



## **Instruções de montagem para o kit motorizado avançado, "Alsthom LE-2600" Micromodel HO-1/87 DCC-READY**

Muito obrigado pela sua aquisição deste kit, criado e cuidadosamente produzido pela Micromodel, para o modelista avançado. Esperamos que venha a fruir de amplo prazer durante a montagem desta emblemática locomotiva da CP.

Por favor leia estas instruções antes de avançar para o início de montagem, que têm as seguintes abordagens temáticas:

- 1-Ferramentas e materiais necessários
- 2-Componentes incluídos no kit
- 3-Instruções de montagem faseadas

### **1 - FERRAMENTAS E MATERIAIS A UTILIZAR:**

Lâminas de corte tipo x-acto vários tipos

Brocas de 0.3, 0.7, 2 e 5 mm.

Jogo de limas para modelismo.

Lixas de acabamento e pinças.

Alicates de modelismo para corte e dobragem do arame de aço 0,3mm (corda de piano) /ou aço inox (corda de guitarra).

Cola de cianoacrilato de boa qualidade e uma embalagem de "descola-tudo" geralmente vendida pela marca da cola em questão.

Primário: Nitro celuloso ou acrílico.

Verniz de acabamento a gosto, acrílico ou nitro celuloso.

Betume de modelismo de secagem rápida, Tamiya ou outro.

Mini berbequim.

MicroSet e MicroSol da Microscale (ou afins) para aplicação das decalcomanias.

Produtos para isolamento de pintura - fita tipo Tamiya, etc....

Ferro de solda de ponteira fina, preferivelmente com controle de temperatura (240°C a 300°C máximo)

Solda de qualidade (uso em electrónica)

Conjunto de chaves várias de relojoaria

Tintas: podem ser usadas tintas tipo Revell/ Humbrol/ Molak (nitro celulosas) ou acrílicas (Vallejo ou Tamiya) a gosto do modelista, sendo as cores necessárias, as seguintes:

## **Cores obrigatórias:**

Laranja RAL 2004 (Vallejo Ref. 851) - Corpo da locomotiva  
Castanho RAL 8017 (Vallejo Ref. 872) - Tecto, barra das janelas, portas das cabinas, e todo o chassis e seus componentes

Cores segundo padrão mais interpretativo do modelista, onde se recomenda a verificação documental, ou mesmo "in situ" da locomotiva real a representar :

Alumínio fosco - Linha porta corrente de tecto e outras tubagens, pantógrafos e seus acessórios de fixação.

Alumínio meio brilho - Grelhas laterais e da caixa de ventilação do tecto.

Vermelho médio rubi - Tampas de elevadores de pantógrafos (nas locomotivas que as possuem) e torneiras de mangueiras de freio a ar comprimido 1ºpar).

Metalizado "gun-metal" ou alumínio meio brilho: Passadiços do tecto, consoante a versão mais ou menos desgastada pretendida para os mesmos.

Amarelo médio: Torneiras de freio a ar comprimido (2ºpar)

Branco: Para eventuais retoques nos decalques das faixas

Preto: Borrachas vedantes das janelinhas laterais e acessórios julgados necessários.

Marrom: Interiores de cabina

## **2- COMPONENTES INCLUÍDOS NO KIT**

1-Corpo monobloco em resina com toda a linha de detalhe de tecto

1-Chassis em liga metálica, com mecânica MICROMODEL pré montada funcional com motor de 5 pólos, assistido por grupo de tracção de elevada qualidade aos 4 eixos com rodados RP-25, com pré-instalação DCC e caixas de engate NEM.

