



C/Casiano Martínez, 37 - bajo  
36208 Bouzas, Vigo, Pontevedra, España  
Teléfono: +34 986 23 18 73 / e-mail: nifedivon@nifedivon.es  
CIF: (ES) B-27701812

**elantled**<sup>®</sup>

**L-60**



*Linternas recargables con cargador incorporado*

*Manual de usuario*

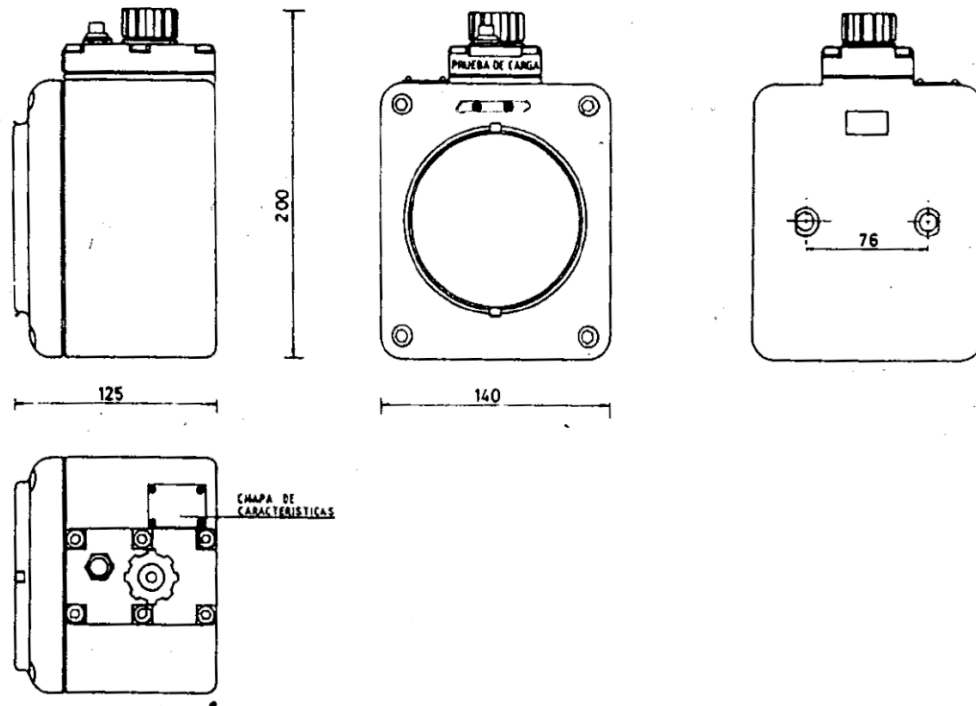


Figura 1. Linterna L-60/4. Masa: 1.900 g

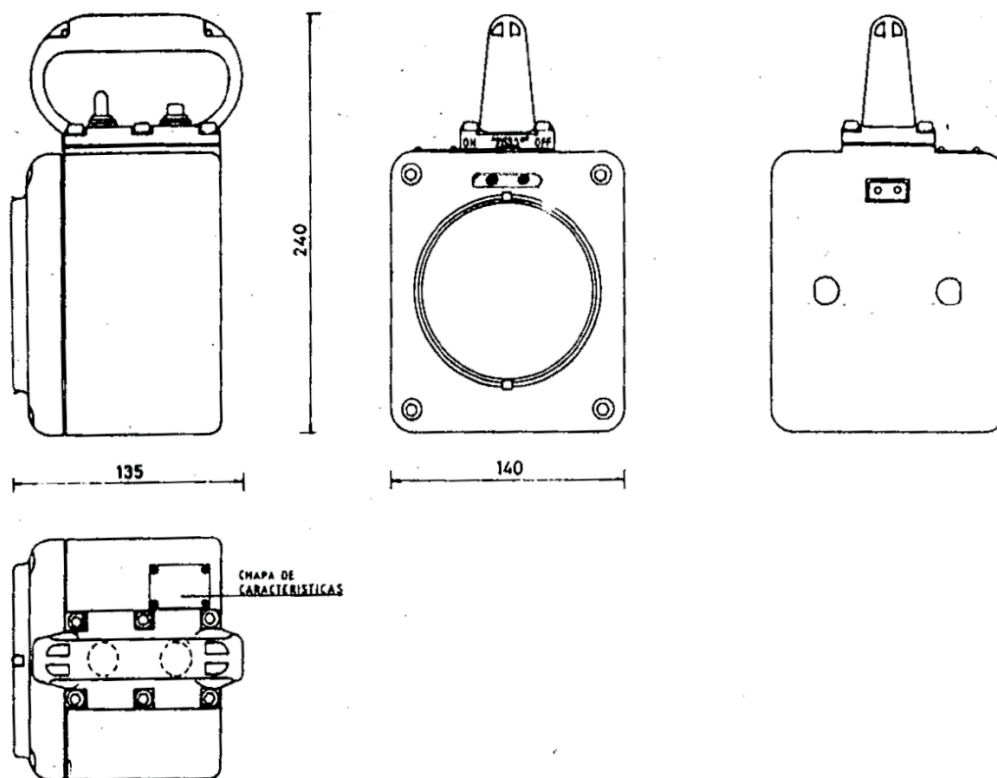


Figura 2. Linterna L-60/6. Masa: 1.950 g



## 1. Características generales

### 1.1 Datos generales

Estas linternas, diseñadas para la iluminación en aquellos lugares de responsabilidad, como sistema portátil, como sistema fijo, o como alumbrado automático de emergencia al fallo de la red eléctrica, son de construcción robusta a base de materiales inoxidables de gran calidad.

El chasis es de color amarillo, para su fácil localización incluso en situaciones con visibilidad reducida. Son conformes con los estándares de la Marina de Guerra y otros organismos militares y oficiales para ser utilizados tanto como dispositivos para iluminación fija como para dispositivos portátiles de iluminación, según estándar MIL-S-901-F, grado A, clase I.

Se han desarrollado partiendo del antiguo modelo de Desing 3, con la finalidad de mejorar sus prestaciones y eficiencia energética. Se ha rediseñado el cargador para que la linterna sea más eficiente y ligera, cambiando el sistema basado en un pesado transformador por un sistema nuevo basado en fuente conmutada. Al igual que en el modelo anterior, una vez cargada la batería, pasa a situación de mantenimiento para mantener la batería en óptimas condiciones para su empleo. El LED verde indica cuándo la batería está cargada, y el LED rojo indica cuándo es recomendable conectar la linterna a la red eléctrica por baja carga. Además, se ha sustituido la luminaria incandescente por otra de tipo LED, lumínicamente más eficiente.

