



Charakteristika

- DCDA-33M je stmívací aktor určený pro stmívání jednobarevných a RGB LED světelných zdrojů, které jsou řízeny proměnným proudem.
- Aktor má 3 nezávislé kanály a každý z výstupních kanálů je samostatně ovladatelný a adresovatelný.
- Aktor DCDA-33M lze ovládat ze sběrnice BUS, DALI nebo DMX.
- Při ovládání aktoru ze sběrnic BUS a DMX může být podporován také čtvrtý virtuální kanál pro ovládání celkového jasu (BUS - přepnutí v iDM3, DMX - přepnutí dlouhým stiskem tlačítka PRG).
- DCDA-33M lze přímo řídit ze systému iNELS, kdy je komunikačním rozhraním instalační sběrnice BUS.
- Pokud je pro ovládání využito komunikační rozhraní DALI nebo DMX, je možné využít master jednotku EMDC-64M.
- Napájecí napětí stmívacího aktoru musí být minimálně o 4V vyšší než je předpokládané výstupní napětí na zátěži (viz graf).
- Nastavení komunikačního rozhraní a adresy aktoru se provádí pomocí DIP přepínačů:
 - a) přepínač č. 1
 - v horní poloze určuje DALI nebo BUS
 - v dolní poloze určuje DMX
 - b) přepínač č. 2 (v případě že přepínač č. 1 je v horní poloze)
 - v horní poloze určuje DALI
 - v dolní poloze určuje BUS
- Pomocí ovládacích tlačítek na předním panelu lze manuálně ovládat daný výstup.
- Vstupní obvody komunikačních rozhraní jsou opticky odděleny od napájecího napětí připojených světelných zdrojů a jednotka je tedy odolná vůči elektromagnetickému rušení.
- DCDA-33M v provedení 3-MODUL je určen pro montáž do rozvaděče na DIN lištu EN60715.

Všeobecné instrukce

PŘIPOJENÍ DO SYSTÉMU, INSTALAČNÍ SBĚRNICE BUS

Periferní jednotky iNELS3 se připojují do systému prostřednictvím instalační sběrnice BUS. Vodiče instalační sběrnice se připojují na svorkovnice jednotek na svorky BUS+ a BUS-, přičemž vodiče není možno zaměnit. Pro instalační sběrnici BUS je nutné využít kabel s krouceným párem vodičů s průměrem žil nejméně 0,8mm, přičemž doporučeným kabelem je iNELS BUS Cable, jehož vlastnosti nejlépe odpovídají požadavkům instalační sběrnice BUS. Ve většině případů lze využít také kabel JYSTY 1x2x0,8 nebo JYSTY 2x2x0,8. V případě kabelu se dvěma páry kroucených vodičů není možné vzhledem k rychlosti komunikace využít druhý pár pro jiný modulovaný signál, tedy není možné v rámci jednoho kabelu využít jeden pár pro jeden segment BUS sběrnice a druhý pár pro druhý segment BUS sběrnice. U instalační sběrnice BUS je nutné zajistit její odstup od silového vedení ve vzdálenosti alespoň 30 cm a je nutné jej instalovat v souladu s jeho mechanickými vlastnostmi. Pro zvýšení mechanické odolnosti kabelů doporučujeme vždy kabel instalovat do elektroinstalační trubky vhodného průměru. Topologie instalační sběrnice BUS je volná s výjimkou kruhu, přičemž každý konec sběrnice je nutné zakončit na svorkách BUS+ a BUS- periferní jednotkou. Při dodržení všech výše uvedených požadavků může maximální délka jednoho segmentu instalační sběrnice dosahovat až 500 m. Z důvodu, že datová komunikace i napájení jednotek jsou vedeny v jednom páru vodičů, je nutné dodržet průměr vodičů s ohledem na úbytek napětí na vedení a maximální odebíraný proud. Uvedená maximální délka sběrnice BUS platí za předpokladu, že jsou dodrženy tolerance napájecího napětí.

VÝSTUPNÍ SBĚRNICE DALI A DMX

Sběrnice DALI je dvou vodičová a polarizačně nezávislá sběrnice. Převodník EMDC-64M má napájení (16 V / 250 mA) sběrnice DALI implementováno uvnitř a nesmí se k němu připojovat žádný externí zdroj. Pro vedení DALI sběrnice není doporučen přesný typ kabelu, je však důležité dodržet několik podmínek instalace. Pro vedení DALI sběrnice do 100 m je doporučen min. průřez vodiče 0,5 mm². Pro vedení 100 - 150 m je min. průřez 0,75 mm² a pro více než 150 m je doporučen min. průřez 1,5 mm². Vedení delší než 300 m se nedoporučuje používat. Pokles napětí na konci instalace nesmí být větší než 2 V. V případě použití 5-pólového kabelu dbejte aby nedošlo k záměně silového vedení s vedením sběrnice. Topologie zapojení sběrnice je libovolná a není třeba ji zakončovat. DMX byla vyvinuta jako digitální sběrnice pro řízení efektních osvětlení. Topologie sběrnice je přísně liniová a musí být na obou koncích ukončena odporem se jmenovitou hodnotou 120 Ω. U EMDC-64M lze zakončení provést zkratováním sousedních svorek TERM a A. Obecně je nutné při instalaci sběrnice DMX dbát všech požadavků na instalaci sběrnice RS485. K jednotce EMDC-64M je možné připojit až 32 přijímačů. Při použití opakovače lze ovládat až 64 přijímačů. V ideálním případě může být dosah až 1200 m.

KAPACITA A CENTRÁLNÍ JEDNOTKA

K centrální jednotce CU3-01M nebo CU3-02M lze připojit dvě samostatné sběrnice BUS prostřednictvím svorek BUS1+, BUS1-, a BUS2+, BUS2-. Na každou sběrnici lze připojit až 32 jednotek, celkově lze tedy přímo k centrální jednotce připojit až 64 jednotek. Dále je nutné dodržet požadavek na maximální zatížení jedné větve sběrnice BUS proudem maximálně 1000 mA, který je dán součtem jmenovitých proudů jednotek připojených na tuto větev sběrnice. Při připojení jednotek s odběrem větším než 1A lze využít BPS3-01M s odběrem 3A. V případě potřeby je možné další jednotky připojit pomocí externích masterů MI3-02M, které generují další dvě větve BUS. Tyto externí mastery se připojují k jednotce CU3 přes systémovou sběrnici EBM a celkem je možno přes EBM sběrnici k centrální jednotce připojit až 8 jednotek MI3-02M.

NAPÁJENÍ SYSTÉMU

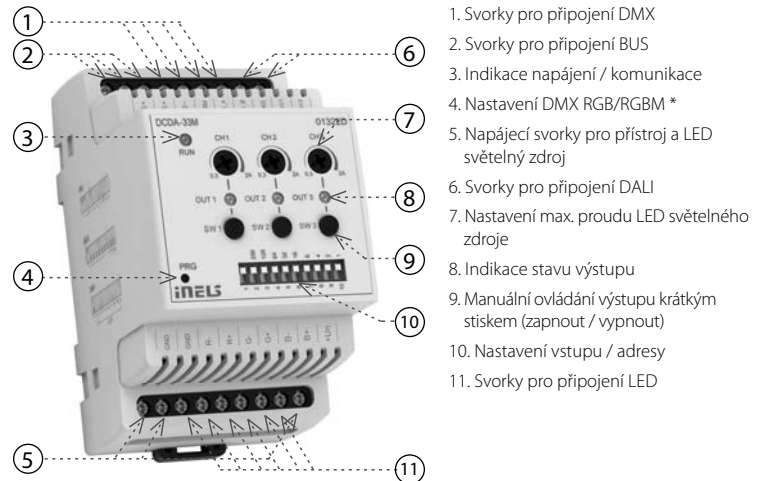
K napájení jednotek systému je doporučeno použít napájecí zdroj společnosti ELKO EP s názvem PS3-100/iNELS. Doporučujeme systém zálohovat externími akumulátory, připojenými ke zdroji PS3-100/iNELS (viz vzorové schéma zapojení řídicího systému).

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Pro funkci jednotky je nutné, aby jednotka byla napojena na centrální jednotku systému řady CU3, nebo na systém, který tuto jednotku již obsahuje, jako jeho rozšíření o další funkce systému. Všechny parametry jednotky se nastavují přes centrální jednotku řady CU3 v softwaru iDM3.

Na základní desce jednotky je LED dioda pro indikaci napájecího napětí a komunikace s centrální jednotkou řady CU3. V případě, že dioda RUN bliká v pravidelném intervalu, probíhá standardní komunikace. Jestliže dioda RUN trvale svítí, je jednotka ze sběrnice napájena, ale jednotka na sběrnici nekomunikuje. V případě, že dioda RUN nesvítí, není na svorkách BUS+ a BUS- přítomno napájecí napětí.

Popis přístroje



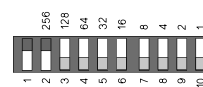
1. Svorky pro připojení DMX
2. Svorky pro připojení BUS
3. Indikace napájení / komunikace
4. Nastavení DMX RGB/RGBM *
5. Napájecí svorky pro přístroj a LED světelný zdroj
6. Svorky pro připojení DALI
7. Nastavení max. proudu LED světelného zdroje
8. Indikace stavu výstupu
9. Manuální ovládání výstupu krátkým stiskem (zapnout / vypnout)
10. Nastavení vstupu / adresy
11. Svorky pro připojení LED

* Nastavení režimu RGB/RGBM tlačítkem PRG je možné pouze v DMX módu (první DIP přepínač v dolní poloze). Nastavení režimu RGB/RGBM v módu BUS se provádí pomocí softwaru iDM3.