4-Laterais de bogies

4-Escadas de laterais de bogie

2-Interiores de cabinas

2-Chapas de cabeçote tipo "versão origem"

2-Chapas de cabeçote protectoras de Convel

1-Peça de seccionador (linha de tecto)

2-Buzinas longas

2-Buzinas curtas

4-Tampões de choque retrácteis

4-Mangueiras de freio (cabeçote frontal)

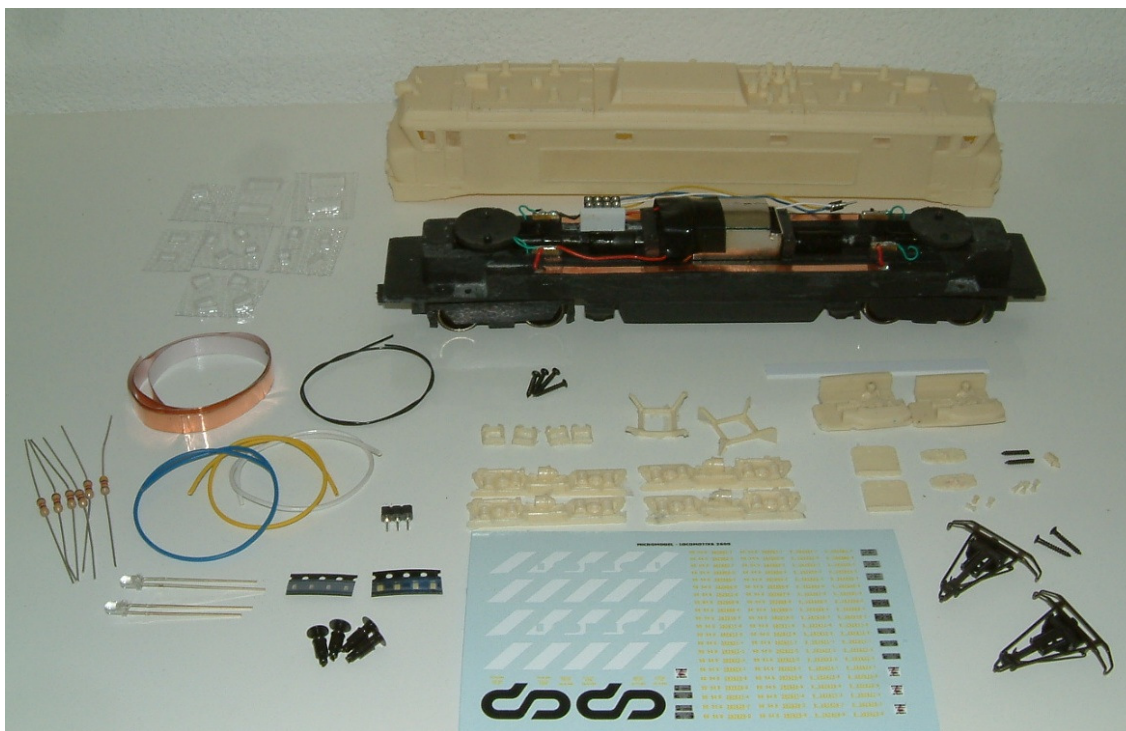
2-Cabos de conexão (laterais cabeçotes)

2-Engates simulados decorativos

2-Isoladores de elevadores de pantógrafos

- 2-Pantógrafos metálicos e seus parafusos
- 2-Suportes "aranha" de pantógrafos
- 1-Conjunto de transparências termo-formadas
- 1-Folha de decalques de água
- 2 LED de 3mm para os faróis superiores
- 4 SMD-LED brancos de farolins
- 4 SMD-LED vermelhos de farolins
- 6 Resistências DCC-Ready para os LED's acima
- 1-Fita adesiva de cobre para alimentação da iluminação
- Fios para alimentação de corrente
- Arame de aço para a linha de tecto
- 4 Parafusos para fecho do conjunto chassis/corpo da locomotiva
- 2 Engates tipo "standard" para colocação opcional nas caixas NEM já montadas.

