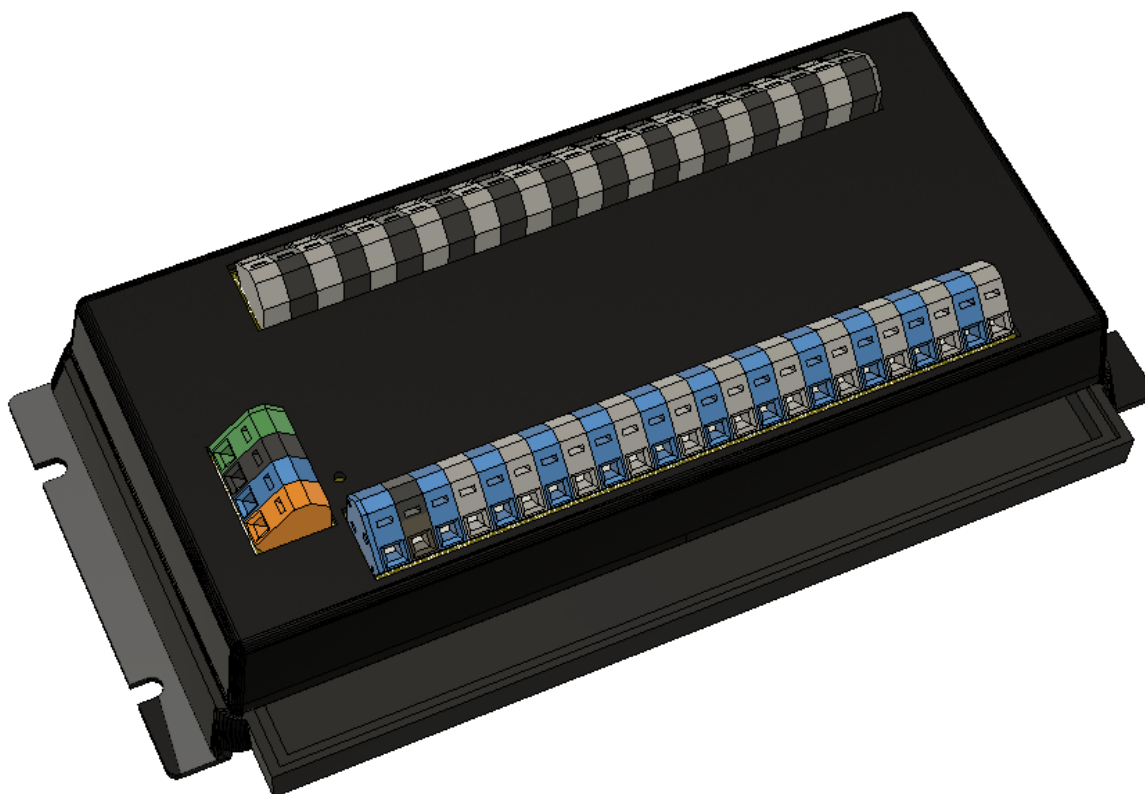


MULTIDIMMER

12-ti kanálový mezilehlý stmívač (dimmer) řízený externím zdrojem kladné PWM



Popis zařízení:

Zařízení **MULTIDIMMER** je určeno k regulaci jasu indikačních LED diod připojených externě k přístrojům letounu, jejichž výstup nedisponuje možností stmívat tuto indikační LED diodu, ale pouze stavy vypnuto a zapnuto. Výrobek **MULTIDIMMER** se vkládá mezi výstup indukujícího zařízení a samotnou LED diodu (proto mezilehlý stmívač).

MULTIDIMMER obsahuje celkem 12 samostatných kanálů se společným vstupem řízení střídavy PWM (jasu LED diod na výstupech). Každý kanál má jeden vstup, který se připojí k indukujícímu zařízení, a výstup, na nějž se připojí původní indikační LED dioda včetně rezistoru. Vstup pro ovládání každého z kanálů je galvanicky oddělen pomocí optického oddělovače s bipolární polaritou (nezáleží tedy na polaritě ani na DC úrovni signálu). Střída výstupního signálu se nastavuje na externím ovládacím zařízení (např. **DOUBLEDIMMER**). Střída všech výstupů (jas) je ovládána společně. Zařízení umí zpracovat PWM která spíná plusový, nebo která spíná zároveň plusový i minusový potenciál. Zařízení, která spínají pouze minusový potenciál nejsou podporována. Kanál číslo jedna má odlišnost oproti ostatním pouze v tom, že výstup je spínán k nule (ostatní spínají VCC potenciál). Ostatní funkcionality je zcela zachována. Přístroj rovněž obsahuje vstup EG, pomocí kterého lze všechny výstupy aktivovat (spojením ke GND) nezávisle na vstupech EN1, EN2, ..., EN10, pro kontrolu funkčnosti indikačních prvků.

