

TRANSFORMATOR-MECANO TYPE T6A  
MECCANO TRANSFORMER TYPE T6A  
DIRECTIONS  
LONDRA 2.000 A.Y. 1922 Vol. 12

CEPANCIH-AMMUNITION  
MECCANO TRANSFORMATOR TYPE T6A  
LONDRA 2.000 A.Y. 1922 Vol. 12

## INSTRUCTIONS

### MECCANO TRANSFORMER TYPE T6A

**Output : 40 VA at 9/3.5 Volts**

This Transformer provides an economical and perfectly safe means of running Meccano 6-volt Motors or Hornby 6-volt Electric Trains, and will also supply power for Hornby Accessories that are suitably wired and fitted for electric lighting. It transforms the high voltage of the electric light supply to the requisite low voltage.

The Transformer can be used with an apparatus requiring an alternating current supply within its capacity. The running cost at full load averages one penny for three hours.

It should be noted that motors designed to run on direct current at 6 volts from an accumulator require an alternating current from a transformer at 9 volts. This increase is necessary on account of the impedance of the windings to alternating current.

Transformers work only on alternating current (A.C.). It is important to remember that a Transformer must not be connected to direct or continuous current (D.C.). To ascertain the nature of the supply, refer to the label on the electric light meter. The Transformer must be suitable for the voltage and frequency ( $\text{Hz}$ ) of the supply. These particulars are given on the meter, and they should be checked before the Transformer is connected to the supply. If there is any doubt on any point, reference should be made to the supply authority.

Fig. A shows the plug sockets on the side of the Transformer. The first pair (1) are for use with a 6-volt Hornby Train. The current from this pair of sockets is subject to variation by means of the speed regulator. The second pair of sockets (2) gives an output at 9 volts and is not subject to control by the speed regulator. This pair of sockets may be used for connecting a Meccano 6-volt Motor as shown in Fig. B. The third pair of sockets (3) gives an output at 3½ volts for lighting Hornby Accessories. Any number of flash-lamp bulbs up to 18 can be lighted.

It is important to note that 3½-volt lamps must not be connected to the first or second pair of sockets, as this will cause the lamps to burn out.

A speed regulator is incorporated with the Transformer. When the handle is at the left as shown in Fig. C, the current to the motor or train is "off." To start a train, move the regulator handle to the stud at the extreme right, without pausing on the intermediate studs. Then, by moving the handle towards the left, the speed is gradually increased until maximum speed is reached when the handle is in contact with the stud next to the "off" stud.

Fig. C shows the Transformer connected to rails for driving a 6-volt Hornby Train. The connection between the rails and the Transformer is effected by means of the flexible connection (1) supplied with the Transformer. The adaptor (2) is fitted into the lamp-holder (3).

Extra flexible connections may be obtained in the following lengths: 9", 18" and 36". These connections are fitted with plugs at one end and sockets at the other. The sockets fit the Hornby Accessories for electric lighting, and the plugs fit into the sockets on the Transformer or Distribution Box. When more than one lighted accessory is required to be connected, a Hornby Distribution Box (Fig. D3) must be used. The Distribution Box has accommodation for five pairs of plugs. If longer connections are needed, two of the standard lengths may be joined by inserting the plugs of one into the sockets of the other.

All connections should be clean and tight. If a plug becomes loose in the socket it should be opened out slightly. If it is desired to connect apparatus fitted with terminals, the sockets may be removed from the Distribution lead.

Figure D shows the Transformer (1) connected to a Hornby railway track (2) and to a Hornby Accessories lighting system. The current for the lights is distributed by means of the Distribution Box (3), which is connected by means of a flexible connection (4) to the third pair of sockets on the Transformer.