Nota: não inclui o arame de aço inox para a execução de corrimãos (corda de guitarra á venda nas casas de artigos musicais)



## 3- INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

### DA PREPARAÇÃO DAS PEÇAS:

Chegamos então á fase de análise prévia dos componentes do kit, após a conferência do material incluído.

Em primeiro lugar, convém fazer um teste de marcha do grupo mecânico em via, de forma a verificar se tudo está bem. Lembramos que a peça está preparada para receber um descodificador digital, mas a tomada NEM encontra-se neste momento com a sua ficha de funcionamento analógico devidamente encaixada, permitindo a sua marcha em corrente contínua analógica. Mediante a sua substituição por um descodificador, poderemos testar já o seu desempenho em DCC .

Após esta verificação, passa-se ao primeiro trabalho que consiste em eliminar as rebarbas de moldagem em todos os componentes em resina, calibrando o ajuste entre os mesmos quando necessário. Nesta fase, procuram-se eventuais defeitos nas resinas, como sejam pequenas bolhas e rebarbas de moldagem, devendo cuidadosamente proceder á sua rectificação.

Seguidamente, preparam-se as transparências recortando cuidadosamente as mesmas do seu filme suporte e iniciando os primeiros testes de ajuste em todas as janelas existentes. Convém que os orifícios de janelas sejam corrigidos com limas de acabamento pouco abrasivas, tendo em vista um ajuste perfeito do vidro ao caixilho. Um desbaste exagerado poderá ocasionar uma folga inestética do vidro, pelo que estamos perante um trabalho que exige paciência. Depois de termos concluído todo este serviço dever-se-ão guardar em local apropriado todas as transparências, pois não serão necessárias para a fase seguinte.

Chegamos agora á fase de preparação dos 8 farolins da locomotiva. Com o uso de brocas e de uma lima tipo agulha "rabo de rato", iniciamos a limpeza e aperfeiçoamento de todos os orifícios dos mesmos, tendo o cuidado de não ferir os aros. No caso dos faróis superiores, com a ajuda de uma broca, será necessário como nos farolins, desobstruir os orifícios onde se verifica uma espessura demasiada de resina. Com a ajuda do LED de 3mm incluído, ajusta-se o diâmetro necessário ao perfeito encaixe e alinhamento luminoso do mesmo, mas evitando que fique demasiado visível no aro do farol. Esse espaço será mais tarde utilizado para a elaboração da lente envidraçada de acabamento ao farol. Depois de termos este tratamento efectuado em todos os faróis e farolins, deixaremos a fixação dos LED's para uma outra fase de trabalhos.

Se todo o trabalho de preparação das peças não nos tiver ocasionado algum "incidente de percurso", poderemos iniciar o trabalho de furação de todos os corrimãos existentes nas portas e nas frentes das cabinas junto aos pára-brisas.

## PRIMEIRO ENSAIO DA MONTAGEM:

Estamos agora na fase em que a locomotiva irá ganhar a sua forma definitiva, pois teremos que nesta fase preparar o fecho do corpo com o chassis! Fixando provisoriamente os interiores das cabines no corpo da locomotiva, faz-se o encaixe tomando como

linha de referência as tampas dos areeiros existentes nas anteparas centrais do corpo da locomotiva e o seu posicionamento em relação ás caixas de areeiros existentes no chassis.

Verifica-se então se os mesmos estão correctamente centrados devendo em seguida efectuar-se a furação no chassis, directa ao alinhamento com as colunas suporte existentes no interior do corpo. Aplicamos então os 4 parafusos e fechamos a locomotiva, de forma a observar algum desalinhamento de altura nos extremos da locomotiva em relação á via, assim como a existência de eventual "barriga" no corpo da locomotiva a requerer ajuste. Esse ajuste poderá ser ora por excesso, ou por defeito, devendo então desbastar ou crescer um pouco com um bocadinho de plasticard, a zona eventualmente afectada. Depois destas afinações, dever-se-á experimentar a marcha da locomotiva em via, de forma a verificar a perfeita articulação dos bogies. É imprescindível ter muita atenção ao seu funcionamento, detectando eventuais defeitos quer a nível estético, quer de ordem de marcha verificando os limites de raio de curvatura transponível, calibragem de engates e tracção de reboque.