Los modelos estándar L-60 pueden incorporar todos los sistemas adicionales de las antiguas series L-50 y L-60 de Desing 3, excepto la posibilidad de ser alimentada a 24 V de corriente continua. Por una parte, este modelo L-60 sigue cumplimentando la norma IMO 42-1 para buques RO-RO. Por otra parte, y en cuanto a la clasificación de los grados de protección del chasis, y de acuerdo con las normas ISO 60529, se indica más adelante el grado de protección que cumple, según modelo y sistema que se incorpore.

### 1.2 Descripción general

La linterna, de figura paralelepípeda, está constituida por tres piezas en plástico ABS, que constituyen la envolvente: caja (14), tapa frontal (15) y tapa, que puede ser con prensa (16) o con asa (17) según submodelo.



# elantled®

## L-60

En la tapa frontal va montada la lámpara, que puede ser biselada (32) o no biselada (33), sujeta mediante el aro de plástico (18), que a su vez va afirmado a la tapa por los cuatro tornillos (86). La junta de goma (71) crea la estanqueidad entre la tapa (15) y la lámpara (32 o 33 según modelo), al igual que la junta (69) entre la tapa y la caja, afirmadas estas entre sí por los cuatro tornillos (85), con sus correspondientes arandelas (96) y juntas tóricas (78).

En la parte superior de la caja va montada la tapa con prensa (16), modelo L-60/4, o con asa (17), modelo L-60/6, que, a su vez, llevan los mecanismos de accionamiento de la lámpara, pulsador (4) y/o interruptor (2).

Las tapas (16 o 17) van sujetas a la caja mediante seis tornillos (86 u 87), respectivamente. Entre ambas piezas va situada una junta de goma (70).

En la parte posterior de la caja va alojada la base de enchufe estándar, así como los dos vástagos macizos (94). Estos últimos, huecos, para permitir el paso de los tornillos de sujeción (84) de la linterna al mamparo o al soporte intermedio (110), o para fijar el soporte (108). Tanto los tornillos (84) como los casquillos (93 y 94) van provistos de sus correspondientes juntas tóricas (79 y 80), respectivamente.

La chapa de características (98), situada en la parte superior izquierda del chasis, informa del modelo de linterna, sistemas adicionales que incorpora, alimentación y número de serie. **Es necesario comprobar a la recepción del material, y antes de su conexión a la red, que los datos de la chapa corresponden con las características solicitadas.**

En el interior de la linterna, alojada en la mitad inferior, se encuentra la batería (1), sujeta al chasis mediante la pletina (106), que va sujeta por dos tornillos (88), imposibilitando así el desplazamiento de la batería en caso de caída, golpe o impacto de la linterna.

En la mitad superior va sólidamente sujeta la placa de circuito impreso (13) a la caja, mediante las tuercas (95) de los casquillos (93 o 94), por las tuercas de las clavijas del enchufe y, de ser necesario, por un tornillo (92).

## 1.3 Modelos estándar

Las linternas L-60 se fabrican en dos modelos estándar, L-60/4 y L-60/6, que incorporan lámparas LED que pueden ser de óptica biselada o de haz concentrado, según pedido del cliente.

**Linterna L-60/4.** Para montaje fijo. Se emplea principalmente como sistema de alumbrado automático al fallo de la red. La tapa superior lleva el prensa-cables para la entrada del cable de conexión eléctrica y el pulsador de prueba. El cable deberá tener un diámetro exterior máximo de 10 mm, con dos conductores de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección. Se suministran con dos tornillos métrica 8 para su fijación al mamparo o al soporte intermedio (110). El grado de protección es IP 679.

**Linterna L-60/6.** Con sistema de alumbrado automático al fallar la red eléctrica. Con interruptor de encendido con posiciones ON/OFF y pulsador de prueba. Se suministra con cable tipo telefónico con clavija de enchufe estándar para su conexión eléctrica. En este modelo, una vez conectada a la red, el interruptor deberá situarse en la posición ON para su servicio como alumbrado de emergencia. El grado de protección es IP 529.

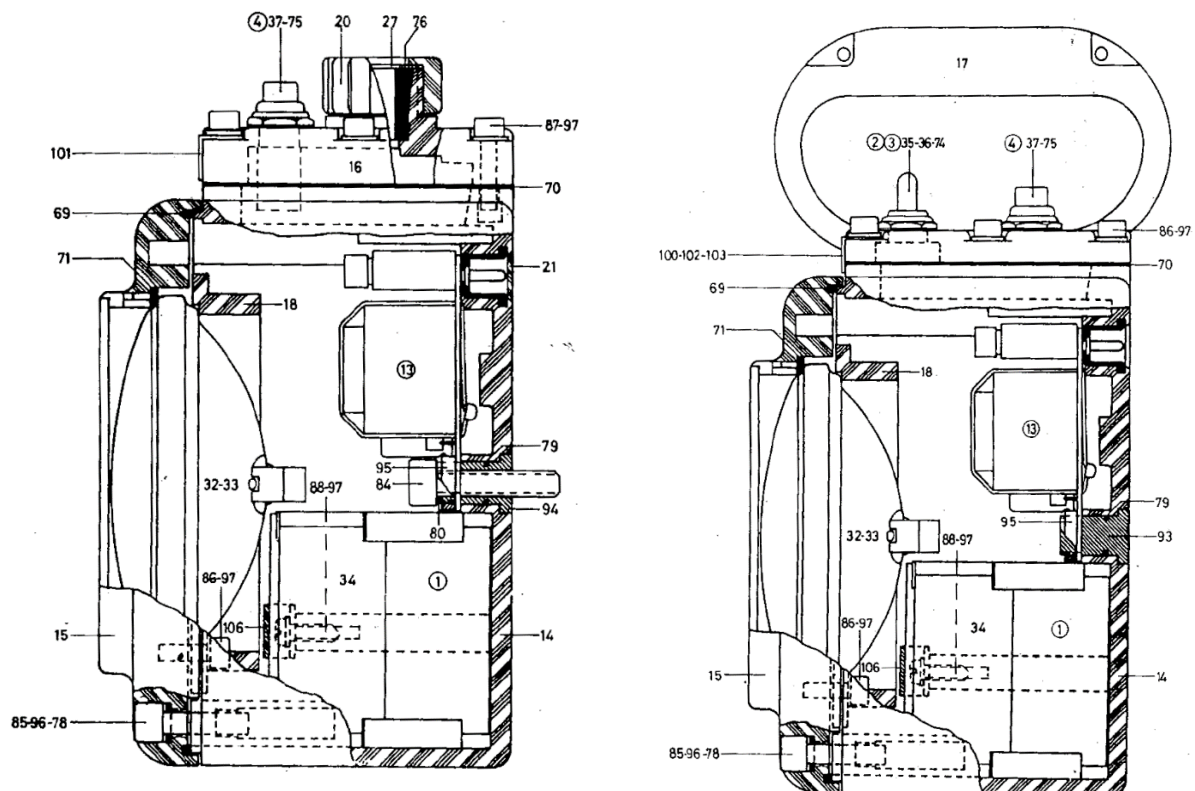


Figura 3. Sección de las linternas L-60/4 (izquierda) y L-60/6 (derecha).



