

# TARGET POOL

---

Descripción del Juego  
y su circuito fundamental

MARESA

# TARGET POOL

## DESCRIPCION DEL JUEGO

Al pasar la bola por los pasillos superiores, se marcan 10 puntos, se apaga la luz y se enciende la correspondiente en el frontal. Cuando los tres pasillos antes mencionados estén apagados, se enciende la luz del «bumper», el cual marca apagado 10 puntos y 100 con luz.

Las dianas de flecha marcan 50 puntos sin luz y encendidas 300. La luz de estas dianas, está controlada por las dianas de número y por el contador indicador de valor, el cual está a su vez regulado por las dianas de flecha.

Los expulsores superiores marcan un punto y los inferiores 10.

Las dianas de número, se comportan exactamente igual que los pasillos superiores.

Cuando se haya completado una secuencia (par o impar), es decir, cuando estén apagadas las dianas de número pares o impares y los pasillos superiores pares o impar, se enciende la luz del pasillo exterior izquierdo para la

secuencia par, o el pasillo exterior derecho para la secuencia impar. Cuando se consiguen las dos secuencias, se encienden además de los pasillos antes citados, los pasillos interior izquierda y derecha, consiguiéndose en estas condiciones, una prolongación del juego cuando la bola pasa por alguno de los mencionados pasillos.

### DESCRIPCION DE SU CIRCUITO ELECTRICO

Este aparato está provisto de una clavija situada en el panel, que puede ocupar tres posiciones, correspondientes cada una de ellas a las siguientes condiciones:

- 1.º Dos ptas. una partida y un duro tres partidas.
- 2.º Tres ptas. una partida y un duro dos partidas.
- 3.º Anulación de pesetas y un duro por partida.

### TEORIA DEL FUNCIONAMIENTO (Ver esquema)

La situación del circuito en el esquema, corresponde al aparato desconectado, después de haber sido puesto a cero.

Para la rápida localización de los elementos, el esquema está encuadrado en líneas horizontales y verticales, divididas las primeras en espacios marcados con números y las segundas con letras.

Así, con frecuencia nos referimos al contacto del relé B-1 posición (N-5). Para localizar este elemento, se pro-

longarán las líneas de N y 5 hasta el punto de cruce. Aproximadamente en ese punto, se hallará el mencionado contacto.

Las denominaciones de **a**, **c**, **i**, las emplearemos para expresar las clases de contactos de un relé. Si, por ejemplo, decimos que el relé A-2 tiene un contacto abierto y otro inversor, lo representamos por (1a, 1i).

Como se ha dicho anteriormente, hay varias posibilidades de pago. Para la descripción de este circuito, supondremos la clavija en la posición de tres pesetas una partida y un duro dos partidas.

### POSICION: TRES PESETAS UNA PARTIDA

Al caer la primera moneda, se acciona el micro de monedero (0-8) y se activa el relé **A-1 (0-4)** por: ① (0-9) en reposo, micro de ptas. (0-8) en trabajo y B-1 (0-8) en reposo.

#### A-1 (0-4) (2a) 1.º PESETA, PRIMER MOVIMIENTO

- A-1 (a, N-5) — Autoalimentación a través de ① (0-9) en reposo.
- A-1 (a, O-6) — Prepara camino para activar al relé B-1 (0-4).

Cuando el micro de pesetas vuelve a su posición de reposo, se activa el relé **B-1 (0-4)** por: ① (0-9) en reposo, micro de pesetas (0-8) en reposo, A-2 (0-8) en reposo y A-1 (0-6) en trabajo.

### B-1 (0-4) (1a, 1i) 1.ª PESETA, SEGUNDO MOVIMIENTO

B-1 (a, N-5) — Autoalimentación (como A-1).

B-1 (i, N-8) — Por la posición abierta prepara camino para excitar al relé A-2 (N-4), por la cerrada impide que se active el relé A-2 (N-4) con la primera peseta.

Al introducir la segunda peseta, se activa el relé A-2 (N-4) por: ① (0-9) en reposo, micro de pesetas (0-8) en trabajo, B-1 (N-8) en trabajo, B-2 (N-8) en reposo y E (N-6) en reposo.

