

## SISTEMAS DE LUZES DE NAVEGAÇÃO E ANTICOLISÃO COM LEDS

Boletim de informação – Novembro/2012

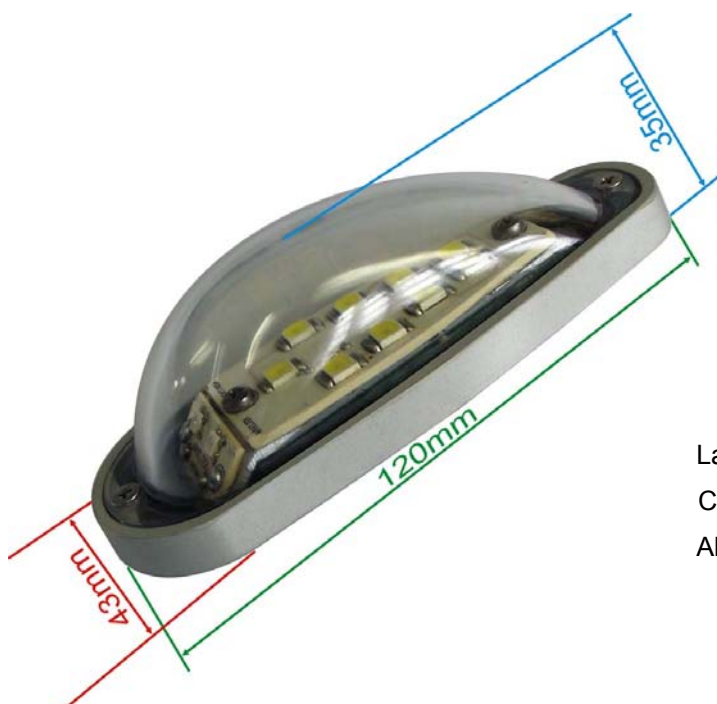
O novo sistema de luzes de sinalização para aeronaves, desenvolvido pela ARIELTEK, contém lâmpadas de LED de alto brilho e não necessita de módulo de potência, porque todo o sistema de pulsos e sincronismos está na própria lanterna. A ausência de alta tensão elétrica – como ocorria nas lâmpadas de gás xenon – possibilita a utilização de fiação comum, sem a necessidade de blindagem, e de bitola menor, devido à baixa corrente que as lâmpadas requerem.

Devido à grande quantidade de modelos diferentes de lanternas de luzes de navegação e anticolisão, este Boletim apresenta algumas informações para auxiliar a escolha, dentre as opções que a ARIELTEK oferece, e também orienta sobre a instalação.

### Lanternas de ponta de asa

As lanternas têm design diferente das antigas. Aquelas possuíam duas lentes distintas, uma para luz de navegação e outra anticolisão, com uma carenagem de alumínio que completava o conjunto em formato de gota. As novas lanternas de LED para ponta de asa também possuem formato aerodinâmico, mas o comprimento é um pouco maior do que as antigas e a lente é única, em policarbonato transparente.

Na figura 1 abaixo se vê as dimensões e formatos das novas lanternas de ponta de asa.



Largura:	43 mm
Comprimento:	120 mm
Altura:	35 mm

**Figura 1** – dimensões da lanterna de ponta de asa

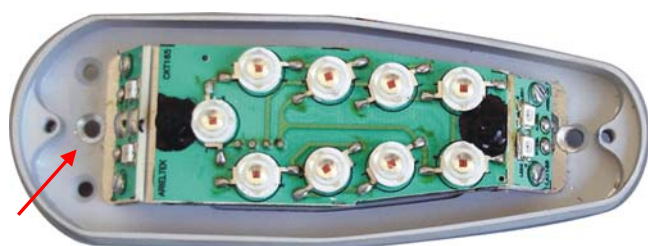
A lanterna de ponta de asa tem uma base plana e isso facilita a fixação dela nas pontas da asa da aeronave, porque não requer outros furos além dos da passagem da fiação e dos parafusos de fixação.

A figura 2 dá uma visão de como é a parte de baixo da lanterna de ponta de asa.