Se tudo estiver correcto nesta fase, evitaremos futuras situações de afinação com a locomotiva já decorada, não correndo pois o risco de termos de proceder a intervenções "cirúrgicas" de última hora, danosas á estética e ao trabalho exaustivo já efectuado na locomotiva e que, muitas vezes nos provocam um profundo desalento.

## APLICAÇÃO DE PRIMÁRIO E ABORDAGEM Á ELECTRIFICAÇÃO DA PEÇA, PARA DCC:

Depois de verificar a boa postura da locomotiva em via, vamos agora abordar a alimentação eléctrica de todo o sistema de iluminação. É um ponto em que não se pode ultrapassar nenhuma fase de montagem e em que é necessária a máxima atenção a todos os procedimentos a efectuar, de forma a não bloquear completamente os trabalhos:

A aplicação de primário em todo o corpo da locomotiva no seu exterior deve ser levada a efeito neste momento, após uma operação de desengorduramento feita com álcool isopropílico (ou com outro produto que o modelista tenha já experiência de utilização).

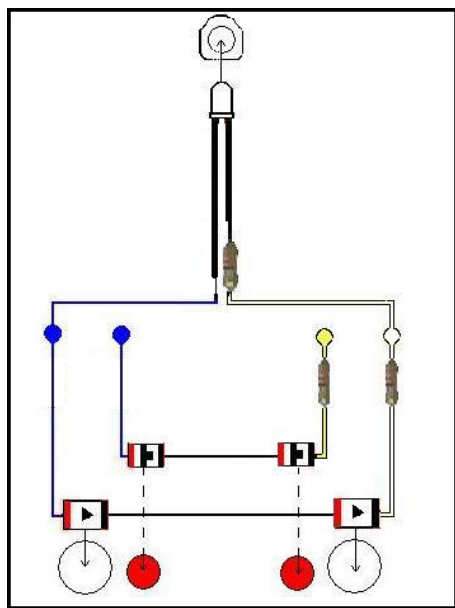
Após completa secagem desta imprimação, proceder á cuidada verificação e correcção das imperfeições que normalmente escapam á vista, aquando da primeira fase de trabalhos.

Montagem do interior: Depois de termos a noção do posicionamento correcto de cada um dos interiores decorativos das cabines dentro do corpo da locomotiva, já poderemos calcular o espaço que irá ser ocupado pelos LED's dos faróis superiores. Estando devidamente salvaguardados os espaços físicos que os LED's ocupam sem estorvo á montagem definitiva dos referidos interiores, retiramos tudo e procedemos á pintura do interior da cabine em preto, tendo em vista o isolamento total da luz emitida por este LED através da resina para o exterior. Não esquecer de pintar o interior do farol totalmente. Após esta operação e após boa secagem, pintar o interior da cabine na sua cor definitiva: o castanho marrom. Pintar e preparar a gosto todo o pormenor das cabines de maquinista já a título definitivo. Após secagem, retirar tudo de novo.

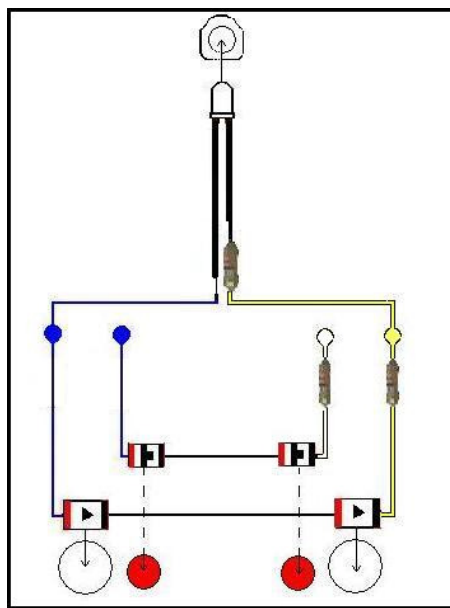
As cabinas encontram-se agora prontas para colagem definitiva. As transparências são novamente testadas no seu local, para ver se tudo ficou direito. Colocamos os LED's de 3mm novamente e

