



## Característica

- DCDA-33M actuador de regulación destinado para la atenuación de la iluminación LED en monocolor y RGB que son controlados por la corriente variable.
- El actuador tiene 3 canales independientes y cada canal de salida es individualmente y direccionable controlable.
- Actuador DCDA-33M se puede controlar desde el cableado BUS, DALI o DMX.
- Al controlar el actuador del cableado BUS y DMX puede ser apoyado también por el cuarto canal virtual para control general de el brillo. (BUS - cambio en iDM3, DMX - cambio con presionar de forma larga el botón PRG).
- DCDA-33M se puede controlar directamente desde iNELS cuando interfaz de comunicación es el BUS.
- Si para control se usa la comunicación DALI o DMX, es posible utilizar la unidad master EMDC-64M.
- Tensión de alimentación del actuador de regulación debe tener al menos 4 V más que la tensión de salida prevista de la carga (vea el gráfico).
- Configuración de interfaz y las direcciones de los actuadores mediante los interruptores DIP:
  - interruptor nr. 1
    - en la posición superior determina DALI o BUS
    - en la posición inferior DMX
  - interruptor nr. 2 (en el caso de que interr. nr. 1 este arriba)
    - en la posición superior determina DALI
    - en la posición inferior BUS
- Con los botones en el panel frontal, se puede controlar manualmente la salida.
- Circuitos de interfaz de comunicaciones están aislados ópticamente de la tensión de alimentación de las lámparas conectadas y la unidad es, por tanto, resistente a las interferencias electromagnéticas
- DCDA-33M en versión de 3-MÓDULOS destinado para montaje a carril DIN EN60715.

## Instrucciones generales

### CONEXIÓN AL SISTEMA, CABLEADO DE LA COMUNICACIÓN BUS

Las unidades periféricas de iNELS3 están conectadas al sistema a través del cableado de la instalación BUS. Conductores del cableado están conectadas a los terminales de las unidades al BUS+ y BUS-, los cables no se pueden intercambiar. Para el cableado BUS es necesario utilizar un cable con un par de hilo trenzado de diámetro de al menos 0.8 mm, el cable recomendado es iNELS BUS cable, cuyas características mejor se adaptan a los requisitos del cableado BUS. En la mayoría de los casos, también se puede utilizar el cable JYSTY 1x2x0.8 o JYSTY 2x2x0.8. En el caso del cable de dos pares de hilos trenzados no es posible debido a la velocidad de las comunicaciones utilizar el segundo par para la otra señal modulada, es decir que no es posible dentro de un cable utilizar un par para un cableado de comunicación BUS y el segundo par para segundo BUS. Al cableado de instalación BUS es vital asegurar su distancia de las líneas de tensión de fuerza (alimentación) a una distancia de 30 cm y debe ser instalado de acuerdo con sus propiedades mecánicas. Para aumentar la resistencia mecánica de los cables se recomienda la instalación en un tubo de diámetro adecuado. Topología del cableado BUS es libre salvo de un círculo, cada extremo del BUS se debe terminar en los terminales BUS+ y BUS- de una unidad periférica. Mientras se mantienen todos los requisitos anteriores, la longitud máxima de una comunicación BUS puede alcanzar hasta 500 m. Debido a la comunicación de datos y la alimentación de las unidades en un par de hilos, es necesario mantener el diámetro de los conductores con respecto a la pérdida de tensión en el cable y la corriente máxima utilizada. La longitud máxima del BUS es válida siempre que se respete la tolerancia de tensión.

### SALIDAS DEL CABLEADO DALI Y DMX

El cableado DALI es una comunicación de dos hilos e independiente de los polos. El EMDC-64M tiene una fuente de alimentación DALI (16 V / 250 mA) implementada internamente y no se puede conectar ninguna fuente de alimentación externa. No se recomienda utilizar el tipo exacto de cable para el cableado DALI, pero es importante cumplir varias condiciones de instalación. Para el cableado DALI hasta la longitud de 100 mts, se recomienda mín. sección del conductor 0.5 mm<sup>2</sup>. Para 100 - 150 mts min. sección de 0.75 mm<sup>2</sup> y a partir de 150 mts mín. sección 1.5 mm<sup>2</sup>. No se recomienda utilizar longitud del cableado a más de 300 mts. La caída de tensión al final de la instalación no debe ser mayor a 2V. Si utiliza un cable de 5 hilos, tenga cuidado de no cambiar la potencia con la línea de comunicación. La topología de bus es arbitraria y no necesita ser terminada. DMX fue desarrollado como un cableado digital para controlar la iluminación de efectos. La topología del cableado es estrictamente lineal y debe terminar en ambos extremos con una resistencia con un valor nominal de 120 Ω. Para EMDC-64M, la terminación se puede hacer punteando los terminales TERM y A. En general, en DMX se deben cumplir todos los requisitos del cableado RS485. Al dispositivo EMDC-64M se pueden conectar hasta 32 receptores. Cuando se usa el repetidor, se pueden controlar hasta 64 receptores. En condiciones ideales, el rango puede ser de hasta 1200 mts.