The 9-volt circuit (first and second pairs of sockets), and the 3.5-volt circuit (third pair of sockets), are electrically isolated. Their normal full loads are 2.5 amperes and 5.5 amperes respectively. These current loads should not be exceeded, as continuous overloading causes damage to the windings. Overload is indicated by heating or by a loud buzzing noise, but it may occur although these symptoms are absent. As a guide to determining the load on the Transformer the following current consumptions are given:

- 6-volt Locomotive—2 amperes
- 10-volt Headlamp on
- Locomotive—25 amperes
- 3½-volt Flash-lamp—3 amperes
- 6-volt Meccano Motor—2.5 amperes at maximum load.

A fuse unit (5), Figs. B and D, is supplied with the Transformer. This device consists of a holder fitted with a piece of soft wire that melts at a very low temperature, and thus prevents damage to the Transformer resulting from short circuit.

The unit can be plugged into any one of the sockets to protect that particular circuit. As supplied, it is fitted with a piece of No. 24 S.W.G. Lead Fuse Wire, which is the correct wire to use in the 3½-volt lighting circuit. Wire of higher current-carrying capacity should not be used. If a short circuit occurs the wire in the fuse unit will melt, and must be replaced. To do this, a piece of fuse wire 1½" in length is passed through the holes in the holder and under the two brass washers, and secured by the two screws.

The 9-volt circuit is protected by the fuse in the Terminal Connecting Plate attached to the rails. The correct fuse wire to use with the Terminal Connecting Plate to suit this Transformer is No. 41 S.W.G. Tinned Copper.

As an extra safety precaution, it is advisable to connect the case of the Transformer to earth. This course is strongly recommended where the Transformer is to be used on a concrete floor or near earthed metal objects. To facilitate this connection, an earthing screw is provided at the point where the flex enters the Transformer.

Printed in England

## INSTRUCTIONS

### TRANSFORMATEUR MECCANO TYPE T6A

**Débit : 40 watts (9/3 v. 5)**

Ce Transformateur constitue un moyen économique et absolument sûr pour actionner les Moteurs Meccano de 6 volts ou les Trains Électriques Hornby de 6 volts, et fournit également le courant pour les Accessoires servant à l'éclairage des Trains Hornby. Il transforme le haut voltage du secteur en courant de basse tension nécessaire à leur fonctionnement. Le Transformateur peut être employé en connexion avec n'importe quel appareil fonctionnant sur courant alternatif ne dépassant pas sa puissance.

Il est à remarquer que les moteurs destinés à fonctionner sur courant continu de 6 volts, fourni par un accumulateur, exigent d'un transformateur un courant alternatif de 9 volts. Cette augmentation de voltage est nécessaire en raison de la résistance de l'enroulement au courant alternatif.

Les transformateurs ne fonctionnent que sur courant alternatif, et ne doivent jamais être employés avec un secteur à courant continu. La nature du courant est indiquée sur le compteur. Le Transformateur doit toujours bien correspondre au voltage, ainsi qu'à la fréquence du secteur (-). Ces détails qui sont marqués sur le compteur doivent être contrôlés avant qu'on procède au branchement du Transformateur au réseau. Pour tout renseignement complémentaire concernant le courant, il faudra s'adresser à la Direction du Secteur.

La Fig. A reproduit les prises de courant se trouvant sur un des côtés du Transformateur. La première paire de ces prises de courant (1) est destinée à être employée pour la mise en marche d'un Train Hornby de 6 volts. Le courant provenant des prises de courant peut être changé au moyen d'un régulateur de vitesse. La seconde paire de prises de courant (2) a un débit de 9 volts et n'est pas contrôlée par le régulateur de vitesse. Cette paire de prises de courant peut servir au branchement d'un Moteur Meccano de 6 volts. (voir Fig. B). La troisième paire de prises de courant (3) a un débit de 3½ volts et sert au branchement des Accessoires d'éclairage Hornby. On peut allumer ainsi jusqu'à 18 petites ampoules électriques.

Les lampes de 3½ volt ne doivent pas être connectées à la première ou à la seconde paires de douilles, afin que les lampes ne puissent pas être brûlées par le courant.

