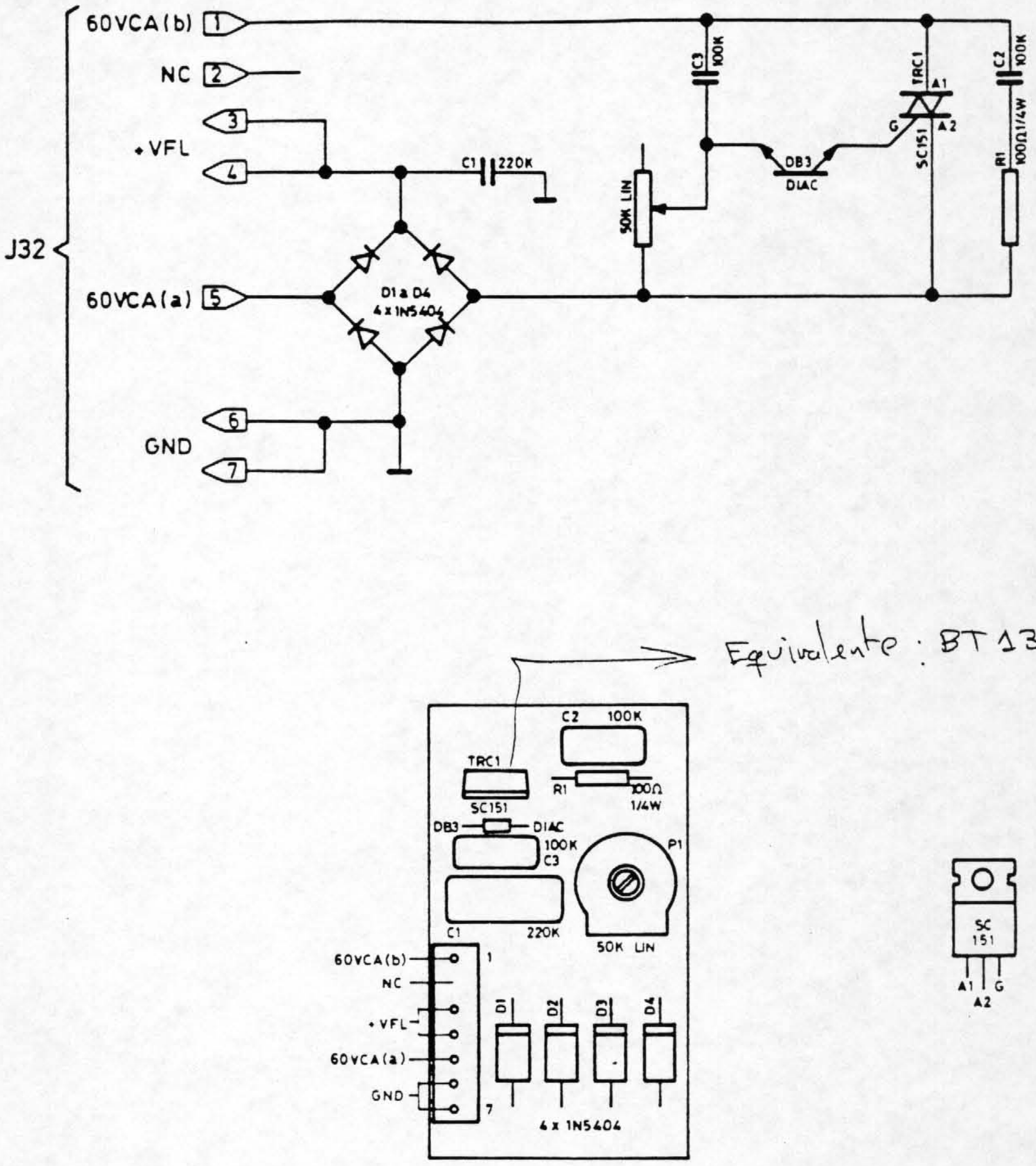




-Circuito impreso visto por la cara de componentes.

