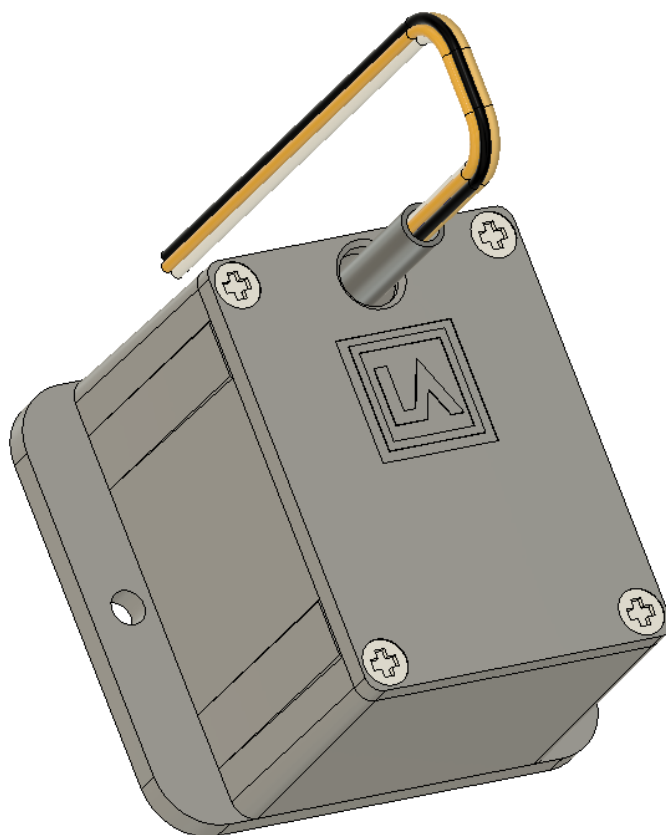


Duty-Voltage Converter

Proporcionální převodník signálu PWM na analogový signál



Popis zařízení:

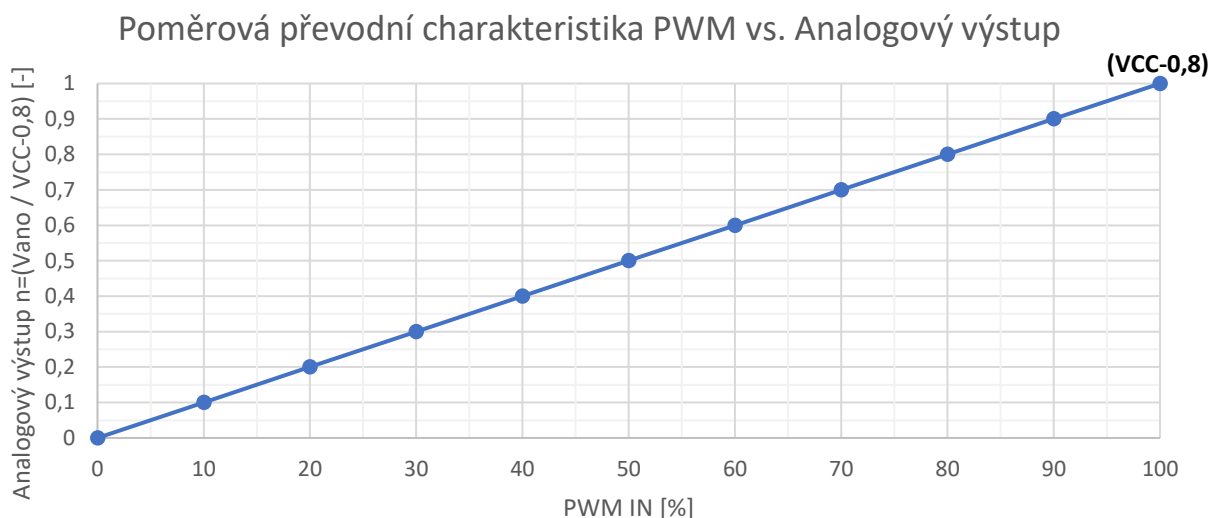
Výrobek **Duty-Voltage Converter** slouží k převodu PWM signálu stmívače na proporcionální analogový signál. Výstupní signál se pohybuje dle aktuální střídy v rozsahu 0V až po aktuální napájecí napětí zmenšeného o úbytek na ochranných prvcích (Vcc-0,8). Využití výrobku je převážně tam, kde potřebujeme externě hromadně nastavit jas palubních přístrojů a daný přístroj neobsahuje digitální vstup PWM, ale jen pouze analogový vstup. Tento řídicí vstup je často označován jako „řídicí osvětlovací sběrnice“ (lighting bus) a bývá rozdělena na **14V** a **28V** verzi. Výrobek je možné uplatnit například v kombinaci **Double Dimmer** a leteckého zobrazovacího panelu (Garmin, Denon) pro UL letouny.