**Figura 2** – vista inferior da lanterna de ponta de asa

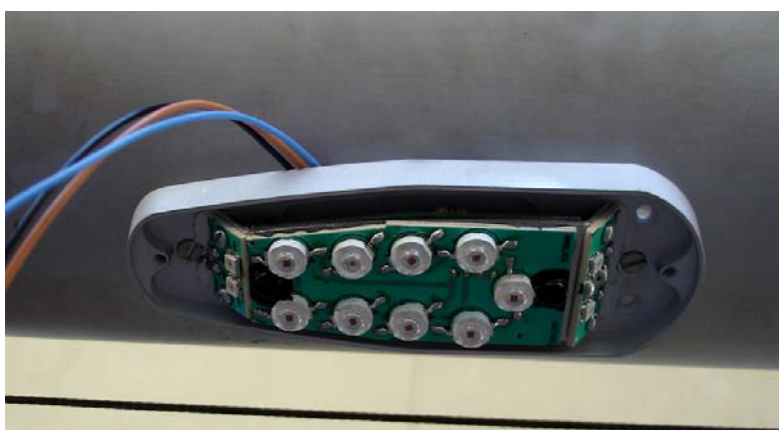
Para fixar a lanterna na aeronave é necessário retirar a lente, soltando os dois parafusos philips, e assim se tem acesso aos furos da base da lanterna para parafusar na ponta de asa. A figura 3 e 4, abaixo, mostram a lanterna LF-800VM sem a lente. Ela foi retirada para que a lanterna pudesse ser fixada na parte de baixo do tubo central de um ultraleve Fox V5. Esta lanterna (LF-800VM) só tem luz anticolisão, com *flashes* na cor vermelha, por isso não foi instalada na ponta de asa. Há seis tipos diferentes de lanternas com esse formato, as quais estão mostradas na figura 5, na página seguinte.



Como o tubão do ultraleve Fox tem uma superfície curva, foi necessário fazer mais um furo na base da lâmpada, entre os dois que aparecem à esquerda da imagem, indicado por uma seta vermelha.

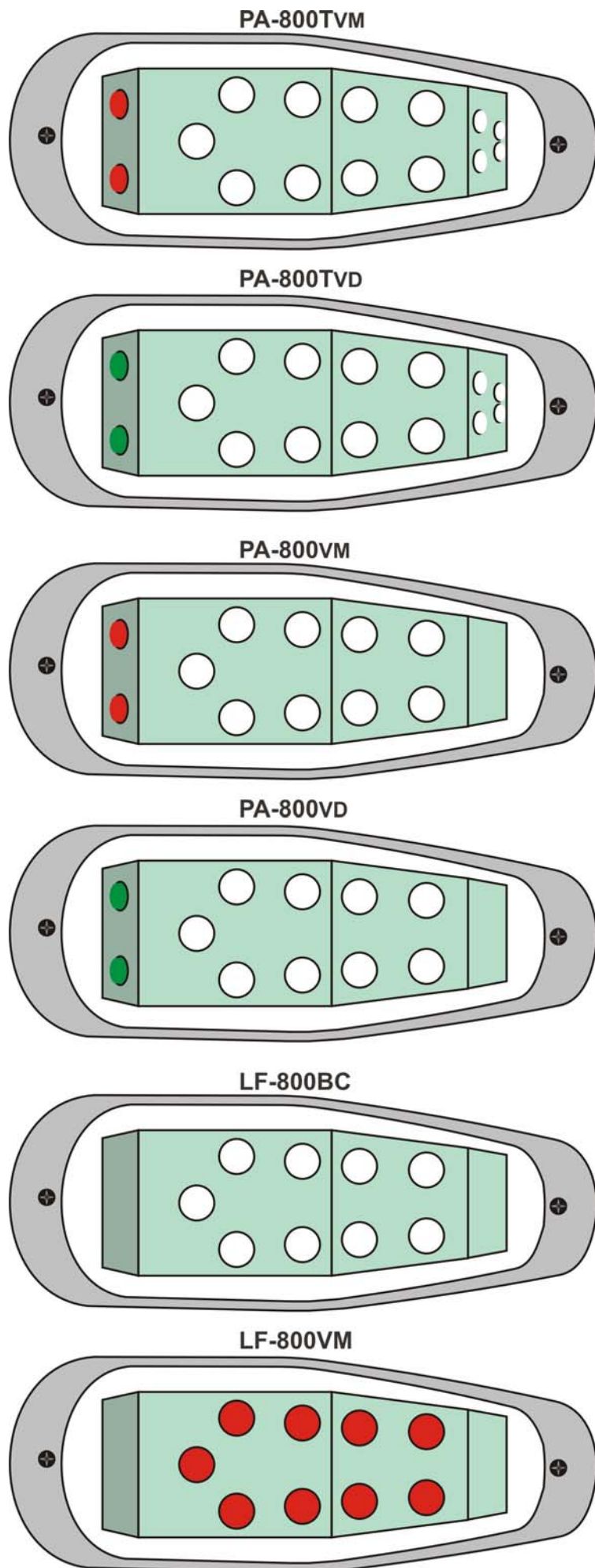
**Figura 3** – Lanterna LF-800, sem lente e com furos adicionais

A figura 4, ao lado, mostra a lanterna LF-800VM fixada no tubão do ultraleve Fox V5 ainda sem a lente. Foi aberto rosca para parafuso de  $\Phi 3$  mm no tubo do ultraleve para possibilitar a fixação da lanterna com parafusos e não rebite.



