



SOVERIN
CONTROL, S.L.

04/06/2014

MANUAL DE USUARIO



Este manual de usuario está referido a las luces de obstáculos integradas Obelux 2.000cd (rojas) con software versión 3.0 o superior.



CONTENIDO

1 VISIÓN GENERAL

2 MODELOS

3 OPCIONES

4 SETS DE MONTAJE

5 DIMENSIONES

- 5.1 Set de montaje horizontal
- 5.2 Set de montaje en placa
- 5.3 Set de montaje vertical

6 COMPONENTES

7 OPCIONES

- 7.1 Red Ethernet/IP
- 7.2 GPS
- 7.3 Infrarrojo

8 INSTALACIÓN

- 8.1 Verificar modelo
- 8.2 Configuración
 - 8.2.1 Tipo de cabezal luminoso
 - 8.2.2 Frecuencia de destello
 - 8.2.3 Fococélula
 - 8.2.4 Modo del dispositivo
 - 8.2.5 Ajustes reservados
- 8.3 Montaje
 - 8.3.1 Instalación física
 - 8.3.2 Relé de alarma
 - 8.3.3 Utilizando una fuente de alimentación DC
 - 8.3.4 Cableado
 - 8.3.5 Conectores – Alimentación Entrada/salida
 - 8.3.6 Conectores – Toma de tierra
 - 8.3.7 Conectores – Alarma y RS-485
 - 8.3.8 Acciones posteriores a la instalación
 - 8.3.9 Conexión

9 INDICADORES DE ESTADO

10 CAUSAS DE ALARMA

11 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- 11.1 Solución de problemas GPS (si está instalado)

12 REPUESTOS

13 HOJAS DE CONFIGURACIÓN

14 REGISTRO DE VERSIONES

1 VISIÓN GENERAL

La Obelux MI-2KR-A es una luz de obstáculos para aeronaves para clientes que necesitan una luz de obstáculos que proporcione 2 000 cd roja/infrarroja en un mismo cabezal con opciones de funcionamiento preinstaladas en fábrica. Además de ser fácil de instalar y operar, la configuración es sencilla e intuitiva.

Reemplazar -x- en el código de producto con la tensión de operación. Los valores se presentan en las tablas de abajo.

2 MODELOS

Esta luz de obstáculos está disponible en las siguientes configuraciones:

Intensidad luminosa: 2 000 cd roja	
Tensión	Código de producto Obelux
100 V AC	Obelux MI-2KR-100-A
115 V AC	Obelux MI-2KR-115-A
230 V AC	Obelux MI-2KR-230-A
115 V AC / 230 V AC	Obelux MI-2KR-AC-A (seleccionable con interruptor entre 115 V y 230 V)
10 V DC ... 60 V DC	Obelux MI-2KR-DCW-A (sólo alimentación DC)

La Obelux MI-2KR-A, cumple con las siguientes especificaciones de intensidad luminosa (seleccionable por el usuario mediante DIP switches).

OACI Media Intensidad Tipo B (frecuencia de destello 20 - 60 fpm)	
FAA Media Intensidad Tipo L-864 (frecuencia de destello 20 - 40 fpm)	
FAA Media Intensidad Tipo L-885 (frecuencia de destello 60 fpm)	
Modo	Intensidad luminosa
Día	N/A
Crepúsculo	N/A
Noche	2 000 cd +/- 25% destello rojo

OACI Media Intensidad Tipo C	
Modo	Intensidad luminosa
Día	N/A
Crepúsculo	N/A
Noche	2 000 cd +/- 25% fijo rojo



No se requiere controlador externo para instalar y poner en funcionamiento estos productos. En la mayoría de los casos, el montaje de la luz de obstáculos de aviación integrada y la conexión de la fuente de alimentación, son las únicas acciones necesarias para poner en funcionamiento esta luz según la configuración de fábrica.

La MI-2KR-A, tiene una fotocélula incorporada que puede activar las luces rojas e infra-rojas. Esta fotocélula se encuentra en la placa de circuito impreso en la caja de terminales.

Se permiten varios modos de funcionamiento y respuestas a los parámetros a través de un microcontrolador integrado en la tarjeta controladora.

Estas luces de obstáculos para aviación Obelux son dispositivos de Clase 2M LED. Esta clase es segura en caso de visión accidental en todas las condiciones de funcionamiento. Sin embargo, podría no ser segura en caso de que una persona deliberadamente se quede mirando hacia el haz del LED ignorando la respuesta de aversión natural del ojo a una luz muy intensa.

3 OPCIONES

Estas luces de obstáculos de aviación integradas Obelux, pueden ampliarse con las opciones instaladas en fábrica como sincronización GPS, interfaz Ethernet / IP y LEDs infrarrojos. Los LEDs infrarrojos se utilizan normalmente para lograr la compatibilidad NVG. (Gafas Visión Nocturna)

La sincronización GPS es una solución de la industria para hacer que las luces de obstáculos de aviación sincronicen sus destellos independientemente de su ubicación. Estos modelos pueden incluso ser controlados y monitoreados desde una sala de control remoto utilizando la interfaz Ethernet / IP opcional.