UNIDAD DISPLAY CUENTAVUELTAS

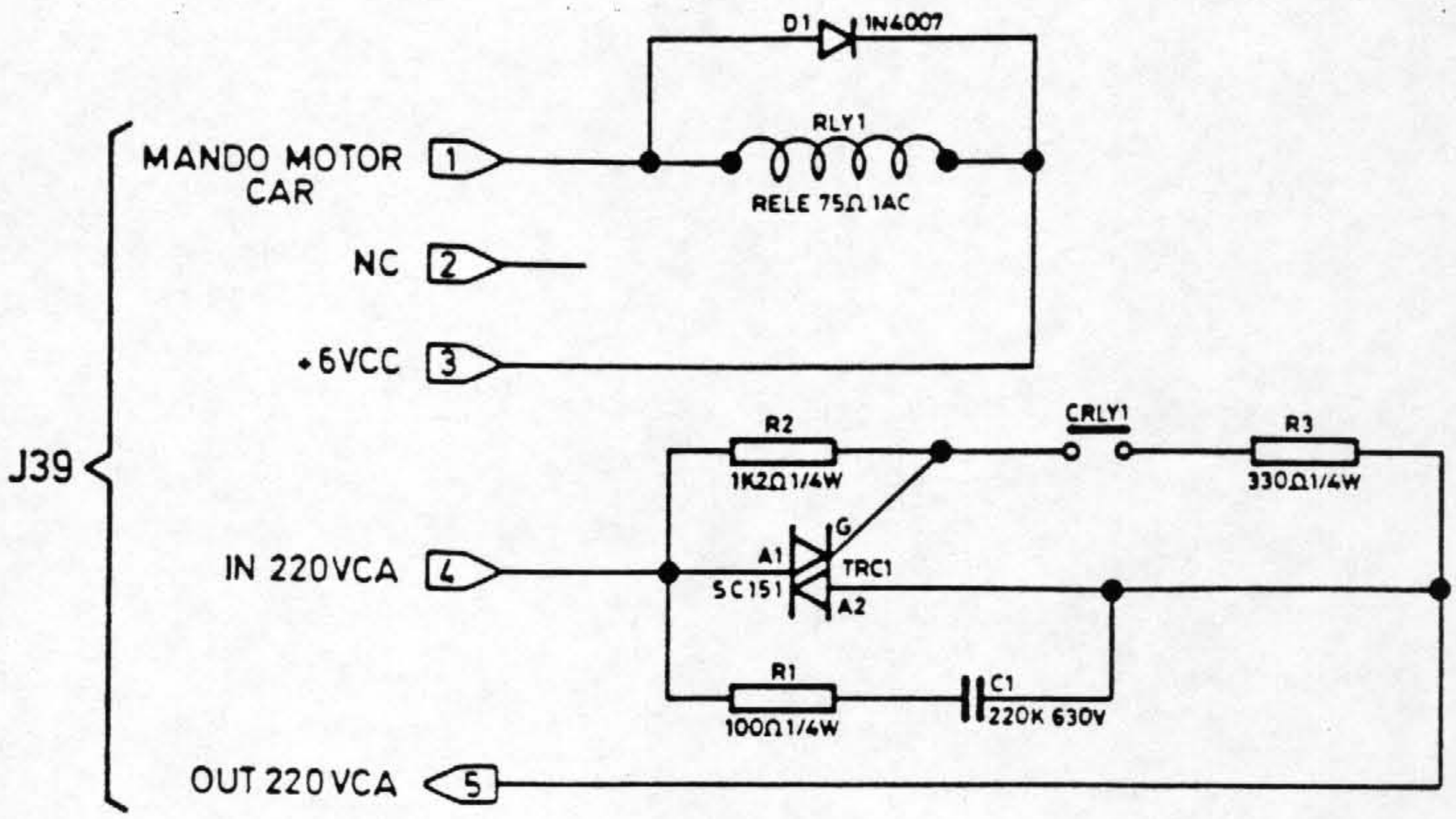
60-165

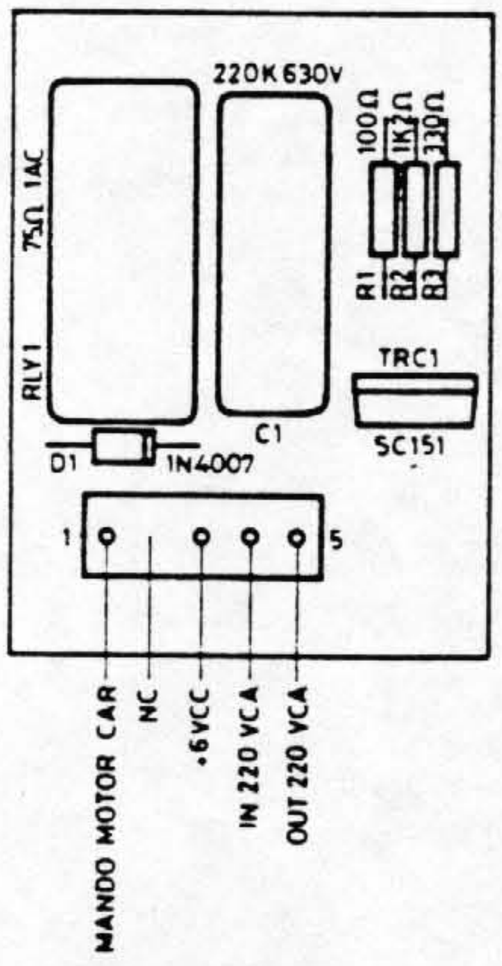


-Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

UNIDAD REGULACION FLIPPERS

60-166





-Circuito impreso visto por la cara de componentes.

UNIDAD CONTROL MOTOR

60-168