Le Transformateur est muni d'un rhéostat. Lorsque la manette est à gauche, comme indiqué sur la Fig. C, le courant pour le moteur ou le train est coupé. Pour mettre un train en marche, poussez la manette du rhéostat à droite, en l'amenant sur le dernier plot, sans la mettre en contact avec les plots intermédiaires. On augmentera progressivement la vitesse du Train en poussant la manette à gauche, le maximum de vitesse étant atteint quand la manette est sur le deuxième plot de gauche. La Fig. C représente le Transformateur connecté aux rails pour faire marcher un Train Hornby de 6 volts. Le bouchon de prise de courant (2) est inséré dans une douille de lampe (3).

Des fils flexibles supplémentaires peuvent être obtenus aux longueurs suivantes : 22,5 cm., 45 cm. et 90 cm. Ces fils sont munis à leurs extrémités de prises de courant. Les douilles de prises de courant s'adaptent aux Accessoires d'éclairage Hornby, tandis que les fiches de prises de courant sont fixées aux douilles sur le Transformateur ou la Boîte de Connexion. Une Boîte de Connexion Hornby (3, Fig. D) devra être utilisée dans les cas où l'on se sert de plus d'un seul accessoire d'éclairage.

La Boîte de Connexion peut être employée avec 5 paires de fiches de prise de courant. Au cas où il serait nécessaire d'avoir des connexions plus longues, deux fils flexibles peuvent être rattachés l'un à l'autre ; il suffit pour cela d'insérer les fiches de prise de courant de l'un de ces fils dans les douilles de l'autre.

On doit veiller à ce que toutes les connexions soient propres et bien serrées. Si la fiche de prise de courant n'est pas assez serrée dans la douille, il suffit d'écartier un peu ses extrémités.

Pour la connexion d'un appareil muni de bornes, les douilles pourront être enlevées de la Boîte de Connexion.

La Fig. D reproduit le Transformateur (1) connecté à un chemin de fer Hornby (2), ainsi qu'à un système d'éclairage d'accessoires Hornby. Le courant pour les lampes est fourni à l'aide d'une Boîte de Connexion (3), connectée à l'aide d'un fil flexible (4), à la troisième paire de douilles sur le Transformateur.

Le circuit de 9 volts (première et seconde paires de douilles), ainsi que le circuit de 3½ volts (troisième paire de douilles) sont complètement isolés. Leurs intensités normales sont de 2.5 ampères et 5.5 ampères respectivement. Ces intensités de courant ne doivent pas être dépassées, vu qu'une surcharge continue pourrait gravement endommager l'enroulement. Un développement de chaleur ou un fort bourdonnement sont des signes de surcharge. Il est à remarquer, toutefois, qu'il peut y avoir surcharge sans que ces symptômes se produisent obligatoirement. Les consommations de courant suivantes serviront à déterminer l'intensité du courant dans le transformateur :

- Locomotive de 6-volts—2 ampères
- Phare avant de 10 volts—0.25 ampères
- Ampoule de 3½-volts—0.3 ampères
- Moteur Meccano de 6-volts—2.5 ampères maximum

Un fusible (5) (Figs. C et D) est fourni avec le Transformateur. Ce dispositif consiste en un support muni d'un fil doux fondant à une température relativement très basse et qui protège ainsi le Transformateur contre les courts-circuits. Le fusible peut être inséré dans n'importe laquelle des douilles et est à même de protéger ainsi le circuit voulu. Il ne faut pas utiliser de fil plus fort. S'il se produit court-circuit, le fil fusible fond et doit être remplacé. On introduira pour cela un fil fusible de 40 cm. de long dans les trous de support en le faisant passer sous les deux rondelles

en cuivre et en le fixant en position à l'aide de deux vis.

Le circuit de 9 volts est protégé par le fusible de la Plaque de Connexion à Bornes reliée aux rails. On utilisera pour cela un fil fusible en cuivre étamé de 112 mm. de diamètre.