Opciones instalables en fábrica.

Para Obelux MI-2KR-A	
Opciones	Funcionalidades
OPT-GPS-2KR-A	Receptor GPS
OPT-IR-2KR-A	Infrarrojo (855nm)
OPT-LAN-2KR-A	Interfaz Ethernet/IP

Las opciones se piden junto con la luz de obstáculos de aviación.

Instalar la OPT-IR-2KR-A a la luz de obstáculos de aviación hace que este producto sea compatible con NVGs (Gafas de Visión Nocturnas).

4 SETS DE MONTAJE

El cabezal Obelux MI-2KR-A puede instalarse utilizando varios sets de montaje Obelux. El set de montaje es un ítem separado pero generalmente se envía con la luz de obstáculos de aviación de acuerdo con el pedido del cliente.

El set de montaje puede ser sustituido posteriormente, incluso en el propio emplazamiento.

Para Obelux MI-2KR-A	
Set de Montaje	Funcionalidades
OPT-MSH-2KR-A	Montaje horizontal
OPT-MSP-2KR-A	Montaje en placa (ej. Turbinas eólicas)
OPT-MSV-2KR-A	Montaje vertical

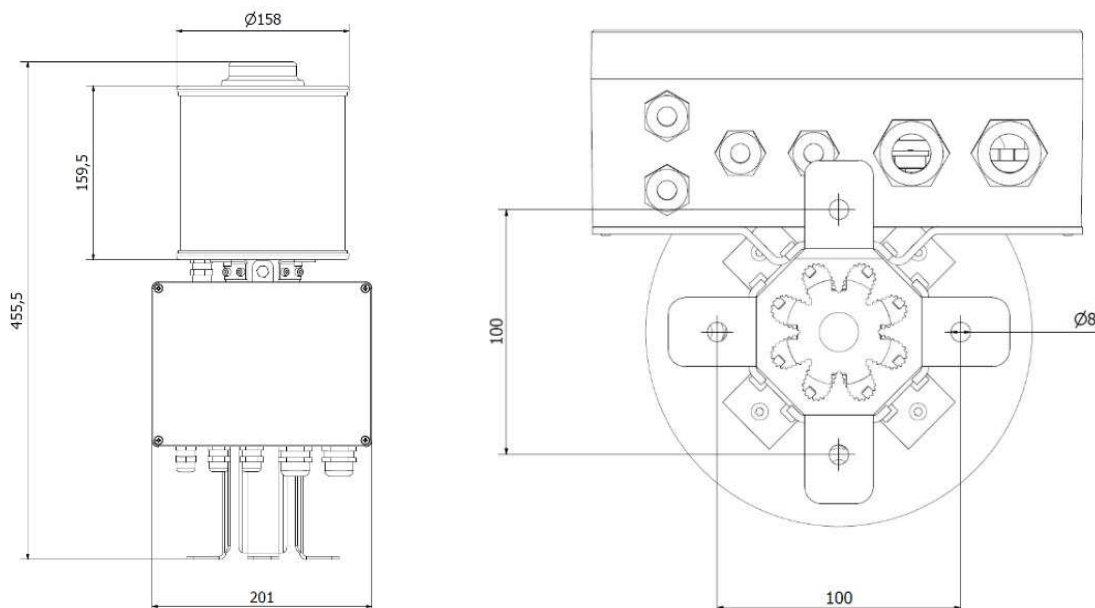
5 DIMENSIONES

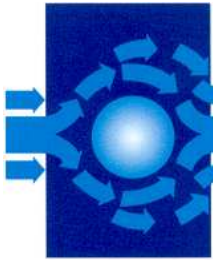
Todas las dimensiones indicadas en las figuras están en milímetros.

Por favor tomen nota de que todas las figuras (dimensiones mecánicas) en este capítulo presentan luz de obstáculos con Receptor GPS opcional (OPT-GPS-2KR-A) y antena GPS externa instalada.

5.1 Set de montaje horizontal

Obelux MI-2KR-A con set de montaje horizontal OPT-MSH-2KR-A (con OPT-GPS-2KR-A)