### A-2 (N-4) (1a, 1i) 2.ª PESETA, PRIMER MOVIMIENTO

A-2 (a, N-5) — Autoalimentación (como A-1).

A-2 (i, N-7) — Por la posición abierta prepara camino para la excitación del relé B-2 (N-4), y por la cerrada impide se active el B-2 (N-4) con la segunda peseta en el primer movimiento.

Cuando el micro de pesetas vuelve a su posición de reposo, se excita el relé B-2 (N-4) por ① (0-9) en reposo, micro de pesetas (0-8) en reposo y A-2 (N-7) en trabajo.

### B-2 (N-4) (1a, 1i) 2.ª PESETA, SEGUNDO MOVIMIENTO

B-2 (a, N-5) — Autoalimentación (como A-1).

B-2 (i, N-7) — Por la posición abierta, prepara camino para activar al relé E (N-4), y por la cerrada impide que se active el relé E (N-4) con la segunda peseta.

Al caer la tercera peseta, se activa el relé E (N-4) por: ① (0-9) en reposo, micro de pesetas (0-8) en trabajo, B-1 (N-8) en trabajo y B-2 (N-7) en trabajo.

### E (N-4) (5a, 2c) PREARRANQUE

E (a, N-5) — Autoalimentación a través de ⑥ (N-9) en reposo.

E (a, M-6) — Pone en funcionamiento el motor del combinador (M-5). Cuando abra ① (0-9) cortará la tensión de autoalimentación de los relés de pesetas. (A-1, B-1, A-2, B-2), los cuales volverán a su posición de reposo. Cuando abra el contacto ⑥ (N-9) el relé E (N-4) volverá a su posición de reposo.

E (a, M-7) — Manda a través de ② (M-9):

- 1.º Un impulso a la bobina de retroceso del contador de bolas (M-4), con lo cual las escobillas de dicho contador ocupan la posición cero.
- 2.º Un impulso a la bobina de retroceso del acumulador (K-4), con lo cual descuenta un diente del registro anteriormente realizado por moneda apropiada o prolongación de juego.
- 3.º Un impulso a la bobina de avance del totalizador (M-4) y le hace avanzar una posición.

E (a, O-5) — Por este contacto y a través de: ② (0-6) y ③ (0-6) manda un impulso a la bobina de desenclavamiento de bloque de panel y campo (0-9) respectivamente, con lo cual todos los relés de bloque, recuperan su posición de reposo, entre ellos el FP (J-4) que veremos posteriormente (1).

E (a, N-6) — Activa al relé AR (N-4) (2).

E (c, M-8) — Corta la tensión al relé J (M-4), con lo cual se consigue que no salga la bola y se encuentre la máquina sin tensión, en el supuesto de que jugando una partida y habiendo de ellas acumuladas, quisiéramos poner a cero.

E (c, N-6) — Evita que se active el relé A-2 (en el supuesto de que la clavija de regulación de pago estuviese en la posición de 2 ptas. una partida y un duro tres partidas).

Según vimos en (1), al recuperar su posición de reposo los relés de bloque de panel, el relé **FP (J-4)** recupera su posición de reposo.

#### **FP (J-4) (2a, 1i) FINAL DE PARTIDA**

FP (a, M-7) — Prepara camino para la autoalimentación del relé J (M-4).

FP (a, M-6) — Prepara camino para la autoalimentación del relé G (M-4).

FP (i, G-1) — En la posición abierta, impide se ilumine el piloto de final de juego y evita se ilumine durante el juego los pilotos de las coincidencias. Por la posición cerrada, permite que, a través de las escobillas del contador de bolas, se ilumine el piloto de la bola de juego y evita que se encienda el piloto de la quinta bola, cuando se ha producido el final del juego. También evita que se ilumine el piloto de falta cuando ha concluido el juego.

Como vimos anteriormente (2) por E (N-6) se activa el relé **AR (N-4)**.

#### **AR (N-4) (2a, 1i) ARRANQUE**

AR (a, M-9) — Pone en funcionamiento el motor del combinador (M-5).

AR (a, N-6) — Autoalimentación a través de ⑥ (N-9), o por cualquiera de los contactos A. O. (N-6-7-8-9) de los contadores.