marcamos o percurso necessário para a ligação á tomada de 3 pernos fornecida já montada e que possibilita a conectividade á tomada NEM DCC do chassis.

Para o encaminhamento de corrente utilizaremos a fita adesiva de cobre incluída no kit, que deverá ser cortada ao comprimento em 3 pequenas tiras paralelas, com a ajuda de um "cutter" e uma régua, prendendo a fita nas extremidades com fita cola sobre uma superfície lisa e com a régua fazendo o alinhamento de forma correcta de forma a produzir um corte paralelo uniforme. As tiras de fita assim criadas serão então coladas no interior do tecto do corpo da locomotiva como se de um circuito impresso se tratasse. A cada uma dessas tiras vai corresponder a instalação DCC de iluminação com os respectivos fios azul (positivo comum de funções), branco (para a cabina 1) e amarelo (para a cabina 2).



- Cabina 1

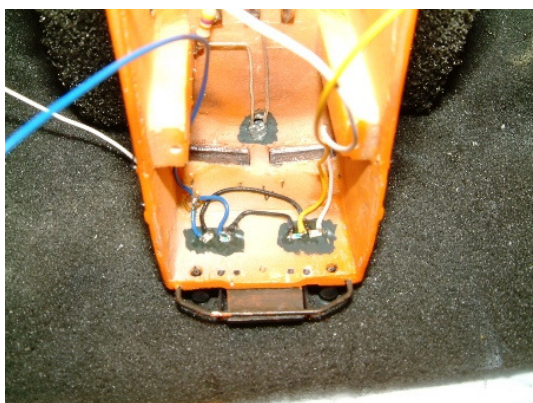


- Cabina 2

Soldam-se então os fios, resistências e LED's conforme os esquemas acima, não esquecendo que as luzes vermelhas da cabina 2 e brancas da cabina 1 são ligadas no fio azul comum de funções, e no fio branco sendo as luzes brancas da cabine 2 e vermelhas da cabine 1, ligadas também no fio azul comum e no fio amarelo.

Temos agora os LED's preparados para o ensaio em DCC, bastando apenas conectar a ficha de três pernos que acabamos de preparar, á respectiva tomada e verificar o seu funcionamento.

Após os trabalhos de fixação de todos os LED's ao interior da cabine, deverão estes ser pintados com tinta preta bem opaca, evitando assim a não difusão de luz para o interior do corpo da locomotiva, tendo apenas o cuidado de não contaminar com essa velatura isolante, a face luminosa do Led que fica apontada para o exterior da locomotiva.