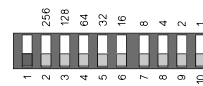
Přepínání RGB/RGBM pomocí dlouhého stisku tlačítka PRG:

- nastavena adresa 0
 - RGB režim - dioda RUN 1x problikne
 - RGBM režim - dioda RUN 2x problikne
- nastavena adresa jiná než 0
 - LED RUN svítí (ok), při změně problikne
 - LED RUN bliká - není DMX signál
 - LED RUN 2x problikne - otočení signálu DMX

Nastavení DIP přepínačů



Nastavení komunikačního rozhraní DALI přepínačem 1 a 2

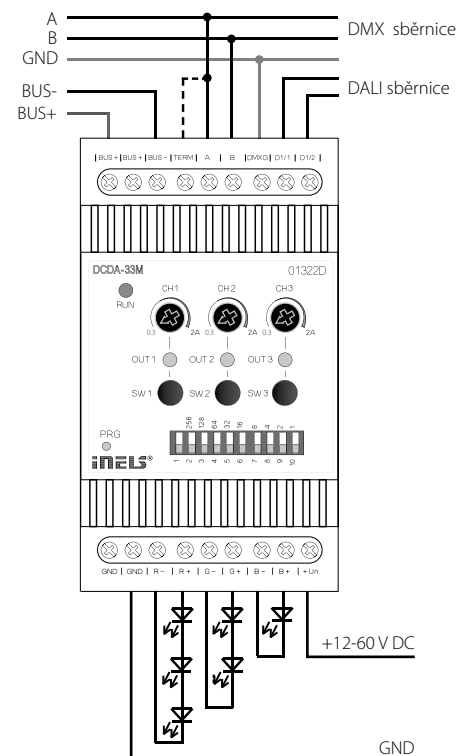


Nastavení komunikačního rozhraní DMX přepínačem 1
Nastavení adresy přepínači 2-10



Nastavení komunikačního rozhraní BUS přepínačem 1 a 2

Zapojení



DCDA-33M

Napájení

Napájecí svorky:	Un+, GND
Napájecí napětí:	12 - 60 V
Příkon:	min. 0.5 W, max. 165 W
Napájecí napětí z BUS / tolerance:	27V DC, -20 / +15 %
Ztrátový výkon:	max. 2 W

Výstupy

Stmívaná zátěž:	LED čipy řízené proměnným proudem, případně více LED čipů zapojených do série
Počet kanálů:	3
Jmenovitý proud:	350 mA - 2 A
Výstupní výkon:	3x 50 W
Výstupní napětí:	6.5 - 55 V
Spínané napětí:	Un
Indikace stavu výstupu:	LED OUT1, OUT2, OUT3
- svítí	výstup sepnut
- bliká	zkrat
- nesvítí	výstup rozepnut

Ovládání

DALI:	1200 bit/s, 250 mA
BUS:	kompatibilní s iNELS3, spotřeba < 4 mA
DMX:	250 kbit/s, 512 kanálů, řízení RGB(M) 3(4) kanály

Provozní podmínky

Vzdušná vlhkost:	max. 80 %
Pracovní teplota:	-20 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Stupeň krytí:	IP20 přístroj, IP40 se zákrtem v rozvaděči
Kategorie přepětí:	II.
Stupeň znečištění:	2
Pracovní poloha:	svislá
Instalace:	do rozvaděče na DIN lištu EN 60715
Provedení:	3-MODUL

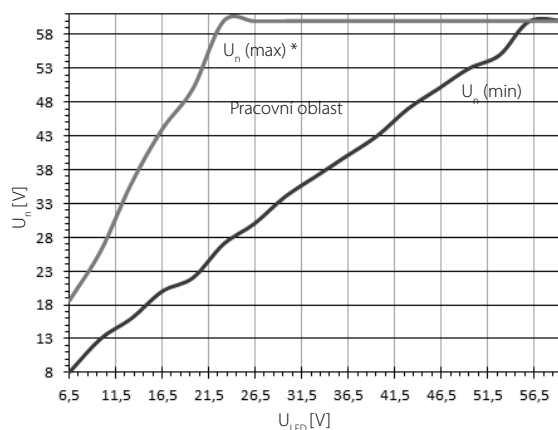
Rozměry a hmotnost

Rozměry:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	135 g

Varování

Před instalací přístroje a před jeho uvedením do provozu se seznáme důkladně s montážním návodem k použití a instalační příručkou systému iNELS3. Návod na použití je určen pro montáž přístroje a pro uživatele zařízení. Návod je součástí dokumentace elektroinstalace, a také ke stažení na webové stránce www.inels.cz. Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Montáž a připojení mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou odbornou elektrokvalifikací při dodržení platných předpisů. Nedotýkejte se částí přístroje, které jsou pod napětím. Nebezpečí ohrožení života. Při montáži, údržbě, úpravách a opravách je nutné dodržet bezpečnostní předpisy, normy, směrnice a odborná ustanovení pro práci s elektrickým zařízením. Před zahájením práce na přístroji je nutné, aby všechny vodiče, připojené díly a svorky byly bez napětí. Tento návod obsahuje jen všeobecné pokyny, které musí být aplikovány v rámci dané instalace. Pro správnou funkci stmívače je důležité jeho chlazení. Stmívač je chlazený přirozeným i nuceným prouděním vzduchu, přesto je potřebné v rozvaděči nebo v rozvodnici zabezpečit proudění vzduchu. Je-li přístup vzduchu omezen, musí být chlazení zabezpečeno pomocí ventilátoru. Jmenovitá provozní teplota okolí je 50 °C. Vždy je nutné ponechat z každé strany stmívače mezeru o šířce minimálně jednoho modulu. V rámci kontroly a údržby pravidelně kontrolujte (při vypnutém napájení) dotažení svorek a dostatečné proudění vzduchu.

Závislost U_{LED} [V] na U_n [V]



* Nepřekračujte U_n (max)!

	U_{LED} [V] pro I=350 mA	U_{LED} [V] pro I=2 A
Zelená:	3 V	3.5 V
Červená:	2.1 V	3.1 V
Modrá:	2.9	3.4 V
Bílá:	3 V	3.4 V
Žlutá:	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

Zásady připojování LED světelných zdrojů k jednotce DCDA-33M:

- Před připojením LED stáhněte pomocí potenciometru regulaci proudu na příslušném kanále na minimum.
- Jednotka DCDA-33M je určena pro sériové nebo sériovo-parallelní zapojení LED čipů bez připojeného srážecího odporu.
- Nikdy nezapojte jeden LED čip (případně dva LED čipy) samostatně! Dojde ke zničení těchto LED čipů. Vždy zapojte do série alespoň tři LED čipy tak, aby byla splněna podmínka $U_{LED} \geq 6.5$ V, a to v závislosti na použitém zdroji. Je nutné, aby LED čipy byly v pracovní oblasti viz graf závislosti U_{LED} na U_n . Pro obecný přehled slouží tabulka úbytku napětí na jednom LED čipu.
- Během připojování LED čipů měřte velikost proudu pomocí ampérmetru a pomocí potenciometru nastavte požadovanou hodnotu.
- Pokud je v dokumentaci k LED čipu uvedeno napětí větší než 6.5 V, jedná se o tzv. složený LED čip a lze jej k DCDA-33M připojit samostatně.
- Křivky v grafu výše určují hranici pracovní oblasti LED.
- *Příklad:* pro 18 V napájecí zdroj lze použít LED čip s úbytkem napětí 6.5 - 14.5 V. To odpovídá např. sériovému zapojení 3-5 ks zelených LED čipů (úbytek na LED čipu je 3 V, viz tabulka, výsledné napětí je tedy 9-15 V) na kanál. Podmínka grafu musí být bezpodmínečně splněna pro nejmenší U_{LED} ze 3 kanálů jednotky.
- Při sériovo-parallelním zapojení LED čipů vždy připojujte stejný počet LED čipů v každé paralelní větvi.
- POZOR! Křivku U_n (max) nepřekračujte! Může dojít ke zničení LED!
- Napětí U_n může být nižší než U_n (min), avšak na výstupu nebude možno nastavit požadovaný proud, případně LED čip (čipy) nemusí svítit vůbec.
- Jednotlivé kanály lze spojit a zvýšit proud až na 4 nebo 6 A.



Characteristics

- DCDA-33M is a dimming unit designed to dim single-color and RGB LED light sources controlled by variable current.
- The actuator has three independent channels and each output channel is individually addressable and controllable.
- DCDA-33M actuator can be controlled from the bus BUS, DALI or DMX.
- When controlling the unit from the buses BUS and DMX, also the fourth virtual channel can be supported to control overall brightness (BUS - switching in iDM3, DMX - switch long press of PRG).
- DCDA-33M can directly control from the system iNELS where the communication interface is the installation BUS.
- If for controlling, a communication interface DALI or DMX is used, it is possible to use the master unit EMDC-64M.
- The supply voltage of the dimming unit must be at least 4V higher than the expected output voltage on the load (see graph).
- Setting the communication interface and addresses of actuators is performed using DIP switches:
 - switch No. 1
 - In the upper position determines DALI or BUS
 - In the lower position determines DMX
 - switch No. 2 (if that switch 1 is in the upper position)
 - In the upper position determines DALI
 - In the lower position determines BUS
- Using the control buttons on the front panel, you can manually control the output.
- The input circuits of communication interfaces are optically isolated from the supply voltage connected lamp unit, and is therefore resistant to electromagnetic interference.
- DCDA-33M in 3-module is designed for panel mounting on DIN rail EN60715.

General instructions

CONNECTION TO THE SYSTEM, INSTALLATION BUS

iNELS3 peripheral units are connected to the system through the BUS installation. Installation BUS conductors are connected to the terminal units to BUS+ and BUS- terminals, wires cannot be interchanged. For installation of BUS it is necessary to use a cable with a twisted pair of wires with a diameter of at least 0.8 mm, the recommended cable is iNELS BUS Cable, whose features best meet the requirements of the BUS installation. Bearing in mind that in terms of all the properties it is possible in most cases also use the cable JYSTY 1x2x0.8 or JYSTY 2x2x0.8, however it is not recommended as the best option. In the case of a cable with two pairs of twisted wires it is not possible to use the second pair of the other for modulated signal due to the speed of communications; it is not possible within one cable to use one pair for one segment BUS and the second pair for the second segment BUS. For installation of BUS it is vital to ensure that it is kept at a distance from the power lines of at least 30 cm and must be installed in accordance with its mechanical properties. To increase mechanical resistance of cables we recommend installation into a conduit of suitable diameter. BUS topology installation is free except for the ring, wherein each end of the bus must terminate at the terminals BUS + and BUS- peripheral unit. While maintaining all the above requirements, the maximum length of one segment of the installation BUS can reach up to 500 m. Due to the data communication and supply of units in one pair of wires, it is necessary to keep in mind the diameter of wires with regards to voltage loss on the lead and the maximum current drawn. The maximum length of the BUS applies provided that they comply with the tolerance of the supply voltage.

OUTPUT BUS DALI AND DMX

DALI is a two wire BUS and polarization-independent BUS. EMDC-64M converter has a power supply (16 V / 250 mA) DALI BUS implemented inside and it must not be connected to any external source. For the management of DALI BUS no exact cable type is recommended, but it is important to keep some installation conditions. For DALI BUS lines up to 100 m it is recommended to use a min. conductor size of 0.5 mm². To manage from 100 - 150 m min. cross section of 0.75 mm² and more than 150 m it is recommended to use min. 1.5 mm². Management of more than 300 m is not recommended. The voltage drop at the end of the installation shall not be greater than 2 V. In the case of a 5-pin cable, be sure to avoid confusion with the management of the BUS line power. BUS connection topology is arbitrary and need not be terminated. DMX was developed as a digital interface for the control of effect lighting. BUS topology is strictly linear and must be terminated at both ends of the resistor with a nominal value of 120 Ω. With EMDC-64M this can be done by shorting the ends of adjacent terminals TERM and A. In general, when you install DMX BUS follow all RS485 installation requirements. When using repeaters you can control up to 64 receivers. Ideally, the range may be up to 1200 m.

CAPACITY AND CENTRAL UNIT

It is possible to connect to the central unit CU3-01M or CU3-02M two independent BUSES by means of terminals BUS1+, BUS1- and BUS2+, BUS2-. It is possible to connect to each BUS up to 32 units, so it is possible to connect directly to the central unit a total of 64 units. It is necessary to comply with the requirement of a maximum load of one BUS line - maximum up to 1000 mA current. When connecting units which draw greater than 1A, BPS3-01M with 3A sampling can be used. It is the sum of the rated currents of the units connected to the BUS line, other units can be connected using the units MI3-02M, which generate further BUSES. These are connected to the CU3 unit via the system BUS EBM and you can connect a total of 8 units via EBM BUS to the central unit MI3-02M.