**elantled<sup>®</sup>**

**L-60**

#### **1.4 Características eléctricas generales**

Todos los modelos están preparados para poder alimentarse en alterna a una tensión de entre 85 y 250 V eficaces. Alternativamente, cabría la posibilidad de que la linterna pudiese ser alimentada en corriente continua, a una alimentación de entre 15 y 32 V; esta posibilidad debe de ser notificada en el momento de realizar el pedido.

El tiempo de carga máximo aproximado es de 14 horas. El tiempo de descarga continua mínimo es de 10 horas. El consumo máximo de la linterna es de 4,5 W.

Por defecto, las linternas se montan y configuran sin sistema de intermitencia. De ser necesario este sistema, debe consignarse en el momento de realizar el pedido.

#### **1.5 Placa de circuito impreso**

Todos los componentes eléctricos van montados en una placa de circuito impreso FR-4 propia.

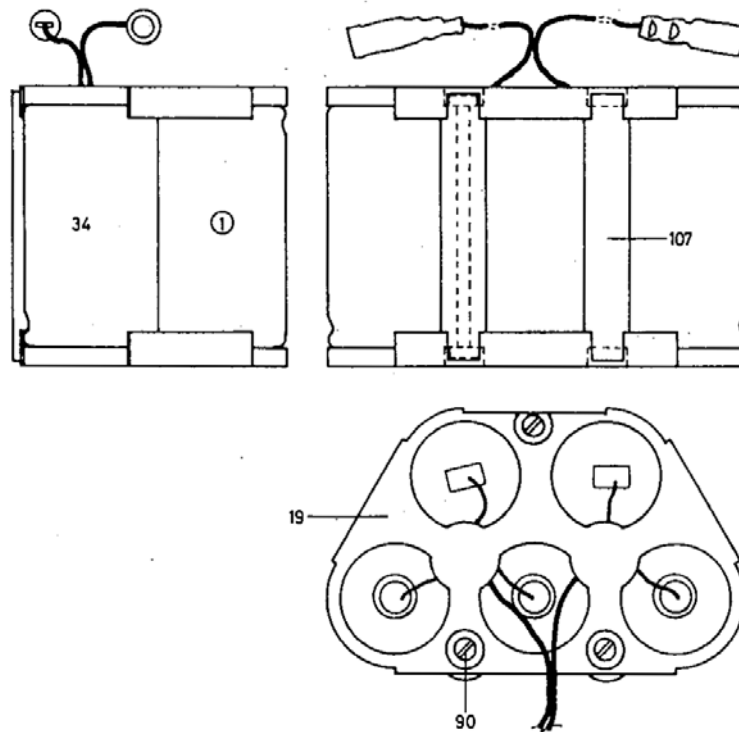
La placa de circuito impreso es común a todos los modelos, pero ha de indicarse en qué modelo de linterna va a ser colocada para proceder a su correcta configuración.

Cualquier modificación en la configuración deberá ser realizada por Ángel Priego Justo S.L.

#### **1.6 Batería**

La batería (1) está formada por cinco elementos recargables o celdas (34), por defecto de química NiCd, colocados en serie y montados en dos soportes de plástico (19), que se sujetan mediante tres espárragos (90). El conjunto forma una batería monoblock compacta y de fácil sustitución.

Los espárragos delanteros (90) llevan unos casquillos (107), que hacen de puente y en los que se apoya la pletina (106) de sujeción de la batería al chasis de la linterna.



**Figura 4.** Detalle de la batería. Masa: 820 g

### 1.7 *Sistemas adicionales*

A partir de los modelos estándar descritos en la sección 1.3., las linternas L-60 pueden incorporar diferentes sistemas adicionales destinados a usos concretos. Cada sistema está definido por una letra que deberá figurar detrás de las siglas del modelo estándar a la hora de realizar el pedido, así como figurar la descripción de los sistemas adicionales requeridos.

Sistema adicional	Letra
Lámpara biselada	B
Conector estanco	E
Filtros de color fijos (rojo y/o verde)	F
Filtros de color intercambiables (rojo y/o verde)	G
Intermitencia	I
Correa	N
Soporte para fijación en mamparo	S



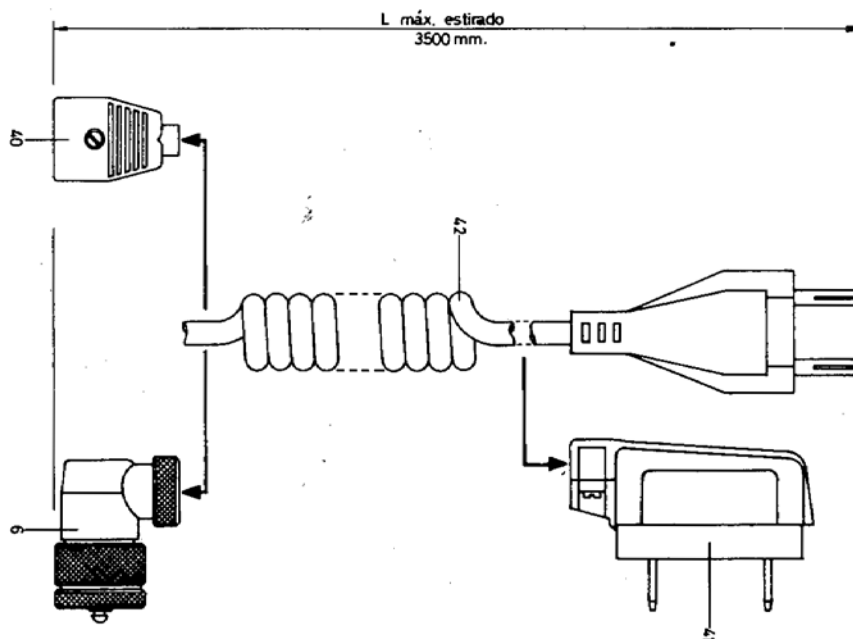
## 1.7.1. Lámpara biselada

La lámpara estándar (no biselada) puede sustituirse por otra similar con diferente óptica. Las características y diferencias más importantes de ambos tipos de lámparas son los siguientes:

Tipo de lámpara	Intensidad	Alcance
Concentrada (estándar)	600 mA	> 30 m
Biselada	600 mA	> 20 m

## 1.7.2. Conector estanco

Para la utilización de la linterna en aquellas circunstancias en las que se desee o necesite una mayor estanqueidad debido a que las linternas estén sometidas a potenciales golpes de mar o puedan estar en contacto con el agua, los modelos L-60 pueden llevar un conector estanco tipo militar, formado por la base (5), montada en la linterna, y la clavija (6) aérea. Ambas piezas se suministran con sus tapones (111 y 112) respectivamente, y cadenas de seguridad. En estos casos, la base de enchufe posterior se anula mediante una tapa (21) del mismo material que el chasis de la linterna, pegada con adhesivo especial.