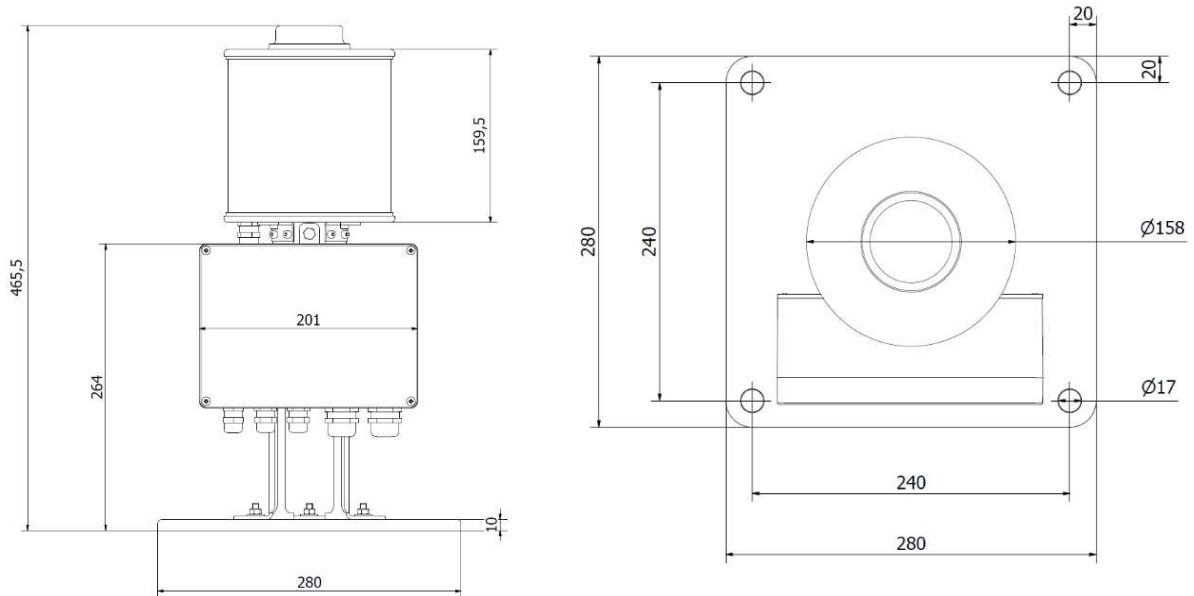




**SOVERIN
CONTROL, S.L.**

5.2 Set de montaje en placa

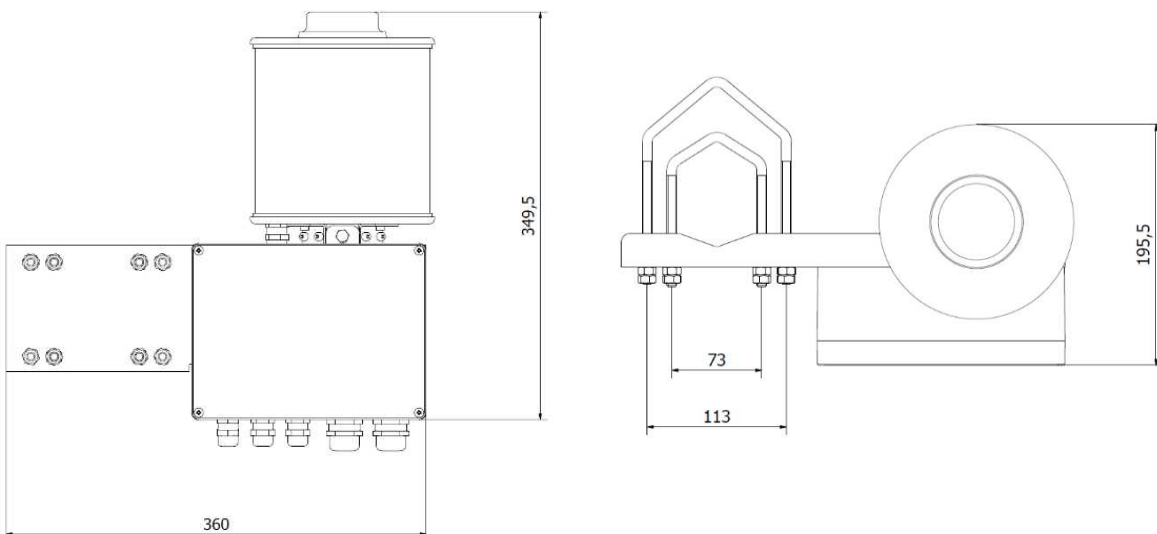
Obelux MI-2KR-A con set de montaje con placa OPT-MSP-2KR-A (con OPT-GPS-2KR-A)

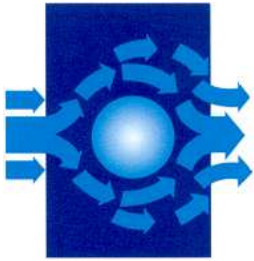


El set de montaje en placa se utiliza generalmente para instalar MI-2KR-xA en la parte superior de una nacelle en la instalación de un aerogenerador.

5.3 Set de montaje vertical

Obelux MI-2KR-A con set de montaje vertical OPT-MSV-2KR-A (con OPT-GPS-2KR-A)