Principiální zapojení **MULTIDIMMERU** (pro rychlou představu fungování zařízení) je na obr. 1. Elektrické schéma je pak na obr. 2. Montážní otvory jsou na obr. 3. Při instalaci s jednotkou **DOUBLEDIMMER** popřípadě i **FLAPS** věnujte pozornost také jejich návodu použití. Zařízení **DOUBLEDIMMER** umožňuje řídit 2 kanály zároveň a nezávisle na sobě. Tak lze zvláště ovládat jas indikačních LED a druhým kanálem osvětlení kabiny. Zařízení je určeno pro montáž do NECERTIFIKOVANÝCH letadel.

Elektrické parametry:

Parametr	min.	typicky	max.	jednotka	poznámka
Napájecí napětí (VCC)	9,5	12	15	VDC	Chráněno proti přepólování napájení
Vlastní proudová spotřeba	-	8	185	mA	Max. spotřeba – všechny výstupy aktivní (bez zátěže).
Frekvence ext. vstupu PWM	0		500	Hz	
Povolené napětí vstup PWM	6	12	VCC	V	Zdroj PWM signálu.
Proud PWM vstupu	-	8	-	mA	
Podpora střídavy PWM	1		100	%	Podpora stavu vypnuto a 1..100%
Druh podporované PWM	Spínaná do plus nebo současně do plus i minus				PWM spínaná samostatně do GND (otevřený kolektor) není podporována.
Vstupní napětí EN1...EN12	6		15	V	Bezpečné otevření výstupu
Vstupní proud EN1...EN12	2		10	mA	Nezáleží na polaritě vstupního napětí Vstupní odpor cca 1500 Ω
Výstupní napětí EG			VCC-0,5	V	
Výstupní proud EG			200	mA	
Druh kanálu OUT	OUT1: spínaný minus a OUT2...12: spínané plus				
Výstupní proud kanálu OUT			200	mA	Pro kanál OUT1 vstupní proud. Proud brán při maximálním uvažovaném napětí vyskytující se v obvodu (např. plně nabitá baterie).
Výstupní zkratový proud OUT		650mA		mA	Výstupní obvod chráněn vratnou pojistkou. Pro kanál OUT1 vstupní proud.
Doporučené předradné jištění		5		A	F _{MD} pojistka

Mechanické rozměry:

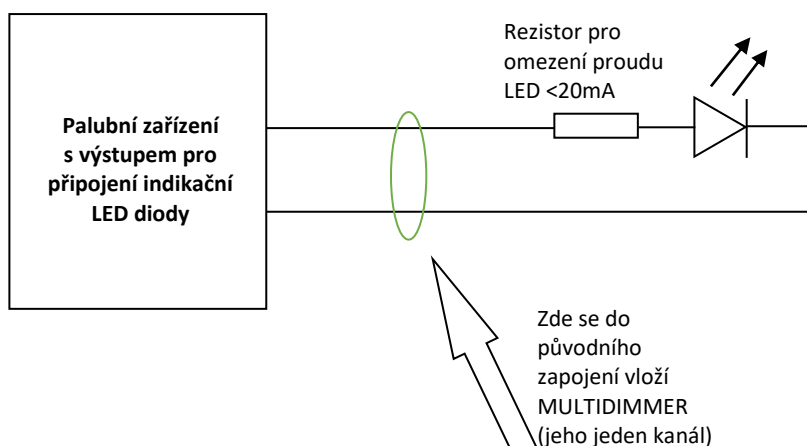
Parametr	veličina	jednotka	poznámka
Šířka	198,2	mm	Bližší specifikace v části ROZMĚRY ZAŘÍZENÍ .
Hloubka	97,4	mm	
Výška	41	mm	
Hmotnost	220	g	

Legenda k značení svorek:

<i>signál</i>	<i>barva</i>	<i>poznámka</i>
VIN	oranžová	Napájecí napětí +
GND	modrá	Napájecí napětí -
PWM	tmavě šedá	Vstup pro externí pozitivní PWM
EG	zelená	Vstup pro nucenou aktivaci všech výstupů – test funkčnosti indikačních prvků (aktivní úroveň GND)
EN1, EN2...EN12	dvojice světle šedá a tmavě šedá	Vstup pro ovládání daného kanálu. Na polaritě nezáleží.
OUT1	dvojice modrá + tm. šedá	Výstup pro připojení a ovládání FLAPS jednotky (spínání k GND)
OUT2...OUT12	dvojice modrá + sv. šedá	Výstup pro připojení LED (kladný pól, stejné napětí jako napájení zařízení). Spínaný kladný potenciál napájení.