También por este contacto y a través del motor de dientes (N-5), manda impulsos al relé D (M-4), el cual por medio de sus cuatro contactos D (L-8) y los A.O. (L-6) manda impulsos a las bobinas de avance de los contadores y cuando éstos lleguen a la posición

## INSTRUCCIONES DE AJUSTE DEL RELE ROTATIVO EQUIPADO CON CIRCUITO IMPRESO

La distancia entre la armadura y el núcleo, debe ser aproximadamente 1,3 mm. medida en el punto (1).

El áncora, debe realizar un recorrido entre 1-1/4 y 1-1/2 dientes de la rueda dentada.

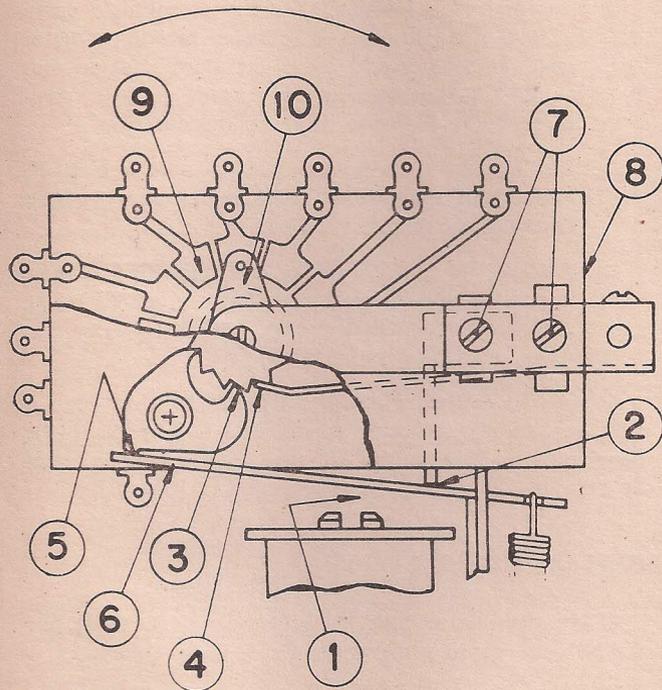
Estas condiciones anteriores dependen de la buena perpendicularidad del eje de piñón con la vertical del relé.

Apretar el limitador del recorrido (2), de manera que solamente toque pero sin que ejerza presión alguna sobre la armadura. Comprobar que el áncora en este momento está en contacto firme con el piñón (3).

Ajustar la lengüeta índice, de manera que descansen en el primer diente por detrás del centro (4), ejerciendo la mínima presión sobre el piñón. Esta presión puede ser modificada doblando el apéndice donde va atornillada la mencionada lengüeta. Comprobar en una revolución completa, que la lengüeta retiene todos los dientes con la mínima holgura.

La lengüeta plana que va sobre la armadura debe ejercer suficiente presión sobre el áncora en el punto (5), para asegurar que ésta mantenga buena presión sobre el piñón. Esta presión debe ser de aproximadamente 40 gramos en el punto de contacto. La presión puede ajustarse conformando la lengüeta en el punto (6).

Ajustar las dos escobillas (10) de los dos circuitos impresos (8), de forma que estén en el centro de un mismo sector (9). Este ajuste se realiza aflojando los tornillos (7) y girando los circuitos impresos convenientemente.



que las escobillas avancen un paso y por FP (F-1) en reposo se enciende el piloto que anuncia está en juego la primera bola.

Una vez jugada la 5.<sup>a</sup> bola, se cierra el contacto caída de bola (M-6), con lo cual se activa el relé J (M-4), el cual queda autoalimentado como anteriormente se vio. A través de J (J-7) y del contacto cerrado en la 5.<sup>a</sup> posición del contador de bolas (J-8) se manda:

- 1.º Un impulso a través de ② (J-4) a la bobina de avance del acumulador (K-4) en el caso de que haya coincidencia.
- 2.º A través de ③ (J-6) se activa el relé FP (J-4) con lo cual se anuncia el final de juego y por FP (M-7) corta la autoalimentación del relé G (M-4), y por tanto, la tensión en la línea.