SUPPLYING THE SYSTEM

For supplying power to system units, it is recommended to use the power source of ELKO EP titled PS3-100/ iNELS. We recommend backing up the system with backup batteries connected to the source of PS3-100/ iNELS (see sample diagram of connecting the control system).

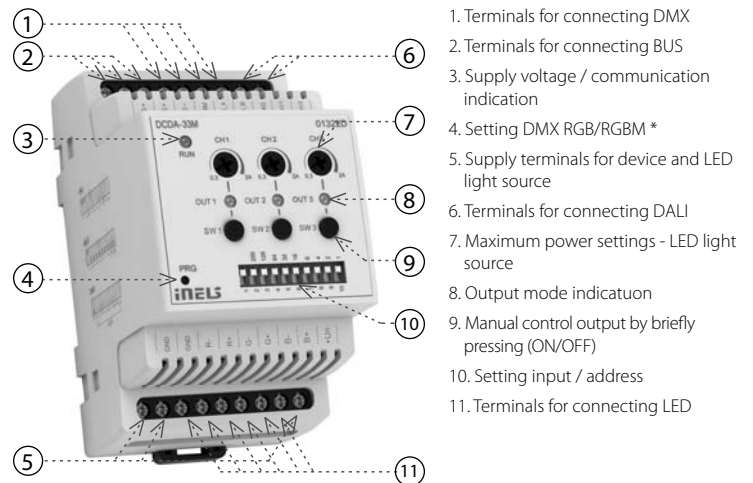
GENERAL INFORMATION

To operate the unit, it is necessary that the unit is connected to a central unit CU3 series, connected to the central unit of the system CU3, or to a system that already contains this unit as its expansion to include further system.

All unit parameters are set through the central unit CU3-01M in the software iDM3.

There is LED diode on the PCB for indication of supply voltage and communication with the central unit series CU3. In case that the RUN diode flashes at regular intervals, so there is standard communication between the unit and BUS. If the RUN diode lights permanently, so the unit is supplied from BUS, but there is no communication between BUS and unit. In case that RUN diode is OFF, so there is no supply voltage on the terminals BUS+ and BUS-.

Description of device



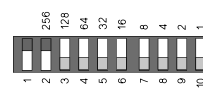
1. Terminals for connecting DMX
2. Terminals for connecting BUS
3. Supply voltage / communication indication
4. Setting DMX RGB/RGBM *
5. Supply terminals for device and LED light source
6. Terminals for connecting DALI
7. Maximum power settings - LED light source
8. Output mode indication
9. Manual control output by briefly pressing (ON/OFF)
10. Setting input / address
11. Terminals for connecting LED

* Setting of the RGB/RGBM PRG button is only possible in DMX mode (first DIP switch is down). Setting RGB/RGBM mode BUS is done with iDM3 software.

Switching RGB/RGBM by long press of PRG:

- set to address 0
 - RGB mode - RUN LED flashes 1x
 - RGBM mode - RUN LED flashes 2x
- set the address other than 0
 - RUN LED lights (ok) to change flashes
 - RUN LED flashes - no DMX signal
 - RUN LED flashes 2x - turn signal DMX

Setting the DIP switches



Setting the DALI communication interface - Switch 1 and 2

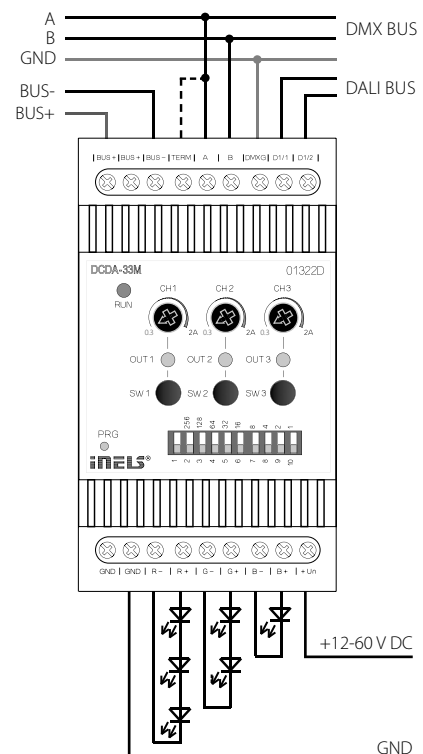


Setting the BUS communication interface - Switch 1 and 2



Setting the DMX communication interface - Switch 1
Setting address - Switch 2-10

Connection



DCDA-33M

Power supply

Supply terminals:	Un+, GND
Supply voltage:	12 - 60 V
Consumption:	min. 0.5 W, max. 165 W
Supply voltage from BUS / tolerance:	27V DC, -20 / +15 %
Dissipated power:	max. 2 W

Outputs

Dimming load:	LED chips controlled by variable streams or alternatively multiple LED chips connected in series
Number of channels:	3
Rated current:	350 mA - 2 A
Output power:	3x 50 W
Output voltage:	6.5 - 55 V
Switching voltage:	Un
Output indication	LED OUT1, OUT2, OUT3
- light:	ON
- short:	flashing
- no light:	OFF

Control

DALI:	1200 bit/s, 250 mA
BUS:	compatible with iNELS3, consumption < 4 mA
DMX:	250 kbit/s, 512 channels, control RGB(M) 3(4) channels

Operating conditions

Relative humidity:	max. 80 %
Operating temperature:	-20 .. +50 °C
Storage temperature:	-30 .. +70 °C
Protection degree:	IP20 device, IP40 mounitg in the switchboard
Overvoltage category:	II.
Pollution degree:	2
Operating position:	vertical
Installation:	into switchboard on DIN rail EN60715
Implementation:	3-MODULLE

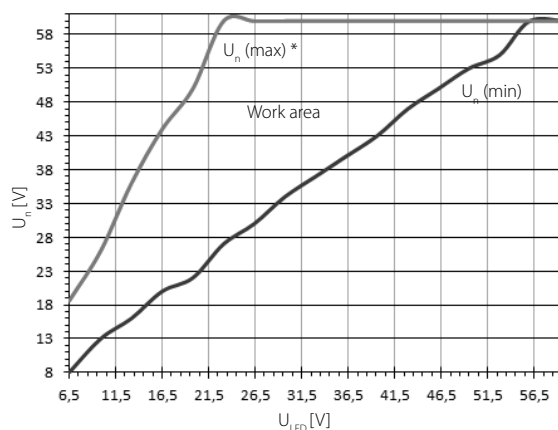
Dimensions and weight

Dimensions:	90 x 52 x 65 mm
Weight:	135 g

Warning

Before the device is installed and operated, read this instruction manual carefully and with full understanding and Installation Guide System iNELS3. The instruction manual is designated for mounting the device and for the user of such device. It has to be attached to electro-installation documentation. The instruction manual can be also found on a web site www.inels.com. Attention, danger of injury by electrical current! Mounting and connection can be done only by a professional with an adequate electrical qualification, and all has to be done while observing valid regulations. Do not touch parts of the device that are energized. Danger of life-threat! While mounting, servicing, executing any changes, and repairing it is essential to observe safety regulations, norms, directives and special regulations for working with electrical equipment. Before you start working with the device, it is essential to have all wires, connected parts, and terminals de-energized. This instruction manual contains only general directions which need to be applied in a particular installation. To ensure correct function of the dimmer, its cooling is important. The dimmer is cooled by natural and forced convection, but it is necessary in a rack or in a junction box to ensure adequate air flow. In case the air access is restricted, cooling must be ensured by a fan. Rated operating ambient temperature is 50 °C. It is always necessary to keep a gap on each side of the dimmer with a minimum width of at least one module. In the course of inspections and maintenance, always check (while de-energized) if terminals are tightened and air flow is sufficient.

Dependence U_{LED} [V] with U_n [V]



* Do not exceed U_n (max)!

	U_{LED} [V] for I=350 mA	U_{LED} [V] for I=2 A
Green:	3 V	3.5 V
Red:	2.1 V	3.1 V
Blue:	2.9	3.4 V
White:	3 V	3.4 V
Yellow:	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

The principles connecting the LED light sources to the unit DCDA-33M:

- Before connecting the LED utilising a potentiometer regulate the flow to the respective channel to a minimum.
- The DCDA-33M is designed for serial or series-parallel connection of LED chips connected without precipitating resistance.
- Never connect one LED chip (or two LED chips) alone! This will destroy these LED chips. Always connect a series of at least three LED chips, so that the condition $U_{LED} \geq 6.5$ V is realised, depending on the source. It is necessary that the LED chips are in the working area, see graph U_{LED} with U_n . For a general overview the table is used to calculate the voltage drop on a single LED chip.
- While connecting the LED chips measure the size of current through the ammeter and using a potentiometer to set the desired value.
- Where the documentation of the LED chip specifies a voltage higher than 6.5 V. The LED chip can be attached to a DCDA-33M separately.
- Curves in the graph above, determine the limits of the LED.
- Example: An LED chip can be used for an 18 V power with a voltage drop from 6.5 - 14.5 V. This corresponds e.g. Serial wiring 3-5 pcs green LED chips (LED chip loss is 3 V, see table, the resultant voltage is thus 9-15 V) per channel. Chart conditions must always be met for the smallest U_{LED} from 3 channels units.
- With a series-parallel connection of LED chips, always connect the same number of LED chips in each parallel branch.
- ATTENTION! U_n (max) curve exceed! This can destroy the LEDs!
- Un voltage may be lower than U_n (min), but if it is not possible to set the output to set the desired current LED chip (chips) may not light at all.
- Individual channels can be combined to increase the current up to 4 or 6 A.



Charakteristika

- DCDA-33M je stmievací aktor určený na stmievanie jednofarebných a RGB LED svetelných zdrojov, ktoré sú riadené striedavým prúdom.
- Aktor má 3 nezávislé kanály a každý z výstupných kanálov je samostatne ovládateľný a adresovateľný.
- Aktor DCDA-33M možno ovládať zo zbernice BUS, DALI alebo DMX.
- Pri ovládaní aktora zo zbernice BUS a DMX môže byť podporovaný tiež štvrtý virtuálny kanál na ovládanie celkového jas (BUS - prepnutie v iDM3, DMX - prepnutie dlhým stlačením tlačidla PRG).
- DCDA-33M možno priamo riadiť zo systému iNELS, kedy je komunikačným rozhraním inštalácia zbernice BUS.
- Pokiaľ je na ovládanie využité komunikačné rozhranie DALI alebo DMX, je možné využiť master jednotku EMDC-64M.
- Napájacie napätie stmievacieho aktora musí byť minimálne o 4V vyššie než je predpokladané výstupné napätie na záťaži (viď graf).
- Nastavenie komunikačného rozhrania a adresy aktora sa vykonáva pomocou DIP prepínačov:
 - prepínač č. 1
 - v hornej polohe určuje DALI alebo BUS
 - v dolnej polohe určuje DMX
 - prepínač č. 2 (v prípade že prepínač č. 1 je v hornej polohe)
 - v hornej polohe určuje DALI
 - v dolnej polohe určuje BUS
- Pomocou ovládacích tlačidiel na prednom paneli je možné manuálne ovládať daný výstup.
- Vstupné obvody komunikačných rozhraní sú opticky oddelené od napájacieho napätia pripojených svetelných zdrojov a jednotka je teda odolná voči elektromagnetickému rušeniu.
- DCDA-33M v prevedení 3-MODUL je určený pre montáž do rozvádzača na DIN lištu EN60715.