En outre, par mesure de précaution extraordinaire, il est recommandé de brancher l'enveloppe du Transformateur à la terre. Il est particulièrement important de le faire dans les cas où le Transformateur doit être employé sur un plancher en ciment ou près des objets métalliques connectés avec le sol. Dans le but de faciliter ce branchement, une vis de mise à terre est fixée à l'endroit où le fil flexible est relié au Transformateur.

Imprimé en Angleterre

## GEBRAUCHS - ANWEISUNG MECCANO - TRANSFORMATOR TYPE T6A

Leistung : 40 V.A. zu 9/3,5 Volt

Dieser Transformator stellt eine billige und durchaus sicher arbeitende Erfindung dar, vermittelst derer man einen Meccano 6 Volt-Motor oder eine Hornby 6 Volt-elektrische Eisenbahn sowie alle sachgemäss ausgeführten Betriebs- und Ergänzungs-Geräte, die der Beleuchtung der Strecke sowie der Züge dienen, betreiben kann. Er verwandelt den starken Haustrom in den zur elektrischen Beleuchtung der Ergänzungs-Geräte benötigten Schwachstrom.

Der Transformator kann für alle Anlagen benutzt werden, die eine normale Leistung bei Wechselstrom innerhalb der eigenen Kapazität erfordern. Der Stromverbrauch stellt sich bei voller Belastung auf ca. 8 Pfg. für 3 Stunden.

Es muss beachtet werden, dass von Accumulatoren gespeiste Gleichstrommotore zu 6 Volt einen 9 Volt-Transformator erfordern. Diese Erhöhung ist auf die Impedanz der Wicklungen bei Wechselstrom zurückzuführen.

Besonders wichtig zu wissen ist es, dass der Transformator nur bei Wechselstrom benutzt werden kann. Auf keinen Fall darf der Transformator an einer Gleichstromleitung angeschlossen werden. Jeder Elektrometer (Zähler) trägt ein Metallschildchen, auf dem zu erkennen ist, für welche Stromart und Voltspannung er gebaut ist. Dementsprechend muss auch der passende Transformator gewählt werden. Man vergewissere sich stets vor der Inbetriebnahme des Transformators über die Stromart. Im Zweifelsfalle wende man sich um Auskunft an die stromliefernde Gesellschaft.

Abbildung A zeigt die an der Seite des Transformators angebrachte Steckdose.

Das erste Muffenpaar (1) ist für den Gebrauch der 6 Volt-Hornby-elektrischen Eisenbahn. Der Strom dieses Muffenpaares ist veränderlich und wird durch den Geschwindigkeitsregler nach Wunsch reguliert. Das zweite Muffenpaar (2) ermöglicht eine Leistung von 9 Volt und unterliegt nicht der Kontrolle des Geschwindigkeitsreglers. Mit diesem Muffenpaar kann man einen Meccano 6 Volt-Motor wie auf Abbildung B ersichtlich, anschliessen. Das dritte Muffenpaar (3) dient der Beleuchtung der Hornby-Zubehörteile und ermöglicht eine Leistung von 3 Volt, die vollkommen ausreicht, um bis zu 14 Taschenlampenbirnen zu speisen. Es ist wichtig, zu beachten, dass keine  $\frac{3}{4}$  Volt-Lampen an die Muffenpaare 1 oder 2 angeschlossen werden, da diese sofort durchbrennen würden.

### Geschwindigkeitsregler.

Wie aus Zeichnung B ersichtlich ist, befindet sich am Transformator ein Geschwindigkeitsregler. Wenn sich der Regulierhebel auf dem äussersten Punkt der Linken der Schalttafel befindet, ist der Motor oder Zug "abgestellt." Um nun den Zug in Bewegung zu setzen, schiebe man den Regulierhebel (ohne bei den dazwischen liegenden Punkten zu halten) bis zur äussersten Rechten. Dann wird durch langsames Herüberdrücken des Regulierhebels von Punkt zu Punkt von rechts nach links die Geschwindigkeit allmählich gesteigert, bis die Höchstgeschwindigkeit beim vorletzten Punkt (der direkt neben dem O-Punkt "abgestellt" liegt) erreicht wird.