### CAPACIDAD Y UNIDAD CENTRAL

A la unidad cenral CU3-01M o CU3-02M es posible conectar dos cableados BUS independientes a través de los terminales BUS1+, BUS1- y BUS2+, BUS2-. A cada cableado de comunicación se puede conectar hasta 32 unidades, en total se puede conectar directamente a una unidad central hasta 64 unidades. También es necesario cumplir con el requisito, de que la carga máxima en una rama de comunicación BUS de corriente máxima es 1000 mA, viene dado por la suma de las corrientes nominales de las unidades conectadas a esta rama del cableado BUS. Al conectar unidades con un consumo superior a 1A, se puede usar BPS3-01M con consumo de 3A. En caso de necesidad, las unidades adicionales se pueden conectar usando masters externos MI3-02M cuales generan otras dos ramas del BUS. Estos masters externos están conectados a la unidad central CU3 a través del cableado de sistema EBM y en total se puede a través del cableado EBM a una unidad central conectar hasta 8 unidades MI3-02M.

### ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA

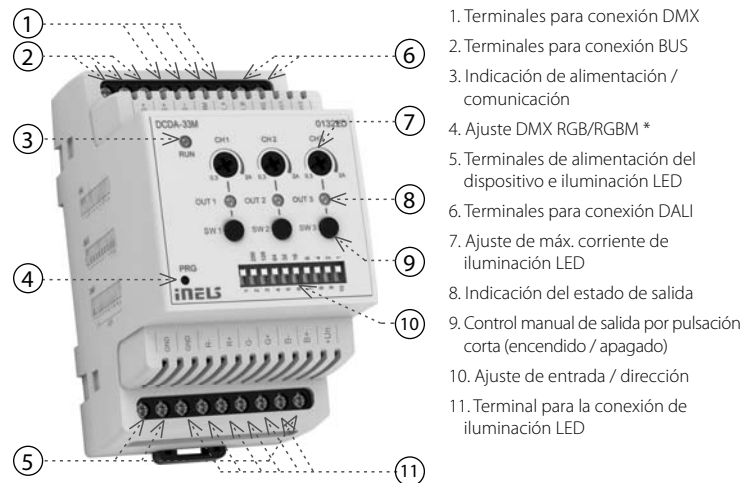
Para alimentación del sistema se utilizan fuentes de alimentación del fabricante ELKO EP con nombre PS3-100/iNELS. Recomendamos el sistema tener conectado con baterías externas conectado a la fuente de alimentación PS3-100/iNELS (ver diagrama ejemplar de la conexión del sistema de control).

### INFORMACIÓN GENERAL

Para funcionamiento de la unidad, es necesario que la unidad está conectada a la unidad central serie CU3, o a un sistema que ya contiene esta unidad y así se amplía las funciones del sistema. Todos los parámetros se ajustan mediante la unidad central serie CU3 en el programa iDM3.

En la placa base de la unidad hay LED diodo RUN, que indica alimentación y la comunicación con la unidad central de la serie CU3. En el caso de que el LED RUN parpadea en intervalos regulares, procede la comunicación estándar. Si el LED RUN está constantemente encendido, la unidad está alimentada desde el cableado BUS, pero la unidad no se está comunicando en el cableado. Si el LED RUN no se ilumina, en los terminales BUS+ y BUS- no está presente la tensión de alimentación.

## Descripción del dispositivo



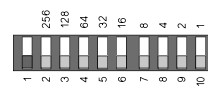
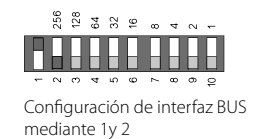
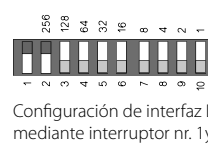
1. Terminales para conexión DMX
2. Terminales para conexión BUS
3. Indicación de alimentación / comunicación
4. Ajuste DMX RGB/RGBM \*
5. Terminales de alimentación del dispositivo e iluminación LED
6. Terminales para conexión DALI
7. Ajuste de máx. corriente de iluminación LED
8. Indicación del estado de salida
9. Control manual de salida por pulsación corta (encendido / apagado)
10. Ajuste de entrada / dirección
11. Terminal para la conexión de iluminación LED

\* Ajuste de modo RGB/RGBM con botón PRG es posible solo en modo DMX (primer interruptor DIP en posición inferior). Ajuste de modo RGB/RGBM en modo BUS se realiza en el programa iDM3.