Všeobecné inštrukcie

PRIPOJENIE DO SYSTÉMU. INŠTALAČNÁ ZBERNICA BUS

Periférne jednotky iNELS3 sa pripájajú do systému prostredníctvom inštaláčnej zbernice BUS. Vodiče inštaláčnej zbernice sa pripájajú na svorkovnicu jednotiek na svorky BUS+ a BUS-, pričom vodiče nie je možné zameniť. Pre inštaláciu zbernice BUS je nutné využiť kábel s krúteným párom vodičov s priemerom žil najmenej 0,8mm, pričom odporúčaným káblom je iNELS BUS Cable, ktorého vlastnosti najlepšie zodpovedajú požiadavkám inštaláčnej zbernice BUS. Vo väčšine prípadov je možné využiť tiež kábel JYSTY 1x2x0,8 alebo JYSTY 2x2x0,8. V prípade káblu s dvoma párami krútených vodičov nie je možné vzhľadom k rýchlosti komunikácie využiť druhý pár pre iný modulovaný signál, teda nie je možné v rámci jedného káblu využiť jeden pár pre jeden segment BUS zbernice a druhý pár pre druhý segment BUS zbernice. U inštaláčnej zbernice BUS je nutné zaisťiť jej odstup od silového vedenia vo vzdialenosti aspoň 30 cm a je nutné ho inštalovať v súlade s jeho mechanickými vlastnosťami. Pre zvýšenie mechanickej odolnosti káblov odporúčame vždy kábel inštalovať do elektroinštaláčnej trubky vhodného priemeru. Topológia inštaláčnej zbernice BUS je voľná s výnimkou kruhu, pričom každý koniec zbernice je nutné zakončiť na svorkách BUS+ a BUS- periférnou jednotkou. Pri dodržaní všetkých vyššie uvedených požiadaviek môže maximálna dĺžka jedného segmentu inštaláčnej zbernice dosahovať až 500 m. Z dôvodu, že dátová komunikácia i napájanie jednotiek sú vedené v jednom páre vodičov, je nutné dodržať priemer vodičov s ohľadom na úbytok napätia na vedení a maximálny odoberaný prúd. Uvedená maximálna dĺžka zbernice BUS platí za predpokladu, že sú dodržané tolerancie napájacieho napätia.

VÝSTUPNÁ ZBERNICA DALI A DMX

Zbernica DALI je dvojvodičová a polarizačne nezávislá zbernica. Prevodník EMDC-64M má napájanie (16V / 250 mA) zbernice DALI implementované vo vnútri a nesmie sa k nemu pripájať žiadny externý zdroj. Pre vedenie DALI zbernice nie je odporúčaný presný typ káblu, je však dôležité dodržať niekoľko podmienok inštalácie. Pre vedenie DALI zbernice do 100 m je odporúčaný min. prierez vodiča 0,5 mm². Pre vedenie 100 - 150 m je min. prierez 0,75 mm² a pre viac než 150 m je odporúčaný min. prierez 1,5 mm². Vedenie dlhšie než 300 m sa neodporúča používať. Pokles napätia na konci inštalácie nesmie byť väčšie než 2 V. V prípade použitia 5-pólového káblu dbajte aby nedošlo k zámene silového vedenia s vedením zbernice. Topológia zapojenia zbernice je ľubovoľná a nie je potrebné ju zakončovať. DMX bola vyvinutá ako digitálna zbernica pre riadenie efektových osvetlení. Topológia zbernice je prísne líniová a musí byť na oboch koncoch ukončená odporom s menovitou hodnotou 120 Ω. U EMDC-64M možno zakončenie vykonať skratovaním susedných svoriek TERM a A. Všeobecne je nutné pri inštalácii zbernice DMX dbať na všetky požiadavky na inštaláciu zbernice RS485. K jednotke EMDC-64M je možné pripojiť až 32 prijímačov. Pri použití opakovača možno ovládať až 64 prijímačov. V ideálnom prípade môže byť dosah až 1200 m.

KAPACITA A CENTRÁLNA JEDNOTKA

K centrálnej jednotke CU3-01M alebo CU3-02M možno pripojiť dve samostatné zbernice BUS prostredníctvom svoriek BUS1+, BUS1- a BUS2+, BUS2-. Na každú zbernicu možno pripojiť až 32 jednotiek, celkovo možno teda priamo k centrálnej jednotke pripojiť až 64 jednotiek. Ďalej je nutné dodržať požiadavku na maximálne zaťaženie jednej vetvy zbernice BUS prúdom maximálne 1000 mA, ktorý je daný súčtom menovitých prúdov jednotiek pripojených na túto vetvu zbernice. Pri pripojení jednotiek s odberom väčším než 1 A možno využiť BPS3-01M s odberom 3A. V prípade potreby je možné ďalšie jednotky pripojiť pomocou externých masterov MI3-02M, ktoré generujú ďalšie dve vetvy BUS. Tieto externé mastery sa pripájajú k jednotke CU3 cez systémovú zbernicu EBM a celkom je možné cez EBM zbernicu k centrálnej jednotke pripojiť až 8 jednotiek MI3-02M.

NAPÁJANIE SYSTÉMU

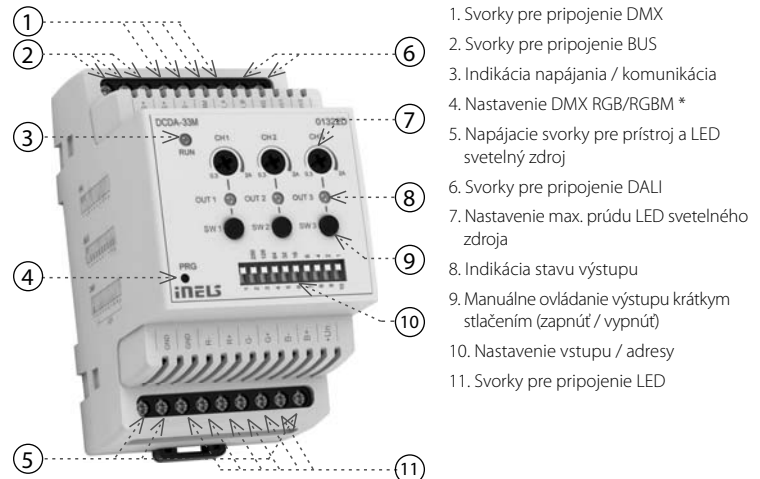
K napájaniu jednotiek systému je odporúčané použiť napájací zdroj spoločnosti ELKO EP s názvom PS3-100/iNELS. Odporúčame systém zálohovať externými akumulátormi, pripojenými ku zdroju PS3-100/iNELS (viď vzorová schéma zapojenia riadiaceho systému).

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Pre funkciu jednotky je nutné, aby jednotka bola napojená na centrálnu jednotku systému rady CU3, alebo na systém, ktorý túto jednotku už obsahuje, ako jeho rozšírenie o ďalšie funkcie systému. Všetky parametre jednotky sa nastavujú cez centrálnu jednotku rady CU3 v softvare iDM3.

Na základnej doske jednotky je LED dióda pre indikáciu napájacieho napätia a komunikáciu s centrálnou jednotkou rady CU3. V prípade, že dióda RUN bliká v pravidelnom intervale, prebieha štandardná komunikácia. Ak dióda RUN trvale svieti, je jednotka zo zbernice napájaná, ale jednotka na zbernici nekomunikuje. V prípade, že dióda RUN nesvieti, nie je na svorkách BUS+ a BUS- prítomné napájacie napätie.

Popis prístroja



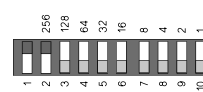
1. Svorky pre pripojenie DMX
2. Svorky pre pripojenie BUS
3. Indikácia napájania / komunikácia
4. Nastavenie DMX RGB/RGBM *
5. Napájacie svorky pre prístroj a LED svetelný zdroj
6. Svorky pre pripojenie DALI
7. Nastavenie max. prúdu LED svetelného zdroja
8. Indikácia stavu výstupu
9. Manuálne ovládanie výstupu krátkym stlačením (zapnúť / vypnúť)
10. Nastavenie vstupu / adresy
11. Svorky pre pripojenie LED

* Nastavenie režimu RGB/RGBM tlačidlom PRG je možné len v DMX móde (prvý DIP prepínač v dolnej polohe). Nastavenie režimu RGB/RGBM v móde BUS sa vykonáva pomocou softwaru iDM3.

Prepínanie RGB/RGBM pomocou dlhého stlačenia tlačidla PRG:

- nastavená adresa 0
 - RGB režim - dióda RUN 1x preblikne
 - RGBM režim - dióda RUN 2x preblikne
- nastavená adresa iná než 0
 - LED RUN svieti (ok), pri zmene preblikne
 - LED RUN bliká - nie je DMX signál
 - LED RUN 2x preblikne - otočenie signálu DMX

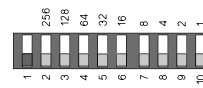
Nastavenie DIP prepínačov



Nastavenie komunikačného rozhrania DALI prepínačom 1 a 2

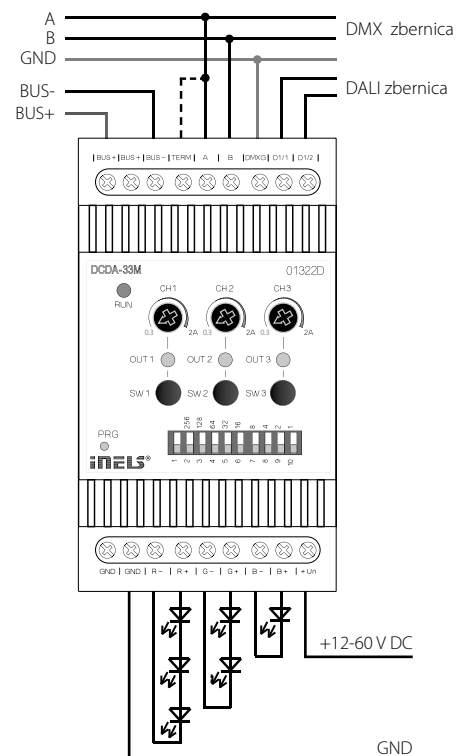


Nastavenie komunikačného rozhrania BUS prepínačom 1 a 2



Nastavenie komunikačného rozhrania DMX prepínačom 1
Nastavenie adresy prepínačmi 2-10

Zapojenie



DCDA-33M

Napájanie	
Napájacie svorky:	Un+, GND
Napájacie napätie:	12 - 60 V
Príkonnosť:	min. 0.5 W, max. 165 W
Napájacie napätie z BUS / tolerancia:	27V DC, -20 / +15 %
Stratový výkon:	max. 2 W

Výstupy	
Stmievaná záťaž:	LED čipy riadené striedavým prúdom, prípadne viac LED čipov zapojených do série
Počet kanálov:	3
Menovitý prúd:	350 mA - 2 A
Výstupný výkon:	3x 50 W
Výstupné napätie:	6.5 - 55 V
Spínané napätie:	Un
Indikácia stavu výstupu:	LED OUT1, OUT2, OUT3
- svieti	výstup zopnutý
- bliká	skrat
- nesvieti	výstup rozopnutý