Abbildung C zeigt den Anschluss des Transformators an das Schienennetz zur Betreibung eines 6 Volt-Hornby-Zuges. Die Verbindung zwischen Schiene und Transformator wird durch das elastische Kabel (1) welches zu jedem Transformator mitgeliefert wird, hergestellt. Dann wird das Anschlusskabel (2) mit der Lampenfassung (3) oder vermittelst Wandsteckdosen mit der Hausleitung verbunden. Extra elastische Verbindungskabel sind auch separat in Längen von 23 cm, 46 cm und 92 cm zu liefern. Diese Verbindungskabel haben an einem Ende Stecker und am anderen Ende Muffen. Die Muffen passen zu den Hornby-Zubehörteilen für elektrische Beleuchtung und die Stecker wiederum passen in die Muffen des Transformators oder in die Muffen der Verteilungssteckdosen. Wenn mehr als ein Beleuchtungszubehörteil angeschlossen werden soll, so braucht man eine Hornby-Verteilungssteckdose (s. Abbildung D 3). Bei der Hornby-Verteilungssteckdose sind 5 Abzweigungen vorgesehen. Wenn längere Verbindungskabel benötigt werden, kann man sich leicht helfen, indem man zwei Standardlängen dergestalt verbindet, dass man den Stecker des einen Kabels in die Muffe des anderen Kabels einführt. Alle Verbindungen müssen sauber und fest sein. Sitzt ein Stecker nur lose in der Muffe und wackelt, so braucht der Stecker nur leicht auseinandergebogen zu werden, um wieder fest zu sitzen. Wenn Apparate mit Polklemmen benutzt werden, entferne man einfach die Muffen der Verteilungs-zuführung.

Abbildung D zeigt den Transformator (1) angeschlossen an das Schienennetz (2) und an ein Hornby-Zubehörbeleuchtungssystem. Der Strom für die Beleuchtung ist von der Hornby-Verteilungssteckdose (3) abgezweigt, welche wiederum durch das elastische Kabel (4) in Verbindung mit dem Muffenpaar (3) des Transformators steht.

Der 9 Volt-Stromkreis (1 und 2 Muffenpaar) und der 3,5 Volt-Stromkreis (3 Muffenpaar) sind elektrisch isoliert. Die normale Vollbelastung stellt sich auf 2,5 Ampère resp. 5,5 Ampère. Es empfiehlt sich, diese nicht zu überschreiten, da dauernde Ueberlastung die Wicklungen zerstört. Ueberbelastung macht sich dadurch bemerkbar, dass sich entweder der Transformator heiss läuft oder ein lautes, summendes Geräusch entsteht, aber es kommt auch vor, dass Ueberbelastung entsteht, ohne dass sich diese Anzeichen bemerkbar machen.

Um eine Ueberbelastung des Transformators zu verhindern, richte man sich nach den nachfolgenden Angaben über Stromverbrauch:

6 Volt Lokomotive—2 Ampère

Kopflampe an Lokomotive—0,25 Ampère

$\frac{3}{4}$  Volt Taschenlampe—3 Ampère

6 Volt Meccano-Motor bei Maximal-Belastung 2,5 Ampère.

Eine Sicherungseinheit (4) ist eine sogenannte Schmelzsicherung und besteht aus einem mit weichem Draht versehenen Halter. Dieser Spezialdraht schmilzt schon bei ganz niedriger Temperatur und verhindert auf diese Weise Beschädigungen des Transformators durch Kurzschluss. Die Sicherung kann in irgendeiner der gewünschten Fassungen eingesetzt werden, sodass man auch einen speziellen Stromkreis sichern kann. Bei Nachbeschaffung des Bleidrahtes ist darauf zu achten, dass genau derselbe Draht wie der in der Vorrückung befindliche Draht nachgesorgt wird. Auf keinen Fall darf ein Draht mit höherer Stromführungskapazität benutzt werden. Im Falle eines Kurzschlusses schmilzt der Sicherungs draht, und muss wieder ergänzt werden. Dieses geschieht ganz einfach, indem man ein Stück Sicherungsdrat von  $3\frac{1}{2}$  cm Länge durch die Löcher des Halters und unter die beiden Messingunterlegscheiben führt und vermittelst der beiden Schrauben befestigt.

Der 9 Volt-Stromkreis ist geschützt durch die Sicherung der Verbindungsplatte an der Stromschiene. Der beste Sicherungsdrat für die Verbindungsplatte ist verzinkter Kupferdraht (Durchmesser 0,112 mm).

Als eine besondere Sicherung ist es zu empfehlen, den Transformator zu erden. Dieses trifft speziell zu, wenn der Transformator in der Nähe von Metallgegenständen arbeiten muss, welche an sich schon geerdet sind. Um die Erdung des Transformators zu erleichtern, befindet sich an der Stelle, wo die Steckkontakte in den Transformator mündet, eine Erdungsschraube.

In England gedruckt

## DIRECCIONES TRANSFORMADOR MECCANO TIPO T6A

Desarrollo : 40 V.A. a 9/3,5 Voltios

Este Transformador suministra los medios económicos y de perfecta seguridad para funcionar motores Meccano de 6 voltios ó Trenes Eléctricos Hornby de 6 voltios y tambien suministrará corriente para cualesquier Accesorios Hornby que sean montados con el aparato necesario para alumbrado. Con el se puede transformar el alto voltaje de la corriente eléctrica de la línea de alumbrado al voltaje bajo de requisito. El transformador puede usarse en conexión con cualquier aparato que necesite suministro de corriente alterna dentro de su capacidad.

Debe notarse que los motores designados para funcionar en corriente directa a 6 voltios desde un acumulador, desde un transformador necesitan una corriente alterna de 9 voltios. Este aumento es necesario debido a la impedancia de los arrollamientos a corriente alterna.

Los Transformadores trabajan solamente en corriente alterna (C.A.). Es importante el tener presente que un transformador no puede ser conectado a una corriente directa ó continua (C.D.). Para asegurarse de la naturaleza del suministro, véase la etiqueta en el contador de la luz eléctrica. El Transformador debe ser apropiado para el voltaje y frecuencia del suministro. Estos detalles se ven en el contador y deben confrontarse antes de conectar el Transformador a la corriente. Si hay alguna duda sobre cualquier punto, es conveniente referirse a las autoridades de suministro.

En la Fig. A se ven los enchufes al lado del Transformador. Los dos primeros (1) son para emplearse con un Tren Hornby de 6 voltios. La corriente desde estos enchufes se halla sujeta a variación por medio del regulador de marcha. Los enchufes siguientes (2) dan un desarrollo de 9 voltios, no hallándose bajo el control del regulador de marcha. Estos dos enchufes pueden usarse para la conexión con un Motor Meccano de 6 voltios, según se ve en Fig. B. El tercer par de enchufes (3) da un desarrollo de  $3\frac{1}{2}$  voltios para alumbrar Accesorios Hornby pudiendo encenderse cualquier cantidad de bombillas hasta 14.

Es muy importante notar que las bombillas de  $3\frac{1}{2}$  voltios no han de tener conexión con los enchufes 1 y 2, pues se fundirían las bombillas.

Con el Transformador se incorpora un regulador de marcha. Cuando la manivela está en la izquierda según se ve en la Fig. C, la corriente del motor ó tren está cortada. Para poner un tren en marcha, se mueve la manivela del regulador al botón del extremo derecho, sin detenerse ó hacer pausa en los botones intermedios. Moviendo entonces la manivela hasta la izquierda, se aumenta gradualmente la velocidad hasta llegar al máximo cuando la manivela está en contacto con el botón próximo al de cortar la corriente.