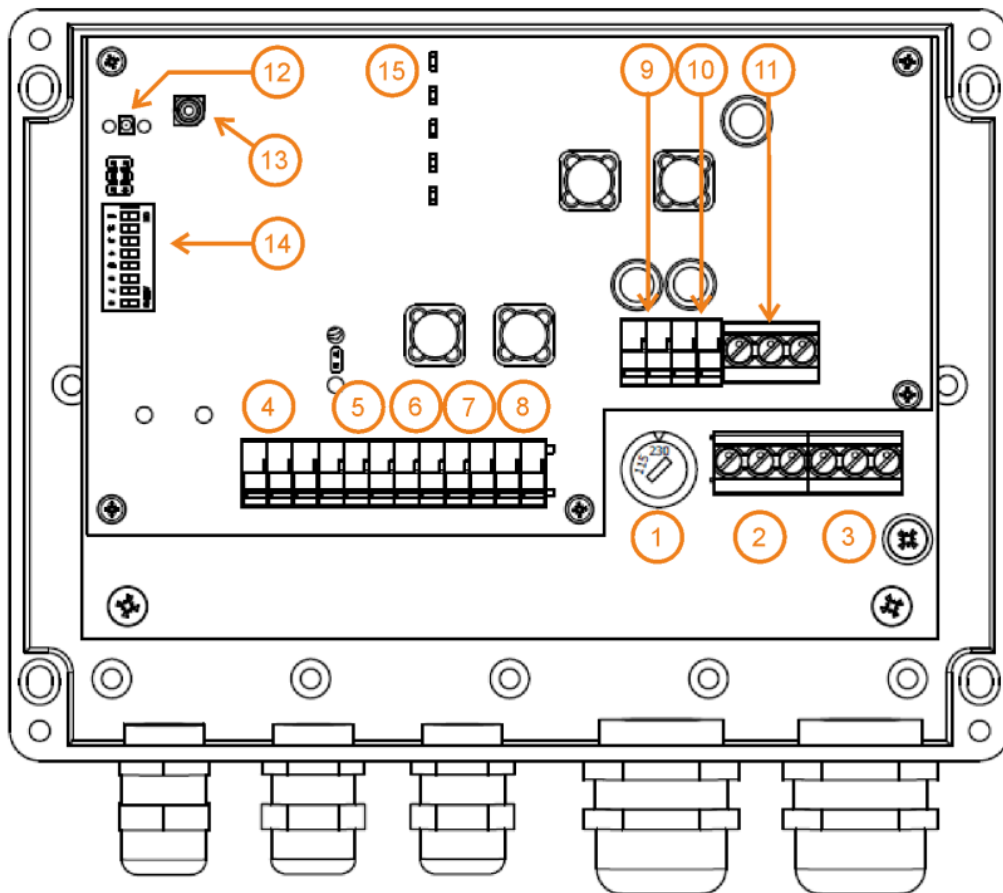


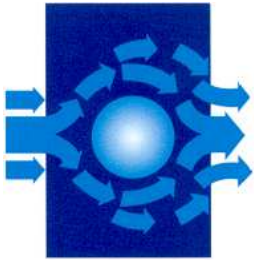
6 COMPONENTES

Las partes accesibles al usuario se ilustran y explican en la siguiente tabla.

Los conectores de la placa base están diseñados para alojar los cables de alimentación de una sección nominal de hasta 4 (6) mm² y cables de comunicación de hasta 1.5 mm². Los cables de alimentación se fijan por medio de terminales roscados, mientras que los restantes hilos se fijan por mordazas.

Para soltar los hilos del bloque de terminales, empuje hacia atrás la tapa naranja situada en el extremo superior con un destornillador plano. Se recomienda la utilización de un destornillador de cabeza plana.





SOVERIN
CONTROL, S.L.

Tarjeta del controlador	
1	Selector de tensión (en modelos AC, 115 V AC o 230 V AC)
2	Conectores de alimentación (alimentación monofásica con toma de tierra)
3	Conectores de alimentación (para concatenar alimentación)
4	Conector del relé de alarma
5	Conector de redes de comunicaciones (RS-485)
6	Conector de entrada de señal externa
7	LEDs rojos (canal 1)
8	LEDs rojos (canal 2)
9	LEDs infra-rojos (si están instalados)
10	Reservado
11	Entrada de alimentación de CC para tarjeta de control (10 V DC - 60 V DC)
12	Fotocélula
13	Conector de antena GPS para antena GPS externa (si la opción GPS esta instalada)
14	Switches de configuración (DIP switches, el superior es el #1)
15	LEDs de estado

Los prensaestopas son M16 (para cable de 6-10 mm) o M25 (para cable de 11-17mm)

7 OPCIONES

La luz de obstáculos puede tener instalada de fábrica la opción Ethernet/IP y/o GPS, ya integrados en la placa controladora.

7.1 Red Ethernet/IP

La opción Ethernet/IP reemplaza la RS/485; si está equipada con la Ethernet/IP, la RS-485 no está disponible. Ethernet/IP permite el control y la monitorización remota sin bus RS-485, permitiendo distancias más largas entre elementos y monitoreo fuera del emplazamiento.

7.2 GPS

El receptor GPS hace posible sincronizar las luces a un reloj externo (hora GPS). Esta opción se utiliza típicamente en unidades maestro o en las luces que no están en red para que todas las luces de obstáculos para aviación tengan la misma pauta de destello. La antena GPS externa está colocada en la parte superior de la luz.