Ovládanie	
DALI:	1200 bit/s, 250 mA
BUS:	kompatibilný s iNELS3, spotreba < 4 mA
DMX:	250 kbit/s, 512 kanálov, riadenie RGB(M) 3(4) kanály

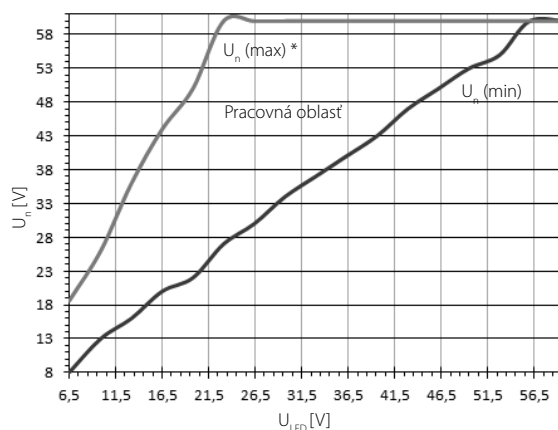
Prevádzkové podmienky	
Vzdušná vlhkosť:	max. 80 %
Pracovná teplota:	-20 .. +50 °C
Skladovacia teplota:	-30 .. +70 °C
Krytie:	IP20 prístroj, IP40 so zákrytom v rozvážači
Kategória prepätia:	II.
Stupeň znečistenia:	2
Pracovná poloha:	zvislá
Inštalácia:	do rozvážača na DIN lištu EN60715
Prevedenie:	3-MODUL

Rozmery a hmotnosť	
Rozmery:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnosť:	135 g

Varovanie

Pred inštaláciou prístroja a pred jeho uvedením do prevádzky sa zoznámte dôkladne s montážnym návodom na použitie a inštaláčnou príručkou systému iNELS3. Návod na použitie je určený pre montáž prístroja a pre užívateľa zariadenia. Návod je súčasťou dokumentácie elektroinštalácie, a tiež ku stiahnutiu na webovej stránke www.inels.sk. Pozor, nebezpečie úrazu elektrickým prúdom! Montáž a pripojenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou odbornou elektro kvalifikáciou pri dodržaní platných predpisov. Nedotýkajte sa častí prístroja, ktoré sú pod napätím. Nebezpečie ohrozenia života. Pri montáži, údržbe, úpravách a opravách je nutné dodržať bezpečnostné predpisy, normy, smernice a odborné ustanovenia pre prácu s elektrickým zariadením. Pred zahájením práce na prístroji je nutné, aby všetky vodiče, pripojené diely a svorky boli bez napätia. Tento návod obsahuje len všeobecné pokyny, ktoré musia byť aplikované v rámci danej inštalácie. Pre správnu funkciu stmievača je dôležité jeho chladenie. Stmievač je chladený prirodzeným i núteným prúdením vzduchu, napriek tomu je potrebné v rozvážači alebo v rozvodnici zabezpečiť prúdenie vzduchu. Ak je prístup vzduchu obmedzený, musí byť chladenie zabezpečené pomocou ventilátora. Menovitá prevádzková teplota okolia je 50 °C. Vždy je nutné ponechať z každej strany stmievača medzeru o šírke minimálne jedného modulu. V rámci kontroly a údržby pravidelne kontrolujte (pri vypnutom napájaní) - dotiahnutie svoriek a dostatočné prúdenie vzduchu.

Závislosť U_{LED} [V] na U_n [V]



* Neprekračujte U_n (max)!

	U_{LED} [V] pre I=350 mA	U_{LED} [V] pre I=2 A
Zelená:	3 V	3.5 V
Červená:	2.1 V	3.1 V
Modrá:	2.9	3.4 V
Biela:	3 V	3.4 V
Žltá:	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

Zásady pripájania LED svetelných zdrojov k jednotke DCDA-33M:

- Pred pripojením LED stiahnite pomocou potenciometra reguláciu prúdu na príslušnom kanále na minimum.
- Jednotka DCDA-33M je určená pre sériové alebo sériovo-paralelné zapojenie LED čipov bez pripojeného zrážacieho odporu.
- Nikdy nezapájajte jeden LED čip (prípadne dva LED čipy) samostatne! Dôjde ku zničeniu týchto LED čipov. Vždy zapojte do série aspoň tri LED čipy tak, aby bola splnená podmienka $U_{LED} \geq 6.5$ V, a to v závislosti na použítom zdroji. Je nutné, aby LED čipy boli v pracovnej oblasti vid graf závislosti U_{LED} na U_n . Pre obecný prehľad slúži tabuľka úbytku napätia na jednom LED čipe.
- Počas pripájania LED čipov merajte veľkosť prúdu pomocou ampérmetra a pomocou potenciometra nastavte požadovanú hodnotu.
- Pokiaľ je v dokumentácii k LED čipu uvedené napätie väčšie než 6.5 V, jedná sa o tzv. zložený LED čip a je možné ho k DCDA-33M pripojiť samostatne.
- Krivky v grafe vyššie určujú hranicu pracovnej oblasti LED.
- Príklad.: pre 18 V napájací zdroj je možné použiť LED čip s úbytkom napätia 6.5 - 14.5 V. To zodpovedá napr. sériovému zapojeniu 3-5 ks zelených LED čipov (úbytok na LED čipe je 3 V, vid tabuľka, výsledné napätie je teda 9-15 V) na kanál. Podmienka grafu musí byť bezpodmienečne splnená pre najmenší U_{LED} z 3 kanálov jednotky.
- Pri sériovo-paralelnom zapojení LED čipov vždy pripájajte rovnaký počet LED čipov v každej paralelnej vetve.
- POZOR! Krivku U_n (max) neprekračujte! Môže dôjsť ku zničeniu LED!
- Napätie U_n môže byť nižšie než U_n (min), avšak na výstupe nebude možné nastaviť požadovaný prúd, prípadne LED čip (čipy) nemusí svietiť vôbec.
- Jednotlivé kanály je možné spojiť a zvýšiť prúd až na 4 alebo 6 A.



Jellemzők

- A DCDA-33M dimmer egyszínű vagy RGB LED fényforrások változtatható árammal történő szabályzásához használható.
- Az egység 3 független csatornával rendelkezik, mindegyik kimeneti csatorna egymástól függetlenül vezérelhető és címezhető.
- A dimmer vezérelhető BUS, DALI vagy DMX buszról.
- Az egység BUS vagy DMX buszról történő vezérlésekor a negyedik virtuális csatorna általános fényáram állításra használható.
- A DCDA-33M vezérelhető közvetlenül az INELS BUS rendszeren keresztül, BUS-ra telepített kommunikációs interfészként.
- Ha a vezérlés a DALI vagy DMX kommunikációs interfészen keresztül történik, akkor az EMDC-64M master egységként használható.
- A dimmer tápfeszültsége legalább 4V-al legyen magasabb, mint a kimeneti terhelés várható feszültsége (lásd a grafikon).
- A kommunikációs interfész és az egységcíme beállítása DIP kapcsolókkal történik:
 - 1.számú kapcsoló:
 - felső állásban DALI vagy BUS
 - alsó állásban DMX
 2. számú kapcsoló (ha az 1. kapcsoló felső állásban van)
 - felső állásban DALI
 - alsó állásban BUS.
- Az előlapi nyomógombok segítségével a kimenetek manuálisan egyesével vezérelhetők.
- A bemeneti kommunikációs interfész áramkörök optikailag leválasztottak a csatlakoztatott fényforrások tápfeszültségétől, ezért érzékenyebbek az elektromágneses interferenciákkal szemben.
- 3-MODUL széles, EN60715 DIN sínré rögzíthető.

Általános útmutató

CSATLAKOZÁS A RENDSZERHEZ - INSTALLÁCIÓS BUSZ

Az INELS3 perifériás egységei az installációs BUS-on keresztül csatlakoznak a rendszerhez. Az installációs busz vezetékai az egységek BUS+ és a BUS- sorkapcsaihoz polaritáshelyesen csatlakoznak, a vezeték polaritása nem cserélhető fel. Az installációs BUS vezetékéhez csavart érpáras kábelt kell használni, melynek erőképítő átmérője legalább 0.8 mm. Ajánlott az INELS BUS Cable használata, melynek jellemzői a legjobban megfelelnek a BUS telepítési követelményeinek. A legtöbb esetben használható a JYSTY 1x2x0.8 vagy a JYSTY 2x2x0.8 kábel is. Két csavart érpáras buszkábel telepítése esetén nem használható csak az egyik csavart érpár kommunikációs buszként, ugyanis erősen befolyásolná egymás modulációját és a kommunikációs sebességét. Nem köthető be tehát az egyik érpárra az egyik BUS vonal, a másik érpárra a másik BUS vonal. Az installációs BUS vezetékének telepítésénél nagyon fontos betartani a legalább 30 cm távolságot a tápvezetékektől, valamint stabil mechanikai tartást kell biztosítani. A kábelek mechanikai védelmének növelése érdekében ajánlott megfelelő átmérőjű védőcső használata. A BUS a gyűrű kialakítás kivételével egy nyílt topológiájú buszrendszer, melyet mindkét végén egy egység (CU vagy periféria) BUS + és BUS- sorkapcsába csatlakoztatva le kell zárni. Egy BUS vonal maximális hossza 500 m lehet. Az adatforgalom és a perifériák tápellátása ugyanazon az egy pár vezetéken történik (BUS-on), ezért a feszültségvesztés és az áramfelvétel szempontjából ügyelni kell a vezeték méretezésére és hosszára. A BUS vezeték maximális hossza a tápfeszültség tűrés figyelembevétele mellett értendő.

DALI ÉS DMX BUSZ KIMENETEK

A DALI busz egy kétvezetékes, polarizáció-független busz. A DALI busz tápellátása (16 V / 250 mA) az EMDC-64M konverteren belül rendelkezésre áll, nem kell és nem lehet külső tápforrást csatlakoztatni. Nincs specifikus kábel ajánlás a busz vezetékéhez, de több telepítési feltételnek meg kell felelnie. Ajánlott minimum vezeték keresztmetszet max. 100 m DALI buszvonallal 0.5 mm². 100 - 150 m DALI buszvonallal min. keresztmetszet 0.75 mm² és 150 m-nél hosszabb buszvonallal min. 1.5 mm². Nem ajánlott 300 m feletti hosszban vezetékezni. A vezetékezés végén a feszültségcsúszás nem lehet nagyobb, mint 2 V. Amennyiben 5 eres kábelt használ, győződjön meg arról, hogy nem keverte-e össze a tápvezetékét a buszvezetékkel. A DMX busz egy szabványos digitális busz, melyet eredetileg világítási effektus vezérlésére fejlesztettek. A busz topológiája szigorúan lineáris és mindkét végét le kell zárni egy 120 Ω névleges értékű ellenállással. Az EMDC-64M egység beépített lezáró ellenállást az „A” és a szomszédos „TERM” sorkapcsok rövidre zárásával lehet beiktatni. Általában elmondható, hogy a DMX busz telepítésénél az RS485 busz telepítési követelményei szerint kell eljárni. Az EMDC-64M eszközhöz 32 vevőegység csatlakoztatható. Ájtátszó (repeater) segítségével akár 64 vevőegység vezérlése is lehetséges. Ideális esetben a telepítési távolság akár 1200 m is lehet.