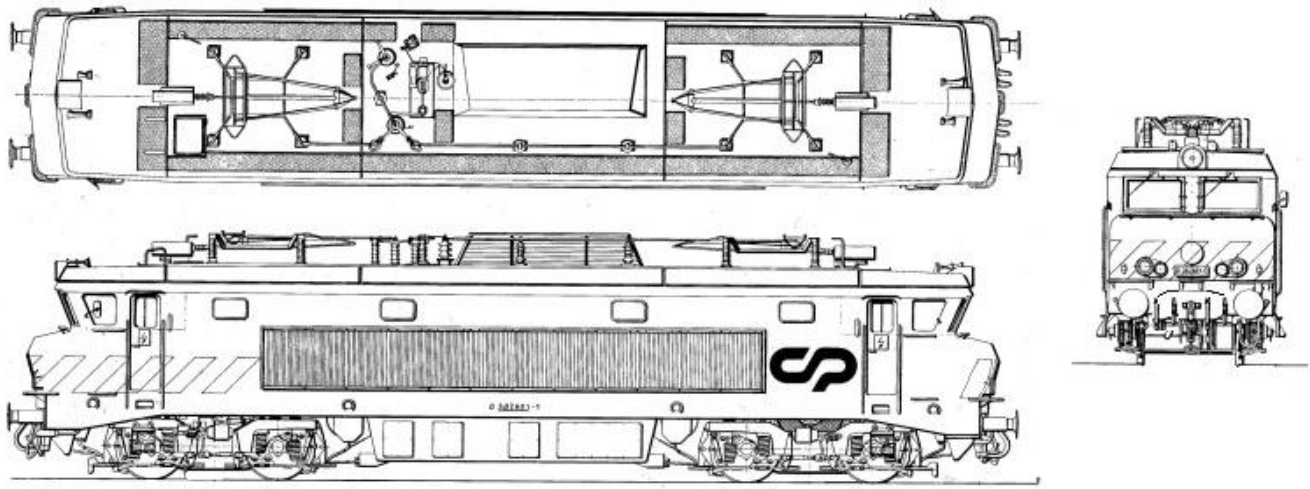
## MONTAGEM FINAL E ACABAMENTO DA LOCOMOTIVA

Chegamos agora aos trabalhos de acabamento mais interessantes, onde a locomotiva será então preparada para a aplicação das suas superfícies envidraçadas a título definitivo. Para isso é importante decidir se as pretendemos montar antes ou depois de efectuada a pintura. Tal decisão é por nós deixada a critério de cada um, uma vez que as técnicas variam entre cada miniaturista experimentado.

O importante mesmo é que exista um cuidado especial na colagem das transparências, de forma a não sujar as superfícies visíveis do exterior. A colagem poderá ser efectuada com cianoacrilato, cola de madeira de secagem transparente (a mais inofensiva, pois em caso de problemas esta é removida sem residuais, com álcool de farmácia) ou "cristal clear" Microscale ou Clear-fix da Humbrol.



A aplicação dos corrimãos e a assemblagem de todo o conjunto de detalhes do tecto e do chassis, poderão ser realizadas nesta fase e segundo as fotos apresentadas nestas instruções.



As decalques de água fornecidas, apresentam todas as numerações destas locomotivas, devendo apenas o modelista estudar a sua preferida, cuidando apenas que o farol superior varia no seu tamanho, consoante a série das mesmas (O nosso modelo representa as unidades existentes equipadas com o farol grande, dado ser extremamente simples ao modelista recriar a versão com o farol mais reduzido) e também a existência ou não de tomadas frontais de megafonia e multitracção, características da fase mais actualizada destas locomotivas, que deverá também ser ou não retirada, consoante o modelo pretendido, mas que vem já reproduzida nos nossos modelos.

Na aplicação das faixas brancas, deverão ser as mesmas recortadas pela periferia e ajustadas previamente "a seco" na locomotiva antes da sua aplicação definitiva, uma vez que por força da variedade de ângulos de design deste tipo de locomotivas, a sua aplicação irá necessitar forçosamente de ajustes minuciosos de corte, para que as referidas faixas acompanhem a curvatura dos laterais sem distorção entre si.

As decalques de água deverão ser aplicadas antes do envernizamento do modelo, tendo em vista uma maior protecção das mesmas e também uma considerável melhoria estética final.

Ficam então as fotos e os esquemas, com os nossos votos de bom trabalho!

Mantemo-nos no entanto ao dispôr para quaisquer dúvidas ou esclarecimentos:

Nuno Rocha-Brito ou André Rocha-Brito

email : [micromodel.pt@gmail.com](mailto:micromodel.pt@gmail.com)

Foto amavelmente cedida por  
Helder Castro