7.3 Infra-rojo

La luz de obstáculos puede tener instalada de fábrica LEDs infrarrojos compatibles con GVN

8 INSTALACIÓN

8.1 Verificar modelo

Busque la etiqueta del producto Obelux en el cabezal y anote el modelo de producto. Debe indicar la intensidad de la luz y la tensión de funcionamiento de esa luz en particular. Utilice la siguiente información para decodificar la información de la etiqueta del producto Obelux.

Código de producto (ejemplo)

Obelux	MI – 2KR - 230 - A				
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	1	2	3	4
1	2	3	4		

1	Serie
MI	Media Intensidad

2	Intensidad de la luz
2KR	2 000 cd roja

3	Tensión de operación
100	100V AC
115	115V AC
230	230V AC
AC	Interruptor seleccionable; ya sea 115 V AC ó 230 V AC
DCW	10 V DC --- 60 V DC (Nota: este modelo es sólo para el circuito de alimentación de DC)

4	Integrado
A	Modelo Integrado

Utilizando la información de la etiqueta del producto, chequee y verifique que coinciden la tensión de alimentación con la del producto. Una tensión de suministro incorrecta puede provocar daños en el dispositivo. Utilizar una tensión de operación incorrecta también anula la garantía del producto.

8.2 Configuración

Soltar los cuatro tornillos que sujetan la tapa de acceso a la carcasa mediante un destornillador plano. La tapa está asegurada con una correa entre la cubierta y el chasis para evitar que se caiga.

Utilizando los interruptores DIP en la placa controladora dentro de la caja de terminales, pueden configurarse fácilmente los siguientes parámetros en la MI-2KR-xA:

Intensidad del cabezal (ya sea 2000 cd ó 200 cd rojo)
 Modo de funcionamiento durante la noche (por ejemplo, la OACI Media Intensidad Tipo B: intermitente rojo, Tipo C: fijo-rojo)
 Frecuencia de destello (flashes por minuto)
 Modo Fotocélula (ya sea activado o desactivado)
 Modo del dispositivo en red (maestro o esclavo)

El software integrado en la luz de obstáculos de aviación lee los switches de configuración con regularidad. Cualquier cambio en la configuración se hace efectivo en pocos segundos.

La configuración de fábrica es todos los switches en OFF (posición izquierda).

8.2.1 Tipo de cabezal luminoso

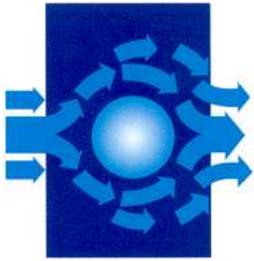
Los dos primeros interruptores DIP #1 y #2 (situados en la parte de arriba del bloque de interruptores) ajustan la emisión de luz.

Interruptor DIP		Tipo de cabezal
1	2	
off izquierda	off izquierda	Media –intensidad 2.000 cd roja
on derecha	off izquierda	Media –intensidad 1.000 roja y NVG- compatibles con infrarrojos
off izquierda	on derecha	Media-intensidad 2.000 cd roja de día y 200 cd roja denoche
on derecha	on derecha	Media –intensidad 2.000 Cd roja y NVG- compatibles con infrarrojos

Tomen nota que la opción infrarrojo requiere preinstalación en fábrica

8.2.2 Frecuencia de destello

Los DIP switches 3, 4 y 5 controlan la frecuencia de destello. Algunas entradas están reservadas para uso futuro en las nuevas versiones de software.



Interruptor DIP			Frecuencia de destello
3	4	5	
off izquierda	off izquierda	off izquierda	Modo fijo
off izquierda	on derecha	off izquierda	20 fpm
off izquierda	off izquierda	on derecha	40 fpm
off izquierda	on derecha	on derecha	60 fpm
on derecha	off izquierda	off izquierda	30 fpm (disponible desde la versión 3.0)
on derecha	on derecha	off izquierda	Reservado para uso futuro
on derecha	off izquierda	on derecha	Reservado para uso futuro
on derecha	on derecha	on derecha	Reservado para uso futuro

8.2.3 Fotocélula

El interruptor DIP # 6 define si la fotocélula interna es utilizada para controlar la activación/desactivación de las luces.

Interruptor DIP	Modo fotocélula
6	
off (izquierda)	Fotocélula desactivada
on (derecha)	Fotocélula controla la luz

8.2.4 Modo del dispositivo

El interruptor DIP # 8 se utiliza cuando múltiples luces de obstáculos de aviación Obelux están conectadas entre sí mediante la red RS-485 para tener una luz de aviación actuando como unidad maestra. En instalaciones independientes, es decir, cuando no hay más luces de la aviación, o no están conectadas en red, deje este interruptor en OFF.

DIP switch	Selección modo del dispositivo
8	
off (izquierda)	Esta unidad es un esclavo
on (derecha)	Esta unidad es un maestro



Usando el interruptor DIP # 8, la luz de obstáculos puede ser configurada para funcionar como maestro en la red. Sólo una luz de obstáculos será maestro en un dominio de red.