Cambio de RGB/RGBM mediante pulsación larga del botón PRG:

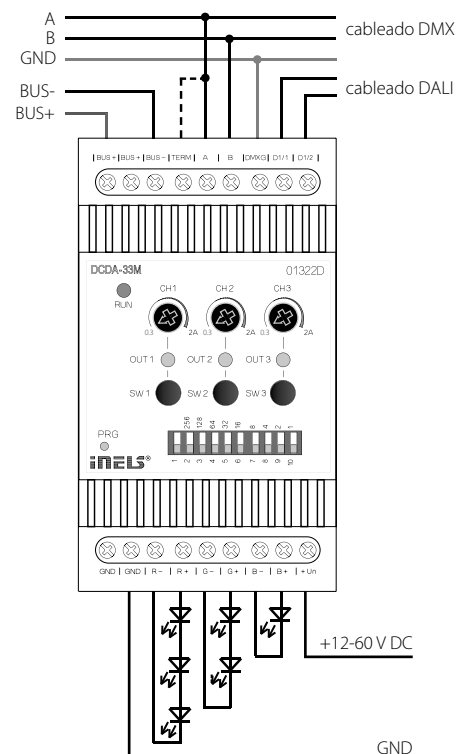
- Dirección ajustada en 0
  - Modo RGB - diodo RUN parpadeará 1x
  - Modo RGBM - diodo RUN parpadeará 2x
- Dirección ajustada en otro valor como el 0
  - LED RUN ilumina (ok), en un cambio da un parpadeo
  - LED RUN parpadea - no hay señal DMX
  - LED RUN parpadea 2x - la señal DMX ha girado

## Elección mediante DIP interruptores



Configuración de dirección mediante interruptores nr. 2-10.

## Ejemplo de la conexión



DCDA-33M

Alimentación

Terminales de alimentación:	Un+, GND
Tensión de alimentación:	12 - 60 V
Consumo:	min. 0.5 W, máx. 165 W
Tensión de alim. del BUS / tolerancia:	27V DC, -20 / +15 %
Pérdida de potencia:	máx. 2 W

Salida

Carga regulable:	LED chips controlados por la corriente variable o múltiples LEDs conectados en serie
Número de canales:	3
Corriente nominal:	350 mA - 2 A
Potencia de salida:	3x 50 W
Tensión de salida:	6.5 - 55 V
Tensión conmutable:	Un
Indicación de estado de salida:	LED OUT1, OUT2, OUT3
- ilumina	salida activa
- parpadea	cortocircuito
- no ilumina	salida no activa

Control

DALI:	1200 bit/s, 250 mA
BUS:	compatible con iNELS3, consumo < 4 mA
DMX:	250 kbit/s, 512 canales, control RGB(M) 3(4) canales

Funcionamiento

Humedad del aire:	máx. 80 %
Temperatura de funcionamiento:	-20 .. +50 °C
Temperatura de almacenamiento:	-30 .. +70 °C
Grado de protección:	IP20 dispositivo, IP40 con tapa del cuadro
Categoría de sobretensión:	II.
Grado de contaminación:	2
Posición de funcionamiento:	vertical
Montaje:	al cuadro eléctrico en carril DIN EN 60715
Versión:	3-MÓDULOS