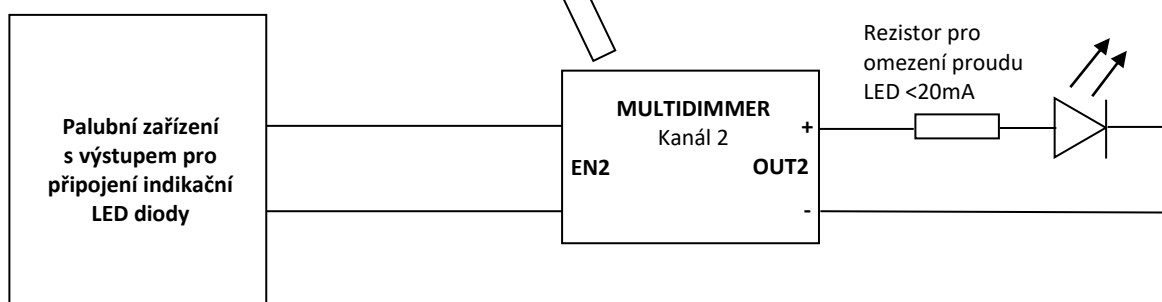
Ideové schéma zapojení:

Původní situace (bez stmívání):



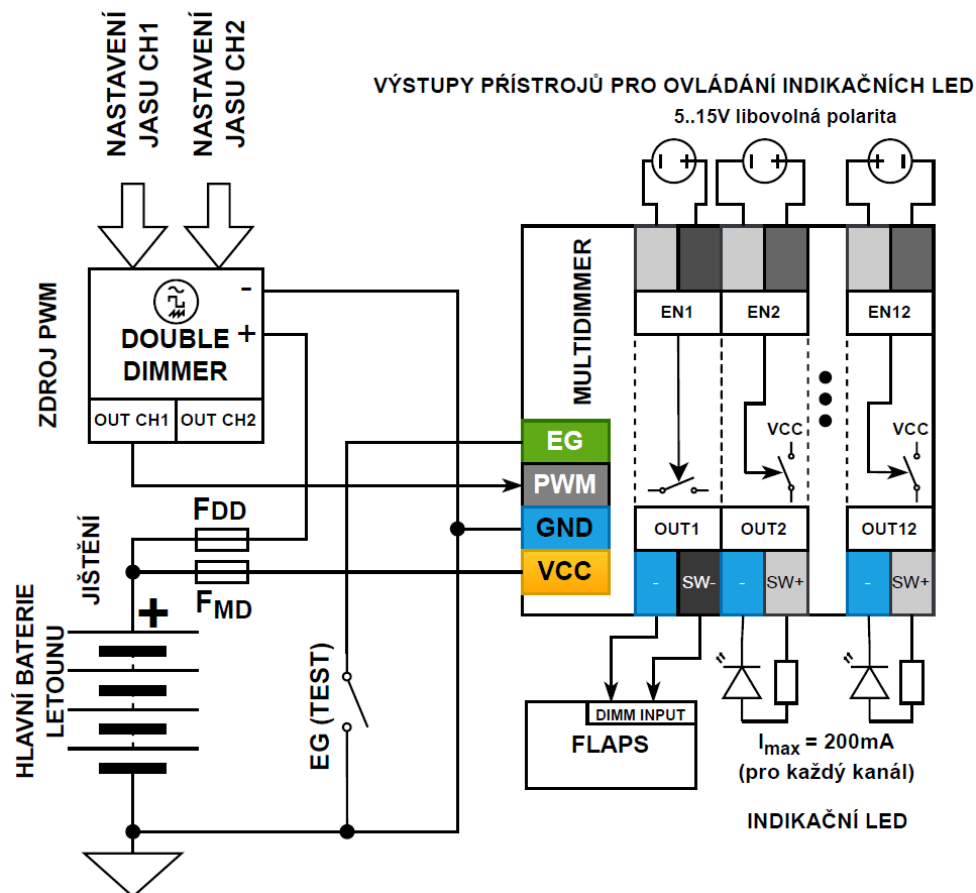
Situace s MULTIDIMMERem:

(ukázka jednoho kanálu)



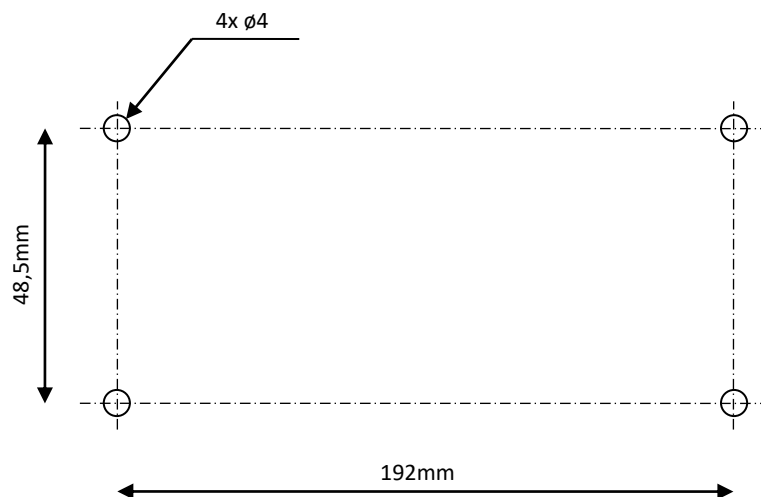
Obr. 1 Principiální zapojení MULTIDIMMERU

Elektrické schéma zapojení:



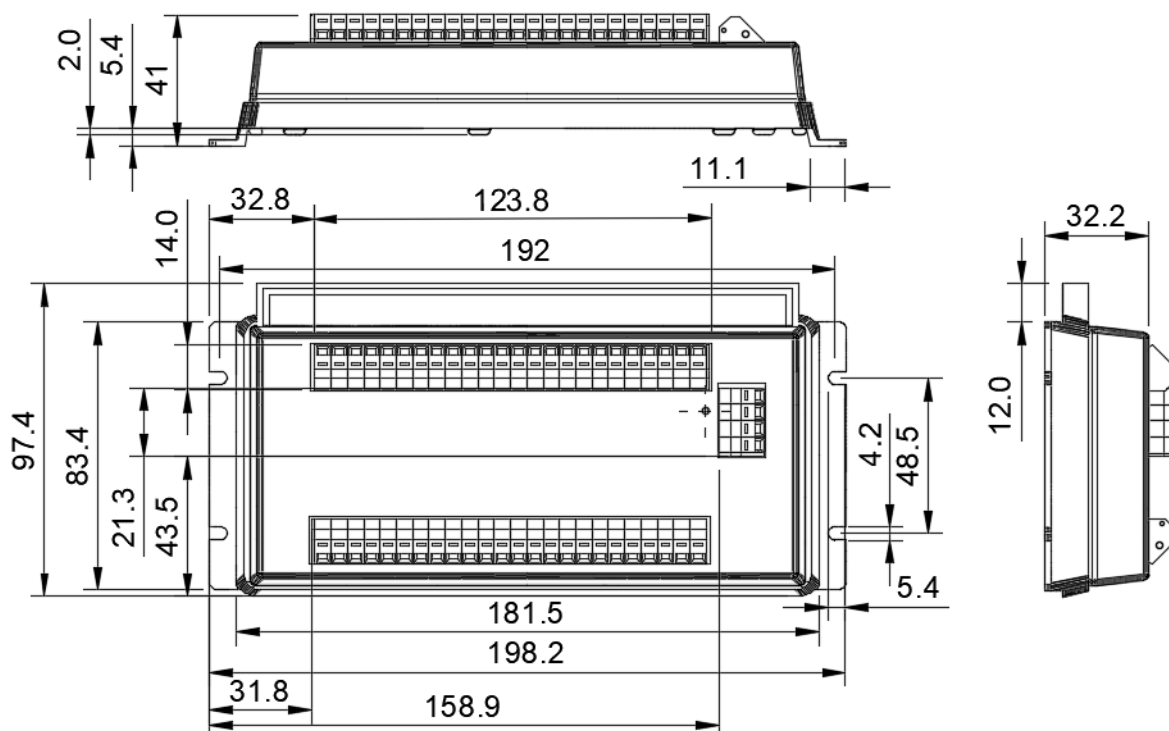
Obr. 2 Schéma zapojení MULTIDIMMERU s jednotkou DOUBLE DIMMER a FLAPS