**Figura 4** – Lanterna LF-800, fixada no tubão do ultraleve Fox V5

Conforme mencionado anteriormente, há seis tipos diferentes de lanternas com esse formato, cujas dimensões foram mostradas na figura 1. Quatro dessas lanternas formam pares, dois a dois, com sistema de luz de navegação e anticolisão, enquanto outros dois modelos têm apenas luz anticolisão, uma na cor branca e outra vermelha.



A lanterna PA-800TVM contém luz de navegação vermelha à frente (luz fixa); luz anticolisão (*strobe light*) branca na região central e luz de navegação de cor branca (luz fixa), que é visualizada por quem observa a aeronave por trás.

A lanterna PA-800TVD difere da “VM” apenas na cor da luz de navegação frontal, que é de cor verde. Esta lanterna deve ser instalada na ponta de asa direita, enquanto a vermelha no lado esquerdo.

A lanterna PA-800VM não tem a luz de navegação branca atrás. Este é o único detalhe que a difere da PA-800T, além do preço que é um pouco menor.

A lanterna PA-800VD (com luz de navegação verde) faz par com a lanterna PA-800VM (vermelha).

A lanterna LF-800BC não tem luz de navegação. É somente anticolisão (*strobe light*). Por isso, ela pode ser instalada não apenas nas pontas de asa, mas também em outros locais da aeronave.

A lanterna LF-800VM é somente luz anticolisão, de cor vermelha. Apesar de seu *design* igual às demais, por emitir luz de cor vermelha ela não é recomendada para ponta de asa, onde o padrão de *strobe light* é com luz branca.

**Figura 5** – Seis tipos diferentes de lanternas de LED com formato aerodinâmico

A figura 6, abaixo, mostra uma lanterna PA-800VM instalada na ponta de asa de uma aeronave de categoria leve esportiva (ALE).



**Figura 6** – Lanterna PA-800VM em uma aeronave ALE

### Lanternas de navegação de cauda

A figura 7 mostra uma lanterna instalada na parte inferior do leme de uma aeronave. Nesta posição é previsto colocar a luz de navegação de cauda. Dentre as novas lanternas de LED da Arieltek, há duas opções para esta lâmpada:

LT-850T – Luz de navegação de cor branca, luz fixa, com LED de alta intensidade.

LT-850AT – Luz de navegação e anticolisão, ambas de cor branca.



**Figura 7** – Luz de navegação traseira

Conforme as descrições das duas lanternas acima, vê-se que uma delas é apenas luz de navegação e a outra incorpora no mesmo invólucro a luz anticolisão, de forma que há luz branca acesa contínua e pisca-pisca ao mesmo tempo.

Antes de adquirir uma dessas lanternas, é importante verificar se ela caberá no espaço em que se pretende instalar. Pode haver necessidade de alteração ou adaptação da superfície do leme. A figura 8, na página seguinte, apresenta as dimensões dessas lanternas de luz de cauda.



**Figura 8** – Dimensões da lanterna de navegação de cauda

### Lanternas de anticolisão de cauda

As lanternas de luz anticolisão, quando não acompanhadas de luz de navegação no mesmo conjunto, normalmente são instaladas no topo da deriva (estabilizador vertical).

A Arieltex oferece três opções para luz anticolisão de deriva – também conhecida como BEACON: LF-850BC; LF-850VM e LT-850A.



**Figura 8** – Lanternas anticolisão (BEACON)

A lanterna LF-850 pode ser com luz branca (BC) ou vermelha (VM), enquanto a lanterna LT-850A é somente na cor branca. A intensidade luminosa da lanterna LT-850A é um pouco menor e o seu preço é mais baixo.

Essas lanternas têm a base plana e isso facilita a instalação. Na figura 9, na próxima página, vê-se uma LF-850VM instalada no estabilizador vertical de um ultraleve. Foi feito uma sequência de duas fotos, onde ela aparece apagada e depois acesa. Para fazer a

instalação na aeronave é necessário desmontar a lanterna, retirar a lente e parafusar a base de alumínio no local de fixação na aeronave.



**Figura 9** – Lanterna LF-850VM

Essas lanternas não têm o mesmo formato e dimensões dos modelos mais antigos. Por isso deve-se analisar as possibilidades de adaptação quando se pretende substituir uma lanterna antiga por outra nova na aeronave.

A lanterna LF-800VM, mostrada na figura 4, é também uma boa opção para luz anticolisão. Ela tem mais intensidade de luz, devido à quantidade de leds. Pode ser instalada em cima ou embaixo do cone-de-cauda ou até mesmo no topo da deriva, desde que haja espaço adequado para a sua instalação.

### Diagrama de instalação