**Figura 5.** Distintas configuraciones de cable y conector. Masa: (40+42) 230 g; (40+41+42) 250 g; (6+42) 280 g; (6+41+42) 300 g.



# elantled®

# L-60

La base (5), con su correspondiente junta de goma (72), va sujeta a la caja mediante cuatro tornillos (91). **En ningún caso deberán sustituirse los tornillos por otros de mayor o menor longitud.**

Con este sistema, las linternas L-60 cumplen el grado IP nivel 7 en cuanto a protección ante líquidos.

### ***1.7.3. Filtros de color fijos***

Para aquellos servicios en los que la linterna se utilice siempre para una determinada señal, los filtros rojos (24) y verdes (25) se ajustan a la funcionalidad requerida, ya que su montaje interior imposibilita la manipulación incorrecta. Fabricados a partir de láminas planas de metacrilato con gran resistencia a la corrosión y agresiones ambientales, son curvos, adaptándose así al cristal de la lámpara. Se podrían suministrar bajo pedido expreso en otros colores.

### ***1.7.4. Filtros de color intercambiables***

Los filtros de color intercambiables, al igual que los fijos, están fabricados a partir de láminas planas de metacrilato con gran resistencia a la corrosión y agresiones ambientales.

Este sistema está especialmente creado para aquellos servicios de señalización en los que se requiera un rápido cambio del color de la señal, o bien la eliminación del filtro para el empleo de la linterna como medio normal de iluminación. Se suministran en los colores rojo y verde, aunque bajo pedido expreso se pueden suministrar en otros colores. Mediante la cajera circular en el reborde frontal de la tapa y unos clips de acero (105), se consigue que el filtro quede fijado a la linterna sin posibilidad de soltarse. Para su colocación o cambio, basta abrir los clips y encajar el filtro. Para quitárselo, colocar la linterna con la tapa hacia el suelo.

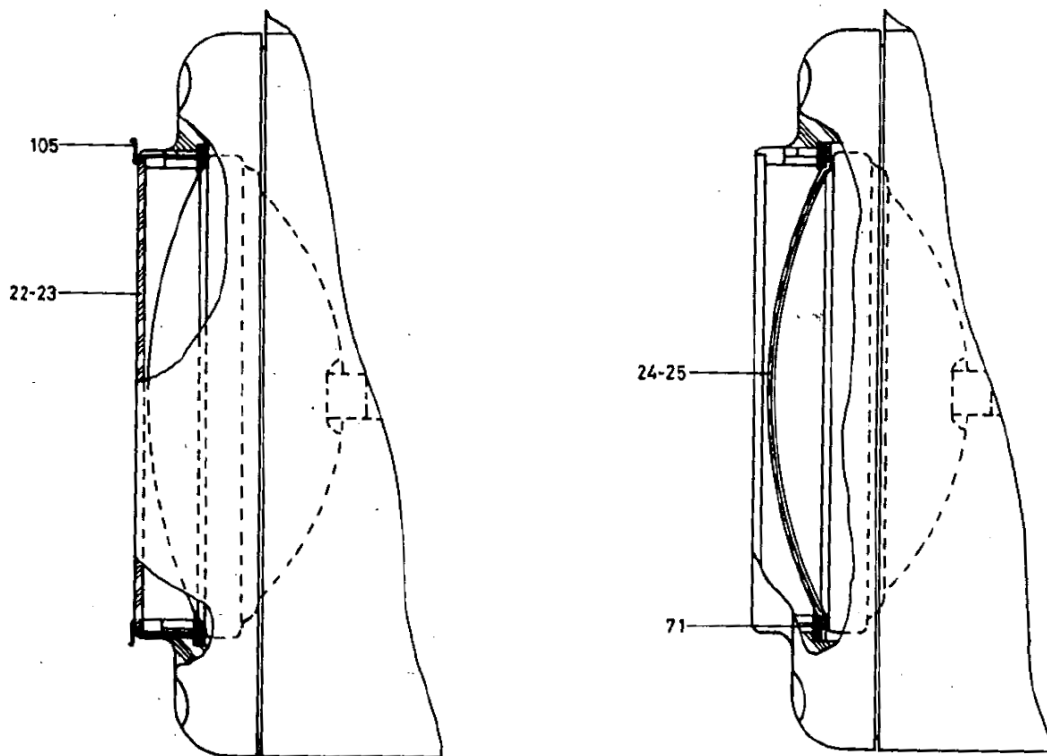


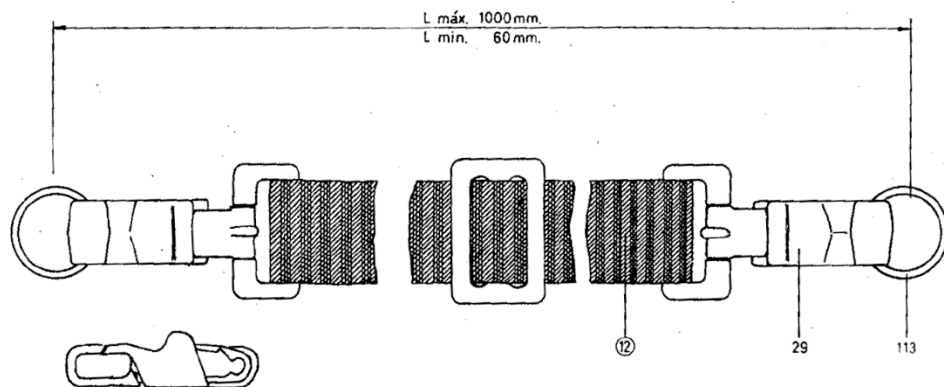
Figura 6. Filtros de color: intercambiable (izquierda), fijo (derecha).