Montážní otvory:



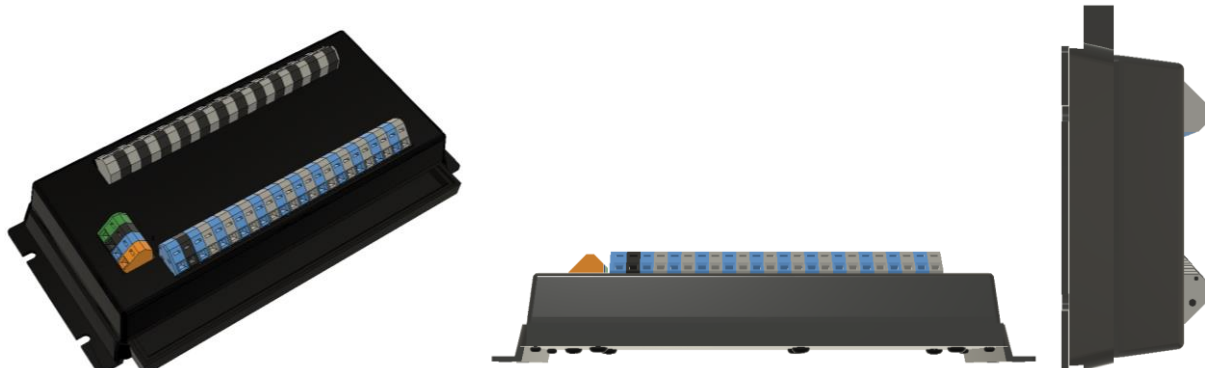
Obr. 3 Rozmístění montážních otvorů

Rozměry zařízení:



Obr. 4 Rozměry krabičky v mm

Pohled na provedení:



Obr. 5 Provedení krabičky

Provozní podmínky:

parametr	hodnota	jednotka	poznámka
Pracovní teplota	-30 ÷ 60	°C	
Vlhkost	10 ÷ 90 %	RH	
Atmosférický tlak	900 ÷ 1100	hPa	
Stupeň krytí	IP20	-	
Typ montáže	příšroubováním na povrch	-	šroub velikosti M4
Pracovní poloha	libovolná	-	

Důležitá upozornění:

Děkujeme vám za zakoupení výrobku MULTIDIMMER – pomocný mezilehlý stmívač indikačních LED. Pro pohodlné a bezpečné používání tohoto výrobku věnujte prosím pozornost CELÉMU NÁVODU, zejména níže uvedeným poznámkám a varováním.

- Před instalací zařízení důkladně přečtěte celý tento manuál
- Instalaci směřjí provádět pouze odborně způsobilé osoby
- Dbejte na správné elektrické zapojení a mechanické upevnění
- Nepoužívejte zařízení v rozporu s tímto manuálem, provozními podmínkami a elektrickými parametry
- Po instalaci ověřte, zda výrobek svým provozem neruší jiné přístroje a jestli sám jimi není rušen
- Pokud výrobek ruší jiné palubní přístroje, nepoužívejte jej
- Zamezte styku výrobku s tekutinami a chemikáliemi
- Výrobek nerozebírejte
- Společnost LAMBERT AERODEVICES s.r.o. nenesé žádnou odpovědnost za jakékoliv škody vzniklé použitím výrobku v rozporu s tímto manuálem, právními a technickými předpisy
- **Výrobek není schválen pro instalaci do certifikovaných letounů**
- Dbejte na pravidelnou údržbu hlavních akumulátorů letadla

Společnost LAMBERT AERODEVICES s.r.o. si vyhrazuje právo na změnu, vylepšení produktu či manuálu bez předchozích či následných upozornění.

Historie dokumentu:

<i>datum</i>	<i>verze</i>	<i>popis změny</i>	<i>provedl</i>
17.1.2020	1	První vydání dokumentu	Stanislav Dulina
12.3.2020	2	Korekce textu, doplňující informace a schémata	ATAMAN
13.6.2022	3	Úprava na 12-ti kanál s podporou stmívání FLAPS. Úplná úprava doc.	NEPOR
18.8.2022	4	Úprava parametrů, LA	NEPOR
1.12.2022	5	Úprava parametrů	NEPOR
16.02.2022	6	Úprava důležitých upozornění	NEPOR



www.lambert-aerodevices.cz