La unidad maestro transmite datos de hora y de iluminación a las unidades esclavos. La hora es típicamente recibida del GPS y la información de iluminación proviene de la fotocélula (interna o externa). Si el flujo de información de la unidad maestro a los esclavos es interrumpido, las unidades esclavas utilizan la fotocélula local y reloj local (tiempo) en sus operaciones. Si el flujo de datos se reanuda, los esclavos se sincronizan automáticamente con la unidad maestro.

Observe el Jumper RS-485 TERMINATION encima de los conectores de interfaz RS-485 si varias luces están conectadas entre sí. Al conectar este puente (en cortocircuito), el bus RS-485 se termina aquí con una resistencia de 120 Ω .

8.2.5 Ajustes Reservados

El DIP switch #7 se reserva para uso futuro. Mantenga este switch en posición OFF salvo indicación en contra de Obelux.

8.3 Montaje

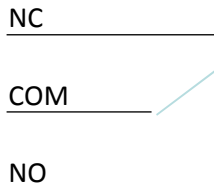
8.3.1 Instalación física

Montar la luz de obstáculos, hasta el punto de montaje seleccionado utilizando sujeciones de alta calidad.

La fotocélula está situada en la placa controladora. Disposiciones nacionales deberán ser consultadas para encontrar la dirección de instalación aprobada para la fotocélula. En general, la fotocélula necesita una visión despejada para funcionar correctamente. Si la fotocélula se tapa, el MI-2KR-A permanece en modo noche.

Apriete los pernos y tuercas Obelux un par de apriete de 100 Nm para pernos de M12 en 8,8, con arandela adecuada entre los pernos y la placa de montaje.

8.3.2 Relé de Alarma



Relé de alarma durante el funcionamiento normal



Relé de alarma durante el arranque, alarma activa y/o durante la pérdida de potencia

Cuando la placa controladora se activa, después de un breve retardo, los contactos NC (normalmente conectado) y COM (común) están en cortocircuito. Durante el funcionamiento normal, los terminales ALARM COM y ALARM NC están conectados, es decir en cortocircuito.

Si se produce una alarma, ALARM COM y ALARM NO se cierra abriéndose el contacto entre ALARM COM y ALARM NC.

Tenga en cuenta que ALARM COM y ALARM NO están cortocircuitados cuando la tarjeta controladora está iniciando y ejecutando las pruebas de puesta en marcha.

8.3.3 Utilizando fuente de alimentación DC

MI-2KR-x-A puede funcionar con fuente de alimentación DC que cumpla con los requisitos Obelux.

En este caso, el módulo de alimentación de AC debe ser retirado o conectarse una fuente CC a los conectores del bloque de terminales de la placa base. Para evitar riesgos de cortocircuitos, aísle las puntas de los conductores DC que salen del módulo de alimentación AC/DC integrado.

8.3.4 Cableado

Cuando la tapa esté abierta, chequear que no hay flujo de entrada de agua (incluido granizo y nieve) en la luz de obstáculos de aviación.

Abra la cubierta.

Conecte el bus RS-485 (si aplica), los cables de relé de alarma (si procede) y los cables de red, de forma segura a los conectores adecuados. Coloque los cables utilizando los prensaestopas en el lado inferior de la caja de terminales de la luz de obstáculos.



8.3.5 Conectores – Alimentación Entrada/Salida

Conectores de alimentación de red (conectores de entrada de alimentación) están señalados con letras mayúsculas 'L', 'N' y 'PE'. Su significado es como sigue:

Marca	Descripción	Información
L	Terminal activo	Conecte la fuente de la alimentación principal en los conectores roscados. Los colores son típicamente marrón (L) y azul (N)
N	Terminal neutro	
PE	Protección tierra	Conecte tierra en este tornillo. La línea PE se indica normalmente con cable amarillo / verde.

Utilizando los terminales de salida de alimentación, se pueden conectar otros equipos en serie.

Los diámetros del cable (la sección transversal de un conductor) está presentada en la siguiente tabla:

Red Eléctrica (N, L, PE)		
Sección mínima del conductor rígido y flexible	Sección máxima del conductor sólido	Sección máxima del conductor flexible
0,5 mm ²	6 mm ²	4 mm ²

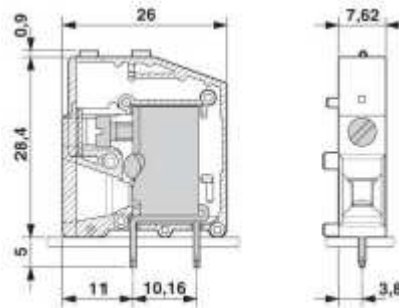
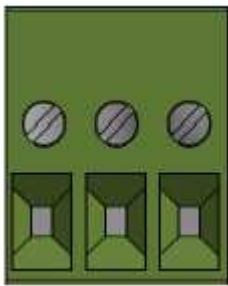


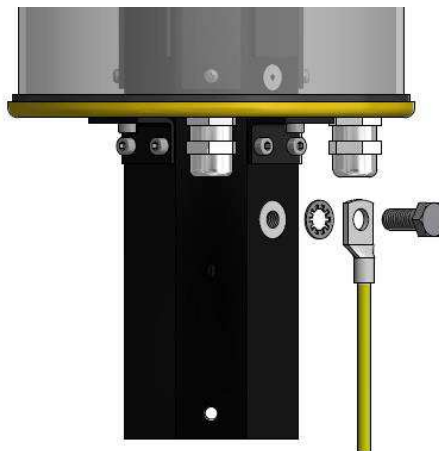
Ilustración: Bloque de conexión para alimentación a red.