KAPACITÁS ÉS A KÖZPONTI EGYSÉG

A CU3-01M vagy CU3-02M központi egységhez két független BUS adatbusz köthető be a BUS1+, BUS1- és a BUS2+, BUS2- csatlakozásokon. Egy buszra maximum 32 egység csatlakoztatható, így a központi egységhez közvetlenül összesen 64 egység köthető be annak figyelembe vételével, hogy egy BUS vonal összesen max. 1000 mA áramfelvétellel terhelhető. Ha a csatlakoztatott egységek össz áramfelvétele 1A-nél nagyobb, akkor használható a 3 A-es BPS3-01M. Ha több egység csatlakoztatására van szükség vagy túllépné az áramtárat, akkor az MI3-02M buszbővítő használatával további BUS vonalakkal egészítheti ki a rendszert. A buszbővítő az EBM rendszerbuszon keresztül csatlakozik a CU3 központi egységhez. Az EBM buszra összesen 8 egység csatlakoztatható.

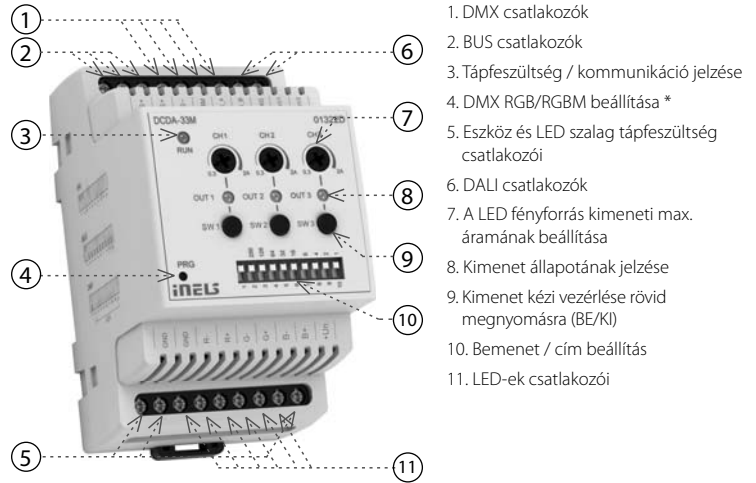
A RENDSZER TÁPELLÁTÁSA

A rendszer egységek tápfeszültség ellátásához az ELKO EP PS3-100/INELS típusú tápegységét célszerű használni. A rendszer háttértáplálásának biztosítására javasolt a PS3-100/INELS tápegységhez háttérakkumulátor csatlakoztatása (a csatlakoztatást lásd a vezérlőrendszer bekötési rajzján).

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Az egységet a működtetéshez egy CU3 központi egységhez kell csatlakoztatni vagy egy olyan rendszerhez, amely már tartalmazza a központi egységet és az egység bővítésként csatlakozik hozzá. Az egységek paramétereinek beállítása a CU3 központi egységen keresztül történik az iDM3 szoftver segítségével. Az egységek előlapján található LED-ek a tápfeszültséget és a CU3 központi egységgel történő kommunikációt jelzik. A RUN LED rendszeres időközönkénti villogása a BUS-on keresztül zajló szabványos kommunikációt jelzi. Ha a RUN LED folyamatosan világít, akkor az egység kap tápfeszültséget a buszról, de nincs kommunikáció. Ha a RUN LED nem világít, akkor nincs tápfeszültség a BUS+ és BUS- kábelek között.

Az eszköz részei

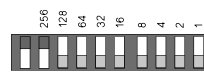


* Az RGB/RGBM üzemmódok beállítása a „PRG” gombbal csak DMX üzemmódban lehetséges (első DIP kapcsoló alsó állásban). Az RGB/RGBM üzemmódok beállítása a BUS-on keresztül az iDM3 szoftverrel történik.

Az RGB/RGBM üzemmódok átkapcsolása a „PRG” gomb hosszú megnyomásával:

- Állítsa be a 0 címet:
 - RGB üzemmód - RUN LED 1x villog
 - RGBM mód - RUN LED 2x villog
- Állítsa be a nullától eltérő címet:
 - RUN LED világít, váltva villog
 - RUN LED villog - nincs DMX jel
 - RUN LED 2x villog - DMX irányjelző

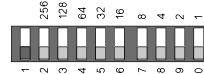
DIP kapcsolók beállítása



1 és 2 kapcsolók: DALI kommunikációs interfész beállítása

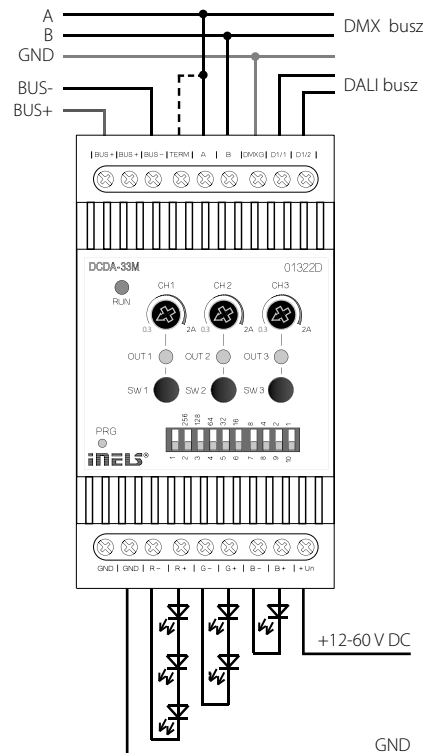


1 és 2 kapcsolók: BUS kommunikációs interfész beállítása



1 kapcsoló: DMX kommunikációs interfész beállítása
2-10 kapcsolók: cím beállítása

Bekötés



DCDA-33M

Tápellátás

Tápfeszültség csatlakozók:	Un+, GND
Tápfeszültség:	12 - 60 V
Fogyasztás:	min. 0.5 W, max. 165 W
Tápfeszültség BUS-ről / tűrés:	27V DC, -20 / +15 %
Disszipált teljesítmény:	max. 2 W

Kimenet

Dimmelhető terhelések:	Áramvezérelt LED chipek vagy sorbakapcsolt LED chipek
Csatornák száma:	3
Névleges áram:	350 mA - 2 A
Kimeneti teljesítmény:	3x 50 W
Kimeneti feszültség:	6.5 - 55 V
Kapcsolási feszültség:	Un
Kimenet visszajelző	LED OUT1, OUT2, OUT3
- világít	ON
- rövidzár	villog
- nem világít	OFF

Vezelel

DALI:	1200 bit/s, 250 mA
BUS:	iNELS3 kompatibilis, fogyasztás < 4 mA
DMX:	250kbit/s, 512 csatorna, RGB(M) vezelel 3(4) csatorna

Üzemeltetési feltételek

Levegő páratartalom:	max. 80 %
Működési hőmérséklet:	-20 .. +50 °C
Tárolási hőmérséklet:	-30 .. +70 °C
Védettségi fok:	IP20 eszköz, IP40 kapcsolószekrénybe szerelve
Túlfeszültségi kategória:	II.
Szennyezettségi fok:	2
Működési helyzet:	függőleges
Telepítés:	kapcsolószekrénybe, DIN sínre EN60715
Kivitel:	3-MODUL

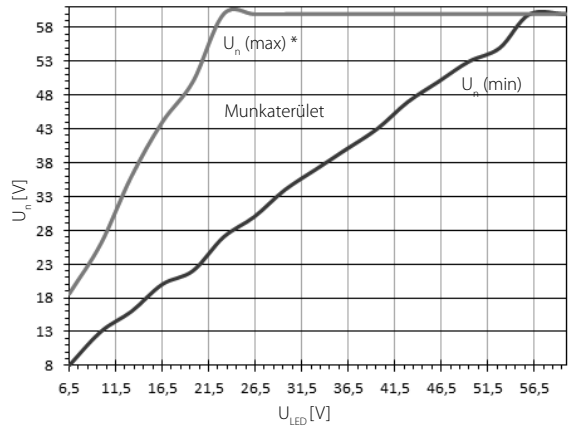
Méretek és Tömeg

Méretek:	90 x 52 x 65 mm
Tömeg:	135 g

Figyelem

A készülék beépítése és üzembe helyezése előtt olvassa el ezt a használati utasítást, valamint az iNELS3 rendszer telepítési útmutatóját és csak a teljes megértést követően kezdje meg a telepítést. A használati utasítás a készülék beépítéséről és felhasználásáról ad tájékoztatást, melyet csatolni kell a villamos dokumentációhoz. A használati utasítás megtalálható a www.inels.hu weboldalon is. Figyelem, az elektromos áram sérülést okozhat! A szerelést csak megfelelő képzettséggel rendelkező személy végezheti és a szerelésnek meg kell felelnie a hatályos szabályoknak. Az eszközök erősáramú részeinek érintése életveszélyes! Szereléskor, szervizelésnél, módosításoknál és javítások esetén feltétlenül be kell tartani az elektromos berendezésekkel történő munkavégzése vonatkozó biztonsági előírásokat, normákat, irányelveket és speciális szabályokat. Mielőtt megkezdené a munkát a készülékkel az összes vezeték, csatlakozó alkatrészeket, és a csatlakozókat is feszültségmentesíteni kell. Ez a használati utasítás a telepítés során alkalmazandó általános irányelveket tartalmazza. A helyes működéséhez fontos a fényerő-szabályozó hűtése. A dimmer hűtése természetes légáramlással vagy kényszer szellőztetéssel történik, utóbbira akkor van szükség, amikor az elosztószekrényben vagy kötődobozban a hűtéshez nem elegendő a természetes légáramlás. Kényszerzellőztetésnél a légáramlást ventilátor biztosítja. Az eszköz névleges üzemi hőmérséklete 50 °C. A modul jobb hűtése érdekében a modul mindkét oldalán üresen kell hagyni 1-1 modul széles helyet. Az átvizsgálások, karbantartások során mindig ellenőrizze (feszültségmentesített állapotban), hogy a csatlakozók meg vannak-e húzva és megfelelő-e a légáramlás.

Un [V] függvényében ULED [V]



* Ne lépje túl Un (max) értékét!