### 1.7.5. Intermitencia

Como adición a los sistemas de filtros de color, se podría incorporar a las linternas la funcionalidad de intermitencia. Esta funcionalidad debe ser pedida expresamente para su configuración en la linterna en cuestión.

### 1.7.6. Correa

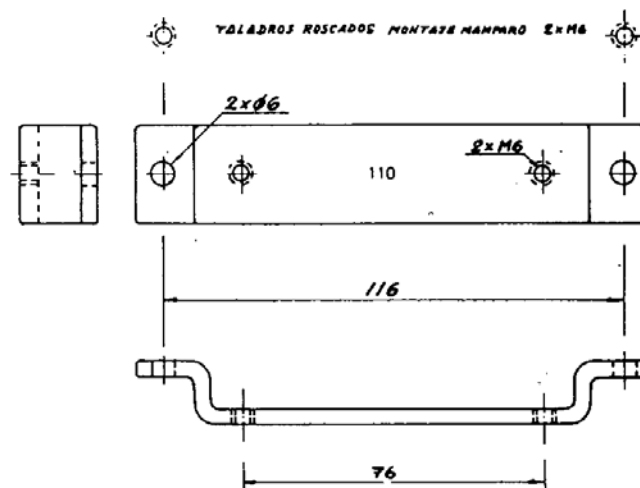
Para un transporte más cómodo, dejando ambas manos libres, se puede suministrar una correa ajustable, fabricada en hilo de nylon trenzado, de gran resistencia. Para su colocación, el asa en el modelo L-60/6 lleva unos orificios en sus extremos, donde se colocan unas anillas (113), a las cuales se enganchan los mosquetones de la correa.



**Figura 7.** Correa para los modelos L-60. Masa aproximada: 40 g.

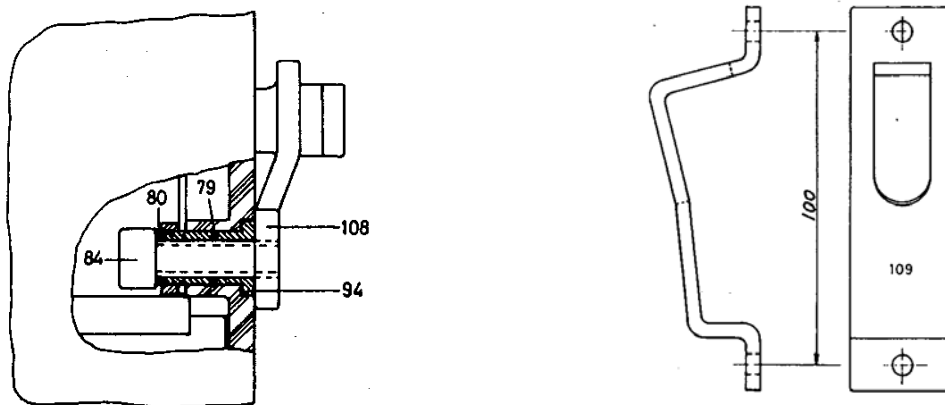
### 1.7.7. Soporte

**L-60/4.** Este modelo se suministra normalmente con dos tornillos métrica 8 para su sujeción al mamparo, pero opcionalmente se puede suministrar un soporte intermedio (110).



**Figura 8.** Sistema de fijación para el modelo L-60/4. Masa: 130 g.

**L-60/6.** En estos modelos portátiles, a veces es necesario poder mantener la linterna sujeta de forma que impida su desplazamiento o caída, bien durante su recarga, bien para mantener un sistema fijo de estiba. Para esto se emplea el soporte (108) montado en la linterna y el porta-soporte (109) fijo al mamparo.



**Figura 9.** Sistema de fijación para el modelo L-60/6. Masa: 120 g.

### 1.8 Diodos LED indicadores

La tapa frontal (15) lleva un diodo verde, que se enciende cuando la batería está cargada y la linterna enchufada a la red eléctrica, y un diodo rojo, que se enciende cuando la batería tiene poca carga y debe ser enchufada a la red eléctrica para su carga.



## 2. Características operativas

### 2.1 Recepción

Las linternas L-60 se suministran generalmente en cajas de cartón independientes, con la referencia del modelo y sistemas señalada en un lateral de la caja y en la chapa de características. Al sacar la linterna de su caja se deberá comprobar que exteriormente no tiene ningún daño y que lo indicado en la chapa de características corresponde con la funcionalidad solicitada. Se comprobará igualmente su aparente correcto funcionamiento, según el modelo.

En el modelo L-60/4, la batería se suministra desconectada; para comprobar su funcionamiento, deberá abrirse la tapa frontal y conectar el polo suelto de la batería (normalmente el positivo). En ese instante, la linterna deberá encenderse, permaneciendo así hasta que se conecte a la red. Para la apertura de la linterna, véase el punto 3.2.

Normalmente, y salvo expresa indicación del cliente, las linternas se suministran con la batería parcialmente cargada.

**Cualquier anomalía observada en la linterna deberá ser comunicada al fabricante en el plazo máximo de quince días, devolviendo dicha linterna a Ángel Priego Justo SL.**

### 2.2 Almacenaje

Si tras su recepción se desea almacenar el equipo para su correcto funcionamiento posterior, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El lugar de almacenamiento deberá estar convenientemente ventilado, limpio y seco.
- La temperatura ambiente deberá ser medianamente baja, alrededor de 10°C preferiblemente.

En estas condiciones, debido a la química de la batería, se perderá entre el 20% y el 30% de la carga inicial por cada mes de almacenamiento. Además, se requerirá al menos un ciclo completo de carga y descarga antes de alcanzar el rendimiento óptimo para su puesta en servicio.



elantled®

L-60

## 2.3 *Instalación*

Aunque las linternas L-60 no requieren una importante obra de instalación previa, se detallan a continuación los puntos que hay que tener en cuenta en los montajes más normales, tanto eléctricos como mecánicos. Cualquier otro tipo de instalación no mencionada podrá realizarse previo pedido a Ángel Priego Justo SL.

### 2.3.1. *Instalación eléctrica para linterna L-60/4*

Este modelo es para montaje fijo, por lo que deberá preverse la tira de una línea eléctrica de dos conductores de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección mínima, en caso de no haberla. En el extremo final de la línea, y a no más de tres metros del punto de fijación de la linterna, se montará una caja de conexiones con sus prensas correspondientes para la conexión eléctrica. En caso de montar dos o más linternas, se instalará el mismo número de cajas de conexiones en paralelo.