La longitud de pelado recomendada es de 14mm.

8.3.6 Conectores – Toma de tierra

Para garantizar la adecuada conexión a tierra del cabezal, Obelux recomienda utilizar el punto de conexión a tierra en el chasis ligero.

Utilice un tornillo M8 x 25 para asegurar el cable de conexión a tierra en el chasis de la lámpara. Longitud máxima de tornillo es de 40 mm.



8.3.7 Conectores – Alarma y RS-485

Observe los nombres de las señales al instalar el cableado. RS-485 bus tiene polaridad; las líneas Datos (+) y Datos (-) deberán estar conectadas en el orden correcto. Del mismo modo, conecte los cables del relé de alarma a COM, NC y NO según las instrucciones del fabricante del sistema de telegestión.

Marca	Descripción	Información
NC	Normalmente abierto	En alarma, conectado con COM (Común)
NO	Normalmente conectado	Durante operaciones normales, conectado con COM (Común)
COM	Común	Contacto común de relé

Los diámetros del cable (la sección transversal de un conductor) se presenta en la siguiente tabla:

Señales de los cables		
	Sección mínima del conductor rígido y flexible	Sección máxima del conductor rígido y flexible
Señales: Alarma	0.2 mm ²	1.5 mm ²
Señales: Bus RS-485	0.2 mm ²	1.5 mm ²

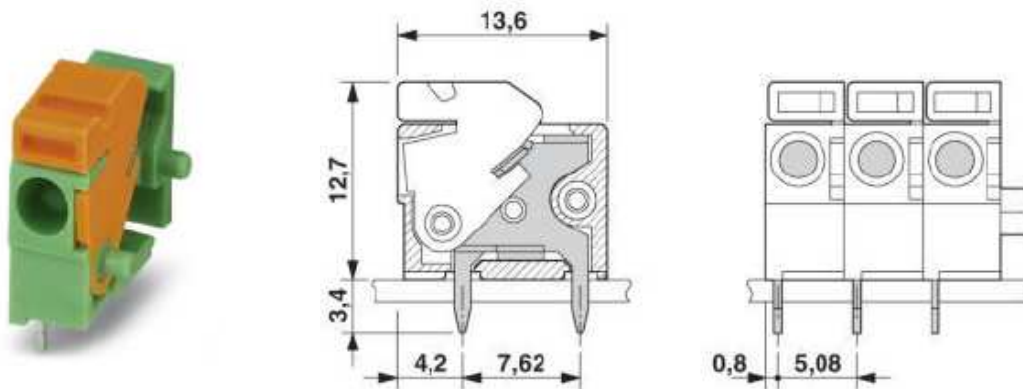


Ilustración: Bloque de conexión para interfaz ALARMA y RS485

La longitud de pelado recomendada es de 10 mm.

El Bus RS-485 no está disponible en los modelos independientes que tienen la opción de Ethernet / IP instalado. Con esta opción Ethernet instalada, utilice cable de cobre CAT5 de alto grado (o superior) Ethernet y conector RJ-45. Obelux recomienda cable con pantalla de malla (FTP). Fije el jumper de terminación del RS-485 en los dispositivos en ambos extremos del bus RS-485.

Los conectores de interfaz RS-485 del controlador se marcan como D-(Data -), D + (Data +) y SH (Shield). Cables de entrada y salida comparten el mismo conector, es decir, en este caso, hay dos hilos de cada conector del bloque terminal.

8.3.8 Acciones posteriores a la instalación

Coloque la tapa correctamente en su lugar y apriete firmemente los cuatro tornillos de las esquinas.

8.3.9 Conexión

En el arranque, todos los LED de estado en la placa están encendidos. A continuación, los LED se van apagando en secuencia (a partir de la parte superior), y el cabezal de luz roja se enciende. El relé de alarma cambia su estado a inactivo.

Después de tres minutos, si el control de la fotocélula está activado, el sistema toma el control de la fotocélula.

9 INDICADORES DE ESTADO

Los indicadores de estado son LEDs montados en la placa controladora frente a la configuración de los interruptores DIP. Algunos indicadores de estado tienen tres estados de funcionamiento (apagado, encendido y parpadeando).

Los indicadores que figuran a continuación siguen el orden (de izquierda a derecha) en la placa controladora.

Esta luz integrada Obelux tiene cinco LEDs de estado en la placa controladora. Estos LEDs de estado sólo están visibles cuando la tapa de acceso está abierta.