	U _{LED} [V] ha I=350 mA	U _{LED} [V] ha I=2 A
Zöld:	3 V	3.5 V
Piros:	2.1 V	3.1 V
Kék:	2.9	3.4 V
Fehér:	3 V	3.4 V
Sárga:	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

Alapelvek a LED fényforrások DCDA-33M egységhez történő csatlakoztatásához:

- Mielőtt csatlakoztatja a LED fényforrásokat a potenciométerrel állítsa minimumra az adott csatorna áramát.
- A DCDA-33M soros vagy soros-párhuzamos kapcsolású LED chipekhez készült, melyek nem tartalmaznak beépített áramkorlátozó ellenállást.
- Soha ne kössön be egy LED chipet (vagy két LED-chipet) önmagában! Tönkre fognak menni a LED-chipek. Mindig egy sort csatlakoztasson, ami legalább három LED-chipből áll és megfelel az U_{LED} ≥ 6.5 V feltételnek a tápfeszültségtől függően. Fontos, hogy a LED-chipek mindig az U_{LED} - Un grafikon szerinti munkaterületen működjenek (lásd a grafikon). Az egy LED chipen eső feszültség kiszámolásához általánosan használható a fenti táblázat.
- Csatlakozáskor egy árammérővel mérje a LED chipek áramát és a potenciométerrel állítsa be a kívánt értéket.
- Amennyiben a LED chip dokumentációjában megadott feszültség nagyobb, mint 6.5 V, akkor feltehetően „kompozit” LED chip, melyet csatlakozhat külön-külön a DCDA-33M eszközhöz.
- A fenti grafikon görbéi meghatározzák a LED használatának korlátait.
- Példa.: 18 V-os tápfeszültséget használva a LED chipek feszültségessége 6.5-14.5 V között lehet, ami megfelel pl. 3-5 db sorba kötött zöld LED-chip feszültségességének csatornánként (egy LED chip feszültségessége 3 V, a kapott feszültség tehát 9-15 V - lásd táblázat). A grafikonon ábrázolt feltételeknek mindig teljesülniük kell a legkisebb ULED értékre mindhárom csatornán.
- Soros-párhuzamos kapcsolású LED chipeknél, mindig azonos számú LED-chipeket csatlakoztasson minden párhuzamos ágra.
- FIGYELEM! Az Un görbe (max) értékeit nem haladhatja meg! Tönkretetheti a LED-eket!
- Az Un feszültség alacsonyabb lehet, mint az Un (min), de ekkor előfordulhat, hogy nem lehet beállítani a kívánt kimeneti áramot vagy a LED-chip (chipek) egyáltalán nem fog világítani.
- Az egyes csatornák kombinálhatók a kimeneti áram növelésére, így akár 4 vagy 6 A is lehet.



Характеристики

- DCDA-33M - элемент для диммирования одноцветных и RGB LED светильников, которые управляются переменным током.
- Эл-т имеет 3 независ. канала и каждый из входных каналов отдельно управляем и адресован.
- DCDA-33M может управлять по шине BUS, DALI или DMX.
- При управлении по шине BUS и DMX может поддерживаться четвертый виртуальный канал для управления общей яркостью. (BUS - переключить в IDM3, DMX - переключить долгим нажатием кнопки PRG).
- DCDA-33M может упр-ть прямо в сист-ме iNELS через коммуникационн. интерфейс шины BUS.
- Если для упр-я используется коммуникационный интерфейс DALI или DMX, то можно использовать мастер элемент EMDC-64M.
- Напряж. питания диммера должно быть мин. 4 V выше чем прогнозируемое выходное напряжение на нагрузке (см. график).
- Настройки коммун. интерфейса и адреса элемента - с помощью DIP переключателя:
 - переключатель 1
 - в верхнем положении определяет DALI или BUS
 - в нижнем положении определяет DMX
 - переключатель 2 (в случае если переключатель 1 находится в верхнем положении)
 - в верхнем положении определяет DALI
 - в нижнем положении определяет BUS
- Средством управляющих кнопок на передней панели можно вручную управлять выходом.
- Входные цепи комм. интерфейса оптически отделены от напряжения питания подклю. осветительных устройств и устройство устойчиво к электромагнитным помехам.
- DCDA-33M в исполнении 3-МОДУЛЯ для монтажа в распределит на DIN рейку EN60715.

Общие инструкции

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ, МОНТАЖНАЯ ШИНА BUS

Периферийные элементы iNELS3 подключаются к системе посредством монтажной шины BUS. Провода от шины подсоединяются к клеммной плате элементов на клеммы BUS+ и BUS-, при этом провода нельзя менять местами. Для монтажа шины BUS нужно использовать витую пару проводов с диаметром сечения не менее 0,8 мм. Рекомендуется использовать кабель iNELS BUS Cable, характеристики которого наиболее полно удовлетворяют требованиям шины BUS. В случае, если кабель имеет две витые пары (4 провода) для обеспечения скорости коммуникации не рекомендуется использовать только одну пару или обе только для 1 линии шины BUS. При подключении большого количества различных устройств, во многих случаях можно использовать кабели JYSTY 1x2x0,8 или JYSTY 2x2x0,8. При прокладке шины BUS важное значение имеет расстояние шины от линии электропередачи, оно не должно быть менее 30 см. Для повышения механической прочности кабелей рекомендуется убирать их в защитные короба (трубки) соответствующего диаметра. Установка шины допускает топологию круга, но при этом конец шины должен завешиваться на клеммах BUS+ и BUS- элемента системы. При сохранении всех вышеуказанных требований, максимальная длина одного сегмента шины BUS может достигать 500 метров. С учетом того, что передача данных и питание элементов осуществляется по одной и той же витой паре, необходимо придерживаться сечения провода с учетом максимального тока и потери напряжения. Максимальная длина шины BUS определяется с учетом правильного выбора диапазона питающего напряжения.

ШИНЫ DALI И DMX

Шина DALI состоит из двухпроводной шины и поляризационно-независимой шины. Преобразователь EMDC-64M имеет напряжение (16 V / 250 mA) шины EMDC-64M реализованной внутри и к нему нельзя подключать любое другое внешнее устройство. Для управления шиной DALI не обязательно использовать точный тип кабеля, но, при подключении, необходимо придерживаться определенных условий. Для управления шиной DALI длиной до 100 м. рекомендуется кабель с мин. сечением 0,5 мм². Для длины 100 - 150 м. - кабель сечением 0,75 мм², а для длины более 150 м. рекомендовано сечение 1,5 мм². Не рекомендуется использовать шину длиной более 300 м. Падение напряжения на конце шины не должно превышать 2 V. В случае использования 5-жильного кабеля, не перепутайте силовую жилу с жилой управления шиной. Топология подключения шины является произвольной и ее не нужно законцовывать. Шина DMX была разработана для управления световыми эффектами. Топология шины строго линейная и на обоих концах должна заканчиваться резисторами с номинальным значением сопротивления 120 Ω. Законцовку у EMDC-64M можно осуществить путем короткого замыкания соседних клемм TERM и A. Обычно, при инсталляции шины DMX необходимо соблюдать такие же требования, как и для шины RS485. К элементу EMDC- 64M можно подключать до 32 приемников. При использовании повторителей сигнала Вы можете контролировать до 64 приемников. В идеальном случае диапазон может достигать 1200 м.

ПОТЕНЦИАЛ И ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

К центральному элементу CU3-01M или CU3-02M можно подключить две отдельные шины BUS посредством клемм BUS1+, BUS1- и BUS2+, BUS2-. К каждой шине можно подключить до 32 элементов, в целом непосредственно к центральному элементу можно подключить до 64 элементов. Кроме того, необходимо соблюдать требования по максимальной нагрузке на каждую ветвь шины BUS (максимальный ток 1000 mA, который является суммой номинальных токов устройств, подключенных к данной ветви шины). Для подключения единиц с потреблением больше чем 1A можно использовать BPS3-01M для потребления 3A. При необходимости, дополнительные устройства могут быть подключены с использованием внешних мастеров MI3-02M, которые генерируют две другие ветви BUS. Эти внешние мастера подключаются к элементу CU3 через системную шину EBM. В целом через шину EBM к центральному элементу можно подключить до 8 элементов MI3-02M.

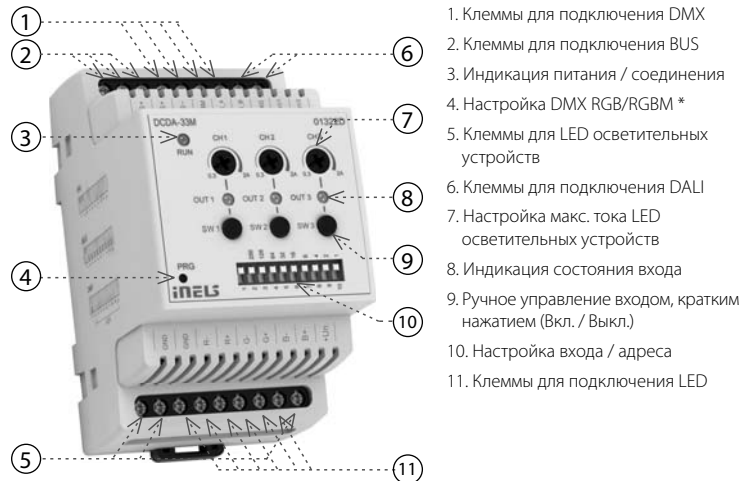
ПИТАНИЕ СИСТЕМЫ

Для электропитания системы рекомендуется использовать источник питания компании ELKO EP, который называется PS3-100/iNELS. Рекомендуется резервная система внешних батарей, подключенных к источнику питания PS3-100/iNELS (см. схему подключения электропитания системы).

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для функционирования элемента необходимо, чтобы он был подключен к центральному блоку системы серии CU3 или к системе, которая уже содержит данный блок. Все параметры элемента настраиваются через центральный блок серии CU3 в программном обеспечении iDM3. На лицевой панели элемента находится LED индикатор для индикации напряжения питания и коммуникации с центральным блоком серии CU3. Если индикатор RUN мигает через регулярные промежутки времени, значит протекает процесс стандартной коммуникации. Если светодиод RUN горит постоянно, значит питание от шины поступает к элементу, но коммуникация на шине отсутствует. Если светодиод RUN не горит, значит на клеммах BUS+ а BUS- отсутствует напряжение.

Описание изделия



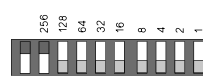
1. Клеммы для подключения DMX
2. Клеммы для подключения BUS
3. Индикация питания / соединения
4. Настройка DMX RGB/RGBM *
5. Клеммы для LED осветительных устройств
6. Клеммы для подключения DALI
7. Настройка макс. тока LED осветительных устройств
8. Индикация состояния входа
9. Ручное управление входом, кратким нажатием (Вкл. / Выкл.)
10. Настройка входа / адреса
11. Клеммы для подключения LED

* Настройка режима RGB/RGBM кнопкой PRG возможна только для DMX (первый DIP переключатель в нижнем положении). Настройка режима RGB/RGBM для BUS осуществляется посредством ПО iDM3.

Переключение RGB/RGBM посредством удержания кнопки PRG:

- настройка адреса 0
 - RGB режим - светодиод RUN мигнет 1 раз
 - RGBM режим - светодиод RUN мигнет 2 раза
- настройка адреса, отличного от 0
 - LED RUN светит (OK), при изменении мигнет
 - LED RUN мигает - нет DMX сигнала
 - LED RUN мигнет 2 раза - сигнал поворота DMX

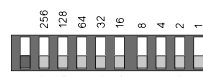
Настройка DIP переключателей



Настройки интерфейса коммутации DALI переключателями 1 и 2.

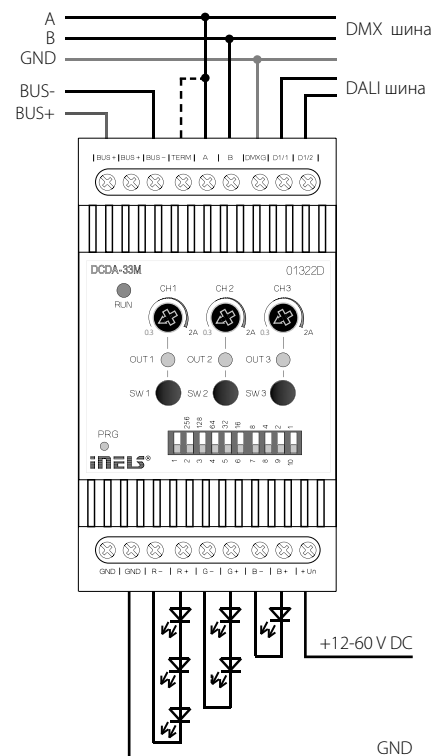


Настройки интерфейса коммутации BUS переключателями 1 и 2.