### 2.3.2. *Instalación eléctrica para linterna L-60/6*

Se presentan dos posibilidades: que se recargue en su soporte si lo tiene, que no tenga soporte, o que se recargue en otra zona distinta y alejada del soporte. En el primer caso, la caja de conexiones se sustituye por una base de enchufe, que deberá colocarse alejada no más allá de un metro de la linterna. En el segundo y tercer casos, deberá disponerse de una base de enchufe estándar no más allá de un metro del punto de carga de la linterna.

### 2.3.3. *Instalación mecánica en caso de montaje con soporte*

Primeramente, se fijará el porta-soporte (109) al mamparo, bien mediante dos tornillos métrica 8 efectuando los taladros correspondientes en el mamparo, bien soldándolo al mismo. Se deberá prestar especial atención a que el soporte quede vertical.

Dadas las características del soporte, la linterna, una vez estibada, quedará con una inclinación de aproximadamente 15° con respecto del suelo.



## 2.4 *Funcionamiento*

Ateniéndose a los dos modelos estándar de linternas, existen dos funcionamientos básicos:

- **Como medio fijo de alumbrado de emergencia al fallo de la red eléctrica** a la cual esté conectada la linterna (L-60/4). En este caso, para su correcto funcionamiento, deberá permanecer siempre conectada a la red eléctrica.
- **Alumbrado de emergencia o sistema normal de iluminación.** En el primer caso, deberá estar conectada a la red; en el segundo caso, deberá conectarse a la red cuando se desee o se necesite cargarla. En ambos casos, el interruptor deberá colocarse en la posición ON.

## 2.5 *Puesta en servicio*

Una vez comprobado que el modelo de linterna concuerda con lo pedido y efectuadas las comprobaciones previas, se conectará la linterna a la red. Las linternas podrán permanecer conectadas indefinidamente a la red eléctrica. Sin embargo, esto ocasionaría un acortamiento de la vida de la batería. Para evitar esto, se recomienda efectuar uno o dos ciclos completos de carga/descarga al mes, sin llegar a descargar completamente las baterías.

A efectos de la determinación de la vida media de la batería, se establece una vida media máxima aproximada de 4 años.

A bajas temperaturas, se incrementa la resistencia interna de los elementos de la batería, mientras que la autodescarga aumenta proporcionalmente con la temperatura.



## 3. Mantenimiento

La gran calidad de todos los materiales y componentes de las linternas L-60 implica que el mantenimiento requerido para su correcto funcionamiento sea mínimo, pudiendo alcanzar en situaciones normales de servicio hasta tres años sin necesidad de sustituir ningún elemento.

No obstante, si no es el caso, y las linternas están sometidas a servicios en que las condiciones son extremas en cuanto a cambios de temperatura, golpes de mar o un uso no cíclico, se recomienda realizar una serie de tareas:

- Cambiar todas las juntas y piezas de goma cada dos años como máximo. Para esto, se pueden llegar a suministrar juegos específicos para cada modelo de linterna.
- Revisar los tornillos. Igualmente, existen juegos de tornillos y de herramientas para desmontar incluso la linterna íntegramente.

### 3.1 *Sustitución de componentes*

Para una correcta verificación y garantía de funcionamiento, las linternas deberán ser enviadas a Ángel Priego Justo S.L. para su completa revisión y sustitución de los componentes que fallan. Aun así, de no poder enviarse por cualquier motivo, **se pide encarecidamente que cualquier manipulación interior se realice con las linternas desconectadas de la red y en entorno estático controlado. Todos los aprietes de tornillos que se realicen con las llaves Allen (del 4 y 5), se deberán efectuar con el par menor de estas con el que sea posible operar con los tornillos.**

#### 3.1.1. *Juntas de goma de la tapa lateral*

**Corresponden con las piezas (69), (71) y (96).** Mediante la llave Allen del número 5, sacar los cuatro tornillos (85). En ese momento, se pueden sustituir las juntas tóricas (96) de dichos tornillos. Para el resto de las juntas de la tapa, se deben desconectar los terminales a la lámpara, quitar la junta (69) y colocar una nueva en su lugar, encajándola con la presión de los dedos.

Para la sustitución de la junta de la lámpara (71), es necesario retirar los cuatro tornillos (86) que sujetan el aro (18) a la tapa (15), sacar la lámpara y cambiar la junta, comprobando posteriormente que la superficie de contacto esté limpia.



Para el correcto montaje posterior del conjunto, se debe tener en cuenta que tanto la tapa como el aro lleva una marca "O" situada en la parte superior central de la tapa, que debe coincidir con la del aro de plástico. Esta marca determina el correcto posicionado de la lámpara, mediante el resalte que ésta lleva y que coincide con la muesca que el aro tiene en su periferia interior.

Posteriormente, es necesario montar los tornillos (86) del aro y apretarlos alternativamente hasta que queden a 1 mm aproximadamente de la tapa.

En caso de que no se requiera la sustitución de otro elemento interior, se conectionará la lámpara y se volverá a montar la tapa, comprobando que se ajusta correctamente en la caja. Finalmente, se apretarán los tornillos (85), teniendo cuidado de que las arandelas de éstos (96) vayan montadas entre la cabeza del tornillo y las juntas tóricas (78).

### ***3.1.2. Juntas y piezas de goma de la tapa superior***

**Piezas (70), (74), (75) y (76).** Se quitará la tapa (16 o 17) aflojando los seis tornillos (86 u 87) con la llave Allen del número 4. Hecho esto, se podrán sustituir los capuchones de goma (74 y/o 75), tanto del pulsador como del interruptor o conmutador mediante la llave de estrella (120). Se aconseja sustituir las arandelas de plástico (26) de asiento de los capuchones a la vez para evitar problemas por holguras.

Si además se desea cambiar la junta plana (70), se sacarían en ese caso los mecanismos de accionamiento de la tapa, pudiendo entonces quitar la junta y colocar la nueva.

En el modelo L-60/4, habrá que desconectar el cable de alimentación de los terminales del circuito impreso empleando la llave de tubo (121). Aflojar el prensa-cables quitando la tuerca (20), sacar el cable y el empacado de goma (76). Sustituir esta, cambiando a la vez la arandela de plástico (27). Volver a introducir posteriormente el cable y apretar el prensa-cables. Móntese posteriormente la tapa, comprobando que el conjunto quede correctamente montado.

Conexionar finalmente el cable de alimentación a los terminales de la placa de circuito impreso.