Indicador	3V3
Color: Verde	
off	Apagado
on	La unidad está encendida

Indicador	PC
Color: Verde	
off	Fotocélula no está en uso
on	Modo día
Parpadeo rápido	Modo noche

Indicador	COMM
Color: Verde	
off	A la espera de señales externas
on	Están disponibles señales GPS válidas
Parpadeo	Comunicaciones maestro-esclavo ocurriendo en la red



Indicador		SYNC
Color:	Verde	
off		Todas las salidas están desactivadas
on		Al menos una salida está activa

Indicador		ALARM
Color:	Rojo	
off		Funcionamiento normal sin alarmas
on		Condición de alarma activa

Mire el capítulo 10 para condiciones cuando ALRM esté activa

10 CAUSAS DE ALARMA

Los siguientes eventos pueden causar que ALARM indique una alarma activa.

- Corte de corriente interno
- Fallo de la fuente de luz, incluyendo una disminución del nivel de intensidad por debajo del nivel nominal de la luz.

11 SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS

Potenciales fuentes de error durante la puesta en marcha son:

- No hay corriente (chequear que el LED de estado 3V3 está iluminado)
- Configuración incorrecta
- Cables sueltos (chequear que todos los cables están correctamente apretados en los conectores de la placa.
- Demasiadas resistencias RS-485 (120 Ohm) en la misma comunicación RS-485 bus.

No exceda la tensión de funcionamiento máxima. La entrada de alimentación de la red eléctrica está protegida con un circuito de protección contra sobretensiones que se ajusta al rango de tensión de funcionamiento.

La fotocélula se muestrea una vez al minuto y el valor obtenido se promedia para evitar cambios repentinos de estado. Se tarda aprox. tres (3) minutos para cambiar el estado del sistema entre el día y la noche. El valor del umbral de intensidad se fija en fábrica.

11.1 Solución de problemas GPS (si está instalado)

La antena GPS interna está montada en la parte superior de la placa de circuito en la caja de terminales. La antena necesita visión no obstruida de los satélites GPS en órbita.

Después del arranque, el receptor GPS puede tardar algún tiempo en obtener los datos correctos y calcular la hora actual con datos de los satélites GPS en órbita. Esta operación requiere datos de un mayor número de satélites GPS que los que el receptor GPS necesita posteriormente para mantener la hora.

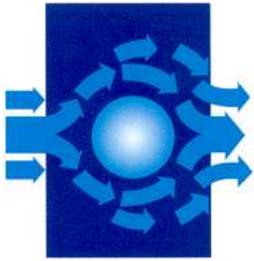
En caso de que el sistema no pueda fijar la hora GPS, por favor revise el conector de la antena GPS externa en la placa de circuito dentro de la caja de bornes. Este conector debe estar firmemente apretado y asegurado.

12 REPUESTOS

Código	Descripción
GC-MI-2KR	Cubierta de cristal (incluye juntas)
CONTGPS-2KR-SAL	Tarjeta controladora con módulo GPS
CONT-2KR-SAL	Tarjeta controladora sin módulo GPS

13 HOJAS DE CONFIGURACIÓN

Interruptor DIP		Tipo de cabezal
1	2	
off izquierda	off izquierda	Media Intensidad 2.000 Cd roja
on derecha	off izquierda	Media Intensidad, 1.000 Cd roja y NVG-infra-roja
off izquierda	on derecha	Media Intensidad 2.000 cd roja de día y 200 cd roja de noche
on derecha	on derecha	Media Intensidad 2.000 cd roja y NVG infra-roja

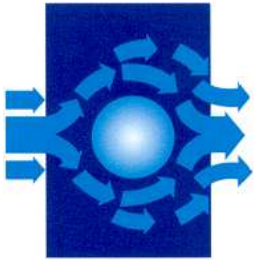


Interruptor DIP			Frecuencia de destello
3	4	5	
off izquierda	off izquierda	off izquierda	Modo fijo
off izquierda	on derecha	off izquierda	20 fpm
off izquierda	off izquierda	on derecha	40 fpm
off izquierda	on derecha	on derecha	60 fpm
on derecha	off izquierda	off izquierda	30 fpm (disponible desde la versión 3.0)
on derecha	on derecha	off izquierda	Reservado para uso futuro
on derecha	off izquierda	on derecha	Reservado para uso futuro
on derecha	on derecha	on derecha	Reservado para uso futuro

Interruptor DIP	Modo fotocélula
6	
off (izquierda)	Fotocélula desactivada
on (derecha)	Fotocélula controla la luz

Interruptor DIP	Reservado
7	
off (izquierda)	Reservado

DIP switch	Selección dispositivo de modo
8	
off (izquierda)	Esta unidad es un esclavo
on (derecha)	Esta unidad es un maestro



SOVERIN
CONTROL, S.L.

14 REGISTRO DE VERSIONES

Versión	Fecha	Creado	Cambios
1	19-dic-13	RJä	Primera Versión
1.1	09-abr-14	RJä	Selector de voltaje
1.2	12-may-14	RJä	Dimensiones mecánicas, antena GPS externa
1.3	14-may-14	MRö	Añadida una sección sobre toma de tierra
1.4	04-jun-14	RJä	Modificadas las descripciones del tipo de cabezal Modificada la información GPS (en resolución de problemas)