Aunque se active el relé J (M-4), la bola no llega a salir, ya que ésta lo hace a través de J (L-6) y ④ (L-7), pero como no hay tensión, no se activa la bobina salida de bola (L-4).

## POSICION 1 DURO 2 PARTIDAS

Al introducir la moneda, se activa el relé C (N-4) por (O-9) en reposo y micro de duros (N-8) en trabajo.

### C (N-4) (3a, 2c) DUROS

C (a, N-5) — Autoalimentación a través ⑤ (N-9).

C (a, M-6) — Pone en funcionamiento el motor de combinador (M-5). Cuando abra ⑥ (N-9) dicho relé volverá a su posición de reposo.

C (a, K-6) — Manda:

- 1.º Un impulso a través de ② (K-7) a la bobina de avance del acumulador (K-4).
- 2.º Un impulso a través de ③ (K-7) y clavija de regulación de duros (K-6), a la bobina de avance del acumulador (K-4). De esta forma quedan registradas dos partidas.

C (c, B-6) — Evita que se active la bobina avisador de acumulación de partidas (A-4), cuando ésta se produce por moneda.

C (c, N-5) — Evita se active el relé E (N-4) en el momento de la acumulación.

Cuando hay partidas acumuladas, se activa el relé E (N-4) por: ① (O-9) en reposo, A.O. contador de bolas (N-8) en trabajo; A.O. acumulador (N-7) en trabajo, arranque acumulador (N-6) en trabajo y C (N-5) en reposo.

Una vez activado el relé E (N-4), la puesta a cero se realiza de la misma forma que lo anteriormente explicado para el caso de pesetas.

La falta se produce por desenchufar el aparato, o por cerrarse alguno de los contactos de falta (L-7-8), los cuales activan al relé H (L-4).

#### **H (L-4) (1c) AUXILIAR DE FALTA**

H (c, M-8) — Corta la tensión a F (M-4), por tanto cae el G (M-4) y corta la tensión en el aparato.

Los relés de diana (1, 2, 3, ....., 13, 14, 15) (C-5-6) y S (C-4) son activados al incidir la bola en una diana (1, 2, 3, ....., 13, 14 15) (C-9).

#### **1 (B-5) (2a, 1i) DIANA 1**

1 (a, B-9) — Prepara camino para activar al relé SI (B-4).

1 (a, D-6) — Prepara camino para activar al relé Q (D-4).

1 (i, A-1) — En la posición abierta, enciende el piloto de bola de cabeza y por la cerrada apaga la luz de la diana de número.

Los relés de diana (2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15) se comportan de forma análoga al citado.

#### **6 (C-6) (3a, 2i) PASILLO 6**

6 (a, B-8) — Prepara camino para activar al relé SP (B-4).

6 (a, E-6) — Prepara camino para activar al Q (D-4).

6 (a, B-1) — Prepara camino para encender la luz del «bumper».

6 (i, B-1) — En la posición abierta enciende el piloto de bola de frontal y por la cerrada, apaga la luz del pasillo superior.

6 (i, H-6) — Por la posición abierta, prepara camino para excitar al relé L (J-4), y por la cerrada impide se active el relé M (J-4).

De forma análoga se comportan los relés de pasillo 7 y 8 (C-5-6).

#### **S (C-4) (1a) SERIE**

S (a, G-6) — A través de (3) (F-9) manda un impulso al relé M (J-4).

Cuando la bola golpea al «bumper», se activa el relé T (A-4) por contacto en seta «bumper» (A-8).

#### **T (A-4) (3a) «BUMPER»**

T (a, A-7) — Autoalimentación a través de A.C.I. (A-8).

T (a, A-9) — Manda un impulso a la bobina de «bumper» (A-4).

T (a, G-9) — Manda a través de (1) (F-9) un impulso a los relés L o M (J-4), según esté o no activados los relés de pasillo, 6, 7 y 8 (C-5-6).

Los relés **SI (B-4)** y **SP (B-4)** son activados por los contactos (1, 2, 3, ....., 13, 14 y 15) (B-5-6-7-8-9) en trabajo.

### **SI (1a, 1c, 2i) SECUENCIA IMPARES**

SI (a, F-1) — Enciende el piloto del pasillo derecho exterior.

SI (c, B-4) — Auto-corte.