### ***3.1.3. Juntas de los casquillos y tornillos métrica 8***

**Piezas (79) y (80).** Una vez retirada la tapa frontal, se desmonta la pletina (106) de sujeción de la batería (1), aflojando los tornillos (88). Retirar la batería, sin necesidad de desconectarla si se



desea. Se procederá entonces a retirar los tornillos métrica 8 (84) con la llave Allen del número 6. Una vez retirados, se recambiarán las juntas tóricas (80).

Seguidamente, y con la llave de tubo especial L-100 (117), se retirarán las tuercas (95) y, empujando los casquillos (93 o 94), éstos saldrán por la parte posterior de la linterna. Sustituir entonces las juntas tóricas (79) y volver a montar, teniendo especial cuidado de que las cabezas de los casquillos encajen correctamente en las cajas de la linterna.

Los tornillos métrica 8 se deberán apretar firmemente a su soporte correspondiente. Volver a montar la batería con su pletina, y finalmente recolocar la tapa de la linterna.

### **3.1.4. Juntas del conector estanco**

**Piezas (72), (73), (77), (81), (82) y (83).** Sacar los cuatro tornillos (91) de sujeción de la base del enchufe (5), y desconectar los cables de la placa de circuito impreso, o bien desoldarlos de la base. Cambiar la junta plana (72) y volver a montar el conjunto. **Los tornillos (91) no deben sustituirse por otros de diferente longitud**, pues se empobrecerían las propiedades mecánicas de la linterna.

En el caso de las juntas (73) y (82), no se requieren instrucciones especiales para su sustitución. Para el cambio de la junta tórica (81), se deberá emplear la llave de tubo especial L-30 (118). Con esta, se retirará la turca interior de la clavija hembra (6). A continuación, aflojar la tuerca del prensa-cables hasta que el cable pueda correr libremente y así poder extraer el cuerpo interno de la clavija. De ser necesario, desoldar posteriormente los cables, y sacarlos. Cambiar la junta tórica (81) y la empaquetadura (77), aconsejándose sustituir igualmente la arandela de plástico (28). Volver a montar el conjunto prestando mucha atención a que la junta (81) quede correctamente montada. Apretar posteriormente la tuerca interna y la tuerca del prensa-cables. En el caso de la junta del tapón (83), no se requieren tampoco instrucciones especiales.

### **3.1.5. Lámpara**

**Piezas (32) y (33).** Para la sustitución de la lámpara, véanse las instrucciones del punto 3.1.1. Se aconseja, antes de montar la nueva lámpara, comprobar su funcionamiento con un montaje de batería de 6 V o, en su defecto, con un polímetro.



### 3.1.6. Batería

**Pieza (1).** Abrir la linterna y desconectar la batería. Enviar la batería supuestamente no funcional a Ángel Priego Justo SL para la sustitución por una nueva, convenientemente revisada.

### 3.1.7. Placa de circuito impreso

**Pieza (13).** Para poder extraer la placa de circuito impreso, véanse las secciones 3.1.1 y 3.1.3 para el correcto desmontaje. Envíese la placa no funcional a Ángel Priego Justo SL para revisión y, si es necesario, sustitución de los componentes electrónicos averiados.

Colocar la placa recibida en su lugar y proceder a fijarla firmemente. Conexionar los cables y montar la tapa.

### 3.1.8. Clips de sujeción de filtros intercambiables

**Pieza (105).** Los filtros intercambiables están fabricados de alambre de acero tipo resorte. Su especial forma efectúa, una vez montados, la fijación del filtro a la caja de la tapa.

En el caso de aquellas linternas que lleven filtros intercambiables o a las que se desee incorporar el sistema de filtros intercambiables, se deberán realizar las siguientes operaciones:

- Se deberá proceder como en el punto 3.1.1 para desmontar la tapa, aro de plástico (18), lámpara, y junta de la misma (71).
- Se procederá a montar o sustituir los clips necesarios, teniendo en cuenta que han de ser montados en la posición correcta (véase Figura 6, izquierda).

### 3.1.9. Filtros fijos

**Piezas (24) y (25).** Para montar o sustituir el filtro fijo, se ha de desmontar la tapa y demás elementos de la misma, de la misma forma que para filtros intercambiables (véase sección 3.1.8).

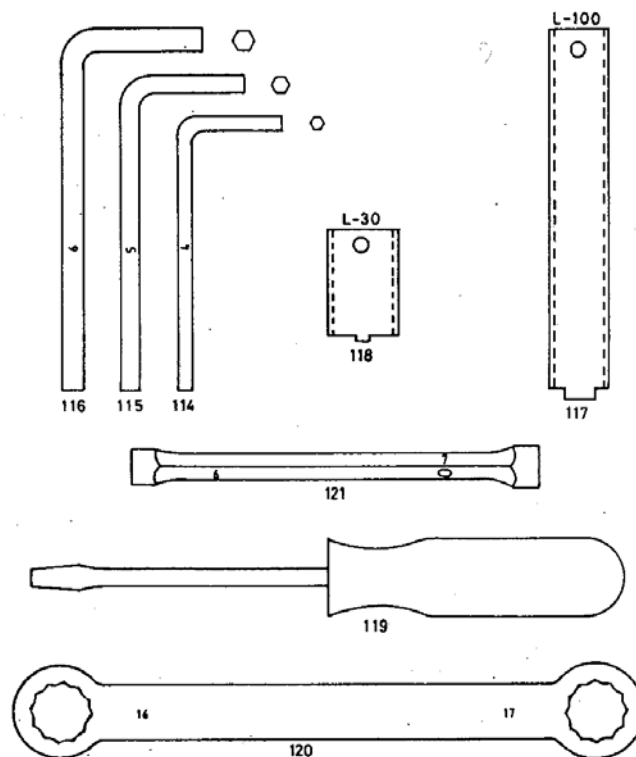


El filtro se ha de montar sin quitar la junta de goma (71), debiendo quedar entre la junta y la lámpara. Finalmente, volver a montar el resto de los elementos y fijar la tapa a la linterna.

### 3.1.10. Soporte

**Pieza (108).** En caso de que se desee acoplar este sistema a un modelo de linterna estándar, habrá que tener en cuenta que es necesaria la sustitución de los casquillos macizos (93). Podrán montarse los nuevos casquillos (94) si los demás componentes no están deteriorados.

Es necesario disponer, lógicamente, del soporte (108) y de los dos tornillos métrica 8 (84). Para su nuevo montaje o sustitución, véase el punto 3.1.3. El soporte deberá quedar firmemente al conjunto mediante los tornillos (84). Finalmente, volver a montar los demás elementos.