En la Fig. C se ve el Transformador conectado a los railes para funcionar un Tren Hornby de 6 voltios. La conexión entre los railes y el Transformador se lleva a cabo por medio de la conexión flexible (1) suministrada con el Transformador. El adaptador (2) se ajusta al porta-lámparas (3).

La conexión flexible puede obtenerse extra en los siguientes tamaños:—23, 46 y 91 cm. Estas conexiones están montadas con bujías en un extremo y enchufes en el otro. Los enchufes se acoplan a los Accesorios Hornby para el alumbrado eléctrico, y las bujías se ajustan en los enchufes en el Transformador ó Caja de Distribución. Cuando haya necesidad de conectar más de un accesorio encendido, debe emplearse una Caja de Distribución Hornby (Fig. D 3). En la Caja de Distribución se pueden montar cinco pares de bujías. Si se necesitan conexiones más grandes, se pueden unir dos tamaños de norma insertando la bujía de uno en el enchufe del otro.

Todas las conexiones han de estar limpias y apretadas. Si se afloja una bujía en el enchufe, debe abrirse muy ligeramente.

Si se desea conectar aparatos montados con bornas, los enchufes pueden removese del conductor de la Distribución.

En la Fig. D se ve el Transformador (1) conectado a un tendido de ferrocarril Hornby (2) y a un sistema de Accesorios Hornby de alumbrado. La corriente para las luces se distribuye por medio de la Caja de Distribución (3), la cual está unida por medio de una conexión flexible (4) al tercer par de enchufes en el Transformador.

El circuito de 9 voltios (los dos primeros pares de enchufes) y el circuito de  $3\frac{1}{2}$  voltios (tercer par de enchufes) están eléctricamente aislados. Sus cargas completas normales son de 2,5 amperios y 5,5 amperios respectivamente. Estas cargas de corriente no deben excederse, pues resultaría de gran avería si se cargan con exceso. El calentamiento y un ruido fuerte de zumbido indican la sobrecarga, aunque ésta puede ocurrir cuando estos síntomas son ausentes. Como guía para determinar la carga en el transformador, se dan los siguientes consumos de corriente.

Locomotora de 6 voltios—2 amperios

Foco principal de 10 voltios de Locomotora—0,25 amperios

Linterna de Bolsillo de  $3\frac{1}{2}$  voltios—0,3 amperios

Motor Meccano de 6 voltios—2,5 amperios a máxima carga.

Con el Transformador se provee también un fusible (5) Figs. C y D. Este último consiste de un mango que tiene una pieza de alambre blando, el cual se derrite a una temperatura muy baja, evitando así toda avería al Transformador que puede resultar de un corto circuito. El fusible puede empalmarse en cualquier enchufe para proteger ese circuito especial. Según se provee, está montado con una pieza de Alambre de cobre estafiado de 0,112 mm. de diámetro. No debe emplearse alambre de calidad de corriente más alta. Si ocurre un corto circuito, el alambre en el fusible se derretirá y tiene que renovarse. Para hacer esto, se pasa un pedazo de alambre fusible de 44 mm. por los agujeros en el mango y debajo de las dos arandelas de metal y sujetándose con los dos tornillos.

El circuito de 9 voltios lo protege el fusible en la Placa de Conexión que se usa con este Transformador es alambre de cobre estafiado de 0,112 mm. de diámetro.

Como medida extraordinaria de precaución, sería prudente conectar con la tierra, la caja del Transformador. Se recomienda esta medida cuando el Transformador se usa en un piso de cemento ó cerca de objetos de metal. Para facilitar esta conexión, se provee una tuerca de tierra donde el flejo entra en el Transformador.

Impreso en Inglaterra