Настройки интерфейса коммутации DMX переключателем 1. Настройка адреса переключателями 2-10.

Подключение



DCDA-33M

Питание	
Клеммы питания:	Un+, GND
Напряжение питания:	12 - 60 V
Макс. мощность:	мин. 0.5 W, макс. 165 W
Питание с BUS / допуск:	27 V DC, -20 / +15 %
Потеря мощности:	макс. 2 W

Выход	
Диммируемая нагрузка:	LED чипы управляются переменным током, большее количество LED чипов подключаются последовательно
Кол-во каналов:	3
Номинальный ток:	350 mA (mA) - 2 A
Выходная мощность:	3x 50 W
Выходное напряжение:	6.5 - 55 V
Коммут. напряжение:	Un
Индикация состояния выхода:	LED OUT1, OUT2, OUT3
- светит	выход включен
- мигает	короткое замыкание
- не светит	выход отключен

Управление	
DALI:	1200 бит/с, 250 mA
BUS:	совместим с iNELS3, потребление < 4 mA
DMX:	250 кбит/с, 512 канал, упр-е RGB(M) 3(4) канала

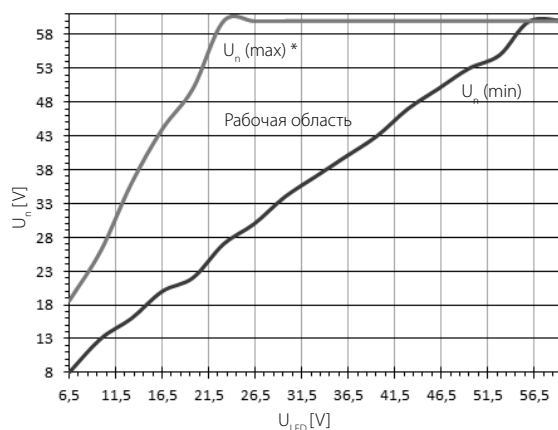
Условия эксплуатации	
Влажность воздуха:	макс. 80 %
Рабочая температура:	-20 .. +50 °C
Складская температура:	-30 .. +70 °C
Степень защиты:	IP20 устр-во, IP40 в распределительном щите
Категория перенапряжения:	II.
Степень загрязнения:	2
Рабочее положение:	вертикальное
Монтаж:	в распределит на DIN рейку EN 60715
Исполнение:	3- МОДУЛЯ

Размеры и Вес	
Размеры:	90 x 52 x 65 мм
Вес:	135 гр.

Внимание

Перед установкой устройства перед вводом его в эксплуатацию, тщательно ознакомьтесь с инструкциями по установке и руководством по инсталляции системы iNELS3. Руководство по эксплуатации предназначено для монтажа устройства и его использования. Руководство по эксплуатации входит в комплект документации системы управления, а также его можно скачать на веб-странице по адресу www.inels.com. Внимание, опасность поражения электрическим током! Установка и подключение может осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии со всеми действующими нормативными актами. Не прикасайтесь к частям устройства, которые находятся под напряжением. Опасность для жизни. Во время установки, технического обслуживания, модернизации и ремонтных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, нормы, директивы и специальные правила для работы с электрооборудованием. Перед началом работ с устройством, необходимо, чтобы все провода, подключенные части и клеммы обесточены. Данное руководство содержит только общие принципы, которые должны быть применены в конкретной инсталляции. В ходе проверок и технического обслуживания, всегда проверяйте (при обесточенной сети) затяжку клемм. Для правильного функционирования устройства, важное значение имеет его охлаждение. Регулятор освещения охлаждается естественной или принудительной конвекцией, поэтому необходимо в распределительный щит обеспечить приток воздуха. Если естественный приток воздуха ограничен, необходимо обеспечить его вентилятором. Номинальная рабочая температура составляет 50 °C. С каждой стороны устройства должно быть свободное пространство на ширину не менее одного модуля. В ходе проверок и технического обслуживания, всегда проверяйте (в обесточенном состоянии) затяжку клемм и достаточный поток воздуха.

Зависимость $U_{LED} [V] / U_n [V]$



* Не превышайте U_n (max)!

	$U_{LED} [V]$ для I=350 mA	$U_{LED} [V]$ для I=2 A
Зеленый:	3 V	3.5 V
Красный:	2.1 V	3.1 V
Синий:	2.9 V	3.4 V
Белый:	3 V	3.4 V
Желтый:	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

Принципы подключения LED источников света к элементу DCDA-33M:

- Перед подключением светодиода, посредством потенциометра регулировки тока переведите на соответствующем канале значение на минимум.
- Элемент DCDA-33M предназначен для последовательного или последовательно-параллельного подсоединения светодиодных чипов без свертываемости сопротивления.
- Никогда не подключайте один или два светодиодных чипа отдельно! Это приведет к выходу из строя LED чипов. Всегда подключайте по крайней мере три чипа так, чтобы соблюдалось условие $U_{LED} \geq 6.5 V$, в зависимости от используемых устройств. Необходимо, чтобы LED чипы находились в рабочей области (см. график зависимости U_{LED} от U_n). Для общего обзора служит таблица падения напряжения на одном LED чипе.
- При подключении LED чипов, измерьте силу тока амперметром и с помощью потенциометра настройте нужное значение.
- Если в документации к LED чипу указано напряжение выше 6.5 V, то это так называемый композитный LED чип и его к DCDA-33M нужно подключать отдельно.
- Кривые на графике приведенном выше, определяют границы рабочей области LED.
- Пример. Для 18 V источника питания можно использовать LED чип с падением напряжения 6.5 - 14.5 V. Это соответствует напр. последовательному подключению 3-5 шт. зеленых LED чипов (падение напряжения LED чипов составляет 3 V (см. таблицу) и итоговое напряжение 9 - 15 V) на каждый канал. Условия графика должны выполняться для наименьшего U_{LED} из 3 каналов элемента.
- При последовательно-параллельном подключении LED чипов всегда подключайте одинаковое количество LED чипов к каждой параллельной ветви.
- ВНИМАНИЕ! Кривую U_n (max) нельзя превышать, т.к. это приведет к выходу из строя LED!
- Напряжение U_n может быть ниже чем U_n (min), но на выходе нельзя будет настроить требуемый ток и LED чип (чипы) могут вообще не светить.
- Отдельные каналы можно объединить и увеличить ток до 4 или 6 A.



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 mm². Para 100 - 150 mts min. sección de 0.75 mm² y a partir de 150 mts mín. sección 1.5 mm². 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

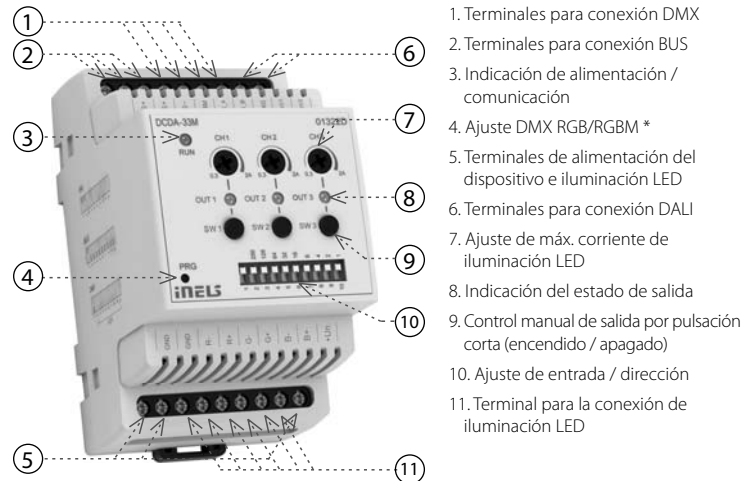
Para alimentación del sistema se utilizan fuentes de alimentación del fabricante ELKO EP con nombre PS3-100/INELS. Recomendamos el sistema tener conectado con baterías externas conectado a la fuente de alimentación PS3-100/INELS (ver diagrama ejemplar de la conexión del sistema de control).

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 la 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



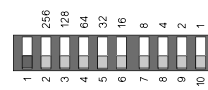
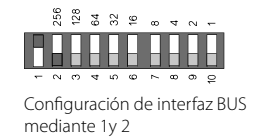
1. Terminales para conexión DMX
2. Terminales para conexión BUS
3. Indicación de alimentación / comunicación
4. Ajuste DMX RGB/RGBM *
5. Terminales de alimentación del dispositivo e iluminación LED
6. Terminales para conexión DALI
7. Ajuste de máx. corriente de iluminación LED
8. Indicación del estado 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:

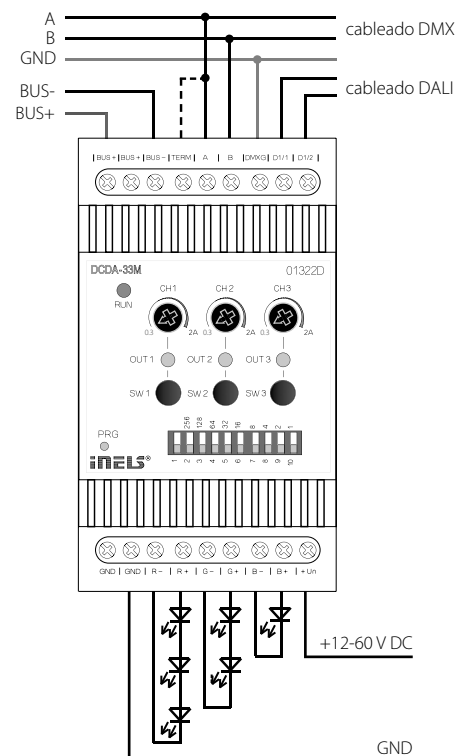
- Dirección ajustada en 0
 - Modo RGB - diodo RUN parpadeará 1x
 - Modo RGBM - diodo RUN parpadeará 2x
- Dirección ajustada en otro valor como el 0
 - LED RUN ilumina (ok), en un cambio da un parpadeo
 - LED RUN parpadea - no hay señal DMX
 - LED RUN parpadea 2x - la señal DMX ha girado

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

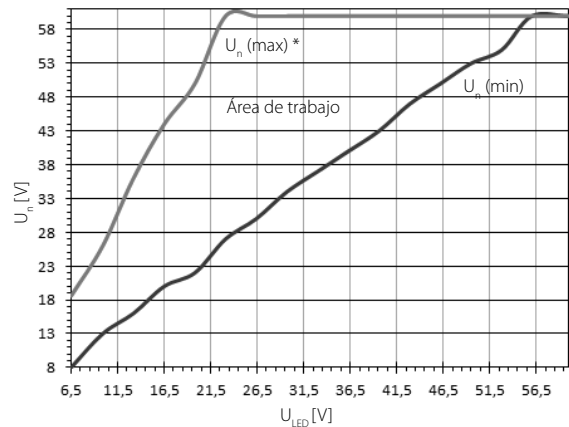
Dimensiones y peso

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. 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.