SI (i, H-6) — Por la posición abierta, prepara camino para excitar a la bobina de avance del acumulador (K-4) a través del contacto del pasillo derecho exterior (H-9). Por la posición cerrada evita se excite el relé L (J-4).

### **SP (B-4) (2a, 1c, 1i) SECUENCIA DE PARES**

SP (a, F-1) — Enciende la luz del pasillo izquierdo exterior.

SP (a, F-1) — Prepara camino para encender la luz de los pasillos interiores izquierdo y derecho.

SP (c, B-4) — Auto-corte.

SP (i, H-6) — Análogo al SI (i, H-6), pero al pasar la bola por el pasillo izquierdo exterior y pasillos interiores derecho e izquierdo.

El relé **R (D-4)** es activado al alcanzar la bola una diana de flecha por: ① (F-9) en reposo, contacto diana de flecha (E-F-8) y Q (D-6) en reposo.

### **R (D-4) (4a) 50 PUNTOS**

R (a, D-8) — Autoalimentación a través de: Q (D-6) en reposo y ⑥ (D-9) en reposo.

R (a, M-8) — Pone en funcionamiento el motor del combinador (M-5). Cuando abra el ⑥ (D-9), dicho relé volverá a su posición de reposo.

R (a, B-8) — Manda un impulso a través de ③ (B-9) a la bobina de avance del contador indicador de valor (B-4), con lo cual las escobillas avanzan una posición.

R (a, H-7) — A través del motor de dientes (H-9), manda cinco impulsos al relé M (J-4).

El relé **Q (D-4)** es activado de la misma forma que el R (D-4), pero está controlado por: contactos (1, 2, 3, ....., 13, 14 y 15) (E-F-6) en trabajo y las escobillas del contador indicador de valor (D-4) (F-4).

#### **Q (D-4) (4a 1c) 300 PUNTOS**

Q (a, D-5) — Autoalimentación a través de ④ (D-9) en reposo.

Q (a, M-7) — Pone en marcha el motor del combinador (M-5). Cuando abra el contacto ④ (D-9), dicho relé volverá a su posición de reposo.

Q (a, B-8) — Como R (a, B-8).

Q (a, H-7) — A través del motor de dientes (H-9) manda tres impulsos al relé L (J-4).

Q (c, D-6) — Evita que se active el R (D-4).

#### **N (H-4) (4a) UNIDADES**

N (a, H-7) — Autoalimentación a través de: A.C.I., unidades en reposo (H-8).

N (a, L-9) — Manda un impulso a la bobina de avance del contador de unidades (L-4).

N (a, B-8) — Manda un impulso a la bobina de la campana de un punto (B-4).

N (a, H-9) — A través de C.9. unidades, (H-9) manda un impulso al relé M (J-4).

#### **M (J-4) (4a) DECENAS**

M (a, J-7) — Autoalimentación a través A. C. I., decenas en reposo (J-8).

M (a, L-9) — Manda un impulso a la bobina de avance del contador de decenas (L-9).

M (a, B-6) — Manda un impulso a lo bibina de campana de 10 puntos (B-4).

M (a, J-9) — A través de C.9., decenas, (J-7) manda un impulso al relé L (J-4).

#### **L (J-4) (6a) CENTENAS**

L (a, J-7) — Autoalimentación a través de A. C. I., centenas, (J-8) en reposo.

L (a, L-9) — Manda un impulso a la bobina de avance del contador de centenas (L-4).

L (a, B-8) — Manda un impulso a la bobina de la campana de 100 puntos (B-4).

L (a, B-6) — Manda un impulso a la bobina de avance del conmutador de combinaciones (B-4).

L (a, J-9) — A través de C.9, centenas, (J-7) manda un impulso al relé K (J-4).

L (a, K-9) — Manda un impulso a la bobina de avance del acumulador (K-4) cuando hay coincidencia entre las escobillas del circuito impreso del contador de centenas (K-9) y de millares (K-8).

**K (J-4) (2a) MILLARES**

K (a, J-7) — Autoalimentación a través de A. C. I.,  
millares, en reposo (J-8).

K (a, L-9) — Manda un impulso a la bobina de avance  
del contador de millares (L-4).