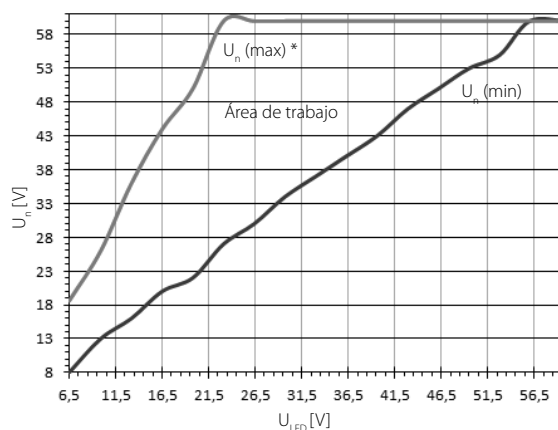
Dimensiones y peso

Dimensiones:	90 x 52 x 65 mm
Peso:	135 g

Advertencia

Antes de instalar el dispositivo y antes de ponerlo en funcionamiento, familiarícese a fondo con las instrucciones de montaje y manual de instalación del sistema iNELS3. Las instrucciones de uso se designa para el montaje del dispositivo y el usuario del dispositivo. Las instrucciones son parte de la documentación de instalación eléctrica, y también se pueden descargar en la página web [www.elkoep.es](http://www.elkoep.es). Atención al manipular con producto, peligro de descarga eléctrica! La instalación y la conexión se puede hacer sólo por personal con cualificación eléctrica apropiada de acuerdo con la normativa aplicable. No toque las partes del dispositivo que están bajo la tensión. Peligro de amenazar la vida. Para la instalación, mantenimiento, modificaciones y reparaciones deben observar las normas de seguridad, normas, directivas y reglamentos especiales para trabajar con equipos eléctricos. Antes de empezar a trabajar con el dispositivo es esencial tener todos los cables, partes conectadas y terminales sin la tensión. Este manual contiene sólo las instrucciones generales que deben ser aplicados en esta instalación determinada. Para el correcto funcionamiento del regulador de intensidad es el enfriamiento muy importante. El atenuador se enfría mediante un flujo de aire natural y forzado, pero es necesario garantizar el flujo de aire en el cuadro eléctrico. Si el acceso al aire es limitado, la refrigeración se debe proporcionar por medio de un ventilador. La temperatura de funcionamiento ambiente nominal es de 50 ° C. Mantenga siempre un espacio de al menos un ancho de módulo a cada lado del atenuador. Como parte de la inspección y el mantenimiento, verifique el estado de los terminales y suficiente flujo de aire regularmente (con la energía de alimentación desconectada).

Adición  $U_{LED}$  [V] en  $U_n$  [V]



\* No exceda de  $U_n$  (max)!

	$U_{LED}$ [V] para I=350 mA	$U_{LED}$ [V] para I=2 A
Verde:	3 V	3.5 V
Rojo:	2.1 V	3.1 V
Azul:	2.9	3.4 V
Blanco:	3 V	3.4 V
Amarillo:	2.2 V	2.9 V
UV LED:	3.5 V	4.1 V
IR LED:	1.8 V	2.3 V
AMBER:	2.1 V	2.9 V

Principios de conexión de LED a la unidad DCDA-33M:

- Antes de conectar el LED, use el potenciómetro para reducir al mínimo el control de corriente del canal respectivo.
- Unidad DCDA-33M está diseñada para la conexión en serie o en serie-paralelo de chips de LED sin precipitar resistencia.
- Nunca conecte un chip LED (o dos chips LED) por separado! Estos chips LED se destruirán. Conecte siempre al menos tres chips LED para cumplir con la condición de  $U_{LED} \geq 6.5$  V, dependiendo de la fuente utilizada. Es necesario que los chips LED estén en eál rea de trabajo, vea el gráfico de la dependencia  $U_{LED}$  de  $U_n$ . Para una visión general, use tabla de caída de voltaje en un chip LED.
- Durante la conexión de chips de LED medir el tamaño de corriente a través del amperímetro y el uso de un potenciómetro para ajustar el valor deseado.
- Si la documentación de chips LED específica la tensión mayor que 6.5 V, se trata de un compuesto de chip LED y puede conectarse al DCDA-33M por separado.
- Las curvas en la tabla de arriba determinan el límite del área de trabajo del LED.
- Ejemplo: Para fuente de alimentación de 18 V, se puede utilizar un chip LED con una caída de tensión de 6.5 - 14.5 V. Esto corresponde, por ejemplo a la conexión de serie de 3-5 piezas de LED verdes (la pérdida en el chip LED es de 3 V, vea la tabla, el voltaje resultante es 9-15 V) por canal. La condición de tabla debe cumplirse para el ULED más pequeño de los 3 canales.
- En la conexión de chips LED de serie-paralelo, conecte siempre el mismo número de chips de LED en cada rama paralela.
- ADVERTENCIA! No superar la curva  $U_n$  (max)! Puede destruirse el LED!
- El voltaje  $U_n$  puede ser menor que  $U_n$  (min), pero a la salida no será posible establecer la corriente deseada, o el chip LED (chips) puede no encenderse en absoluto.
- Los canales individuales se pueden conectar entre si y aumentar la potencia hasta 4 o 6 A.