**Figura 10.** Herramientas para mantenimiento. Masa aproximada: 300 g.

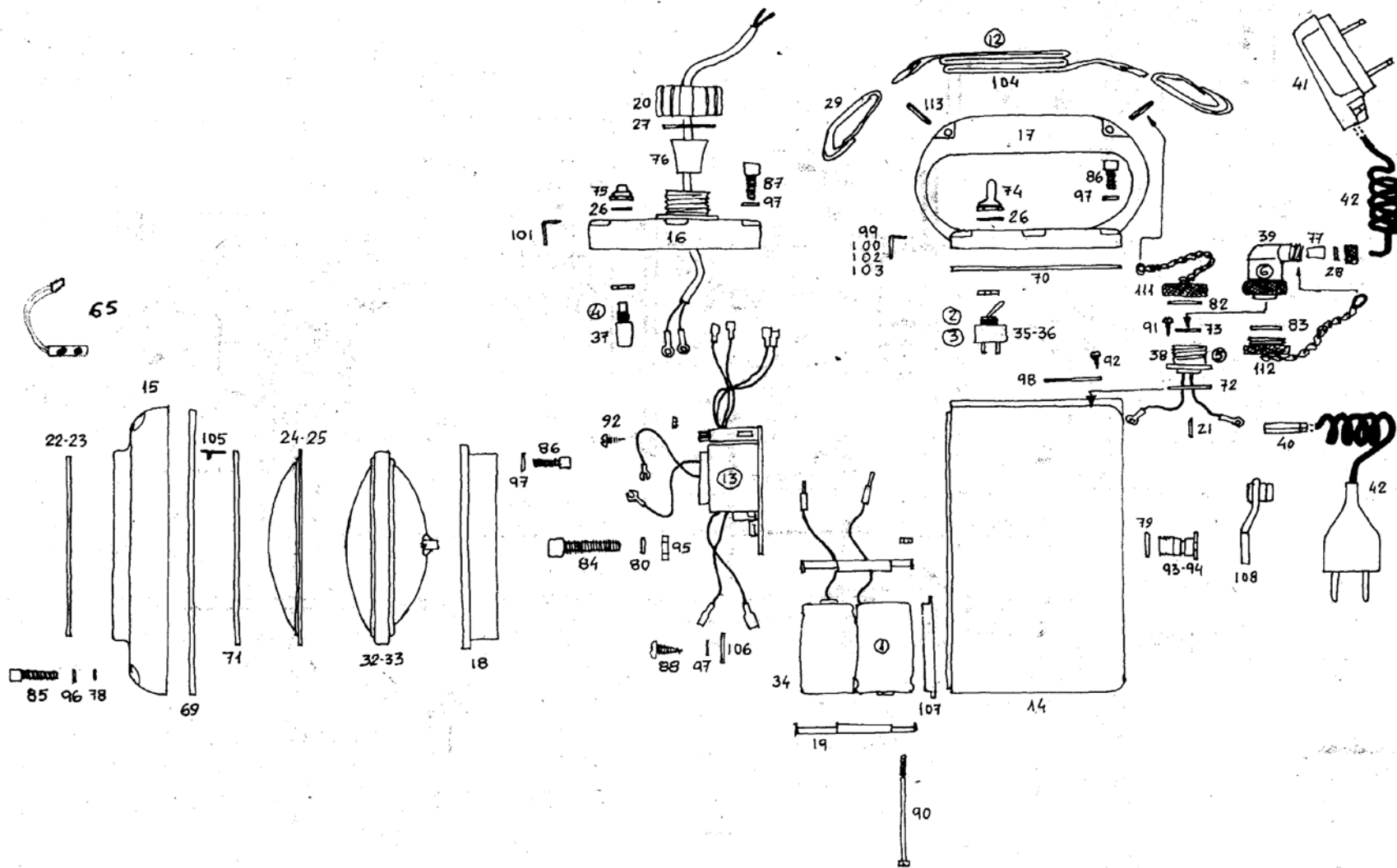


Figura 11. Despiece de las linternas modelo L-60, detallando numeración de los componentes.



### 4. Averías

La tabla siguiente resume los síntomas de avería más frecuentes y sus causas más probables. En caso de no resultar una determinada avería en el cuadro, y en el caso de que se desee una revisión garantizada de la linterna (que es muy recomendable realizarla, en cualquier caso), acúdase al Servicio Técnico de Ángel Priego Justo S.L.

En caso de que el circuito impreso no funcione correctamente, se debe mandar a Ángel Priego Justo S.L. para su revisión y posible sustitución de componentes electrónicos.

Antes de efectuar la sustitución de cualquier componente, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El cable y los enchufes respectivos para la conexión a red deben estar en buen estado.
- Reconocer el cableado a todos los elementos: regleta, lámpara, mecanismos de accionamiento, y batería especialmente.

Síntoma	Posibles causas
No se enciende la lámpara	La batería está descargada o dañada. El interruptor no funciona (L-60/6) Si es en test, el pulsador está dañado (L-60/6) La placa de circuito impreso está dañada
La lámpara está encendida constantemente	El interruptor o pulsador no funciona La placa de circuito impreso está dañada
La lámpara está bien, pero no se enciende al accionar el pulsador estando conectada a la red	El pulsador no funciona Algún elemento de la batería está dañado La placa de circuito impreso está dañada
La batería no carga	Algún elemento de la batería está dañado La placa de circuito impreso está dañada
No se produce intermitencia (si la placa ha sido pedida para venir configurada para ello)	Mandar a reconfigurar y revisar la placa de circuito impreso al servicio técnico
La frecuencia de parpadeo no es la adecuada	Mandar a reconfigurar la placa de circuito impreso al servicio técnico
Los diodos LED no avisan correctamente	Mandar la linterna a revisión (recomendable) o sustituir la placa de aviso por LED



elantled®

L-60

#### **4.1 Servicio de asistencia técnica**

La dirección de la oficina a la que pueden dirigirse para cualquier consulta, y para servicio técnico es:

Ángel Priego Justo SL

Calle Casiano Martínez, 37 - bajo

36208 Vigo, Pontevedra, España

Teléfono: +34 986 23 18 73

Móvil: +34 678 50 76 44

Este manual de usuario se ha realizado según la normativa en vigor.

#### **4.2 Petición de recambios**

El listado de recambios y piezas está disponible en el sitio web de Ángel Priego Justo, S.L. ([https://nifedivon.es/productos\\_propios/repuestos](https://nifedivon.es/productos_propios/repuestos)), junto con sus características y la respectiva correspondencia entre referencia de pedido y numeración de pieza en este manual. Los pedidos se podrán hacer telefónicamente o por correo electrónico a Ángel Priego Justo, S.L.