Převodník svou malou velikostí a konstrukcí má jednoduchou instalaci. V kokpitu pod palubní deskou si přichystáme místo pro namontování výrobku. Je potřeba vyvrtat 2 otvory pro šroub M3 v potřebné rozteči (v případě zapuštění výrobku je potřeba udělat i zápusťný otvor). Drátové vývody lze nakrímповat v podstatě na jakýkoliv konektor. Připojíme vodiče napájecího napětí (VCC a GND), dále pak PWM a ANO (Analog Out). Dbejte opatrnosti a obezřetnosti při připojování výrobku k panelu. Ujistěte se před prvním zapnutím výrobku, že je výrobek připojen ke správným pinům vstupního konektoru displeje. Výrobek nakonec uchytíme šroubem, podložkou a maticí na finální místo.

Elektrické parametry:

<i>Parametr</i>	<i>min</i>	<i>typicky</i>	<i>max</i>	<i>jednotka</i>	<i>poznámka</i>
Napájecí napětí VCC	9	12/24	30	VDC	
Spotřeba	0,8	<2	10	mA	
Napětí PWM	4,5V	VCC	30	V	
Frekvence PWM	100	122	1k	Hz	
Střída PWM	0	-	100	%	
Druh podporované PWM	-	pozitivní	-	-	Spínané plus
Převod PWM-ANALOG	-	lineární proporcionální	-	-	Výstupní signál závisí na velikosti napájecího napětí.
Napětí analogového výstupu	0	-	VCC-0,8	V	ANO (ANalog Output) *Výstup naprázdno
Doporučené zatížení výstupu	0	0,2	1,5	mA	
Zvlnění analogového signálu		-	120	mV	
Reakční čas převodu	-	-	400	ms	Okamžitý skok ze 100% na 0%
Vstupní impedance cílového zařízení	-	100/200	-	kΩ	cca 100k@12V; cca 200k@24V * menší zatěžovací impedance snižuje využitelný rozkmit výstupního napětí
Počet kanálů	-	1	-	-	
Ochrana proti přepětí	-	ANO	-	-	
Ochrana výstupu před zkratem	-	ANO	-	-	Omezení výstupního proudu
Ochrana proti přepólování	-	ANO	-	-	
Vnitřní jištění výrobku	-	50	-	mA	Samoresetovatelná pojistka

Výstupní charakteristika převodu:



Obr. 1 Převodní charakteristika výrobku

Výpočet výstupní analogové hodnoty: $V_{ANO}=n*(V_{CC}-0,8)$ případně $V_{ANO}=PWM_{IN}*(V_{CC}-0,8)$

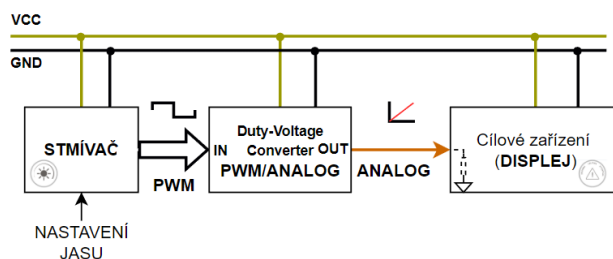
Mechanické rozměry:

Parametr	hodnota	jednotka	poznámka
Šířka	41	mm	*viz. obr. 4 a 5 - rozměry zařízení
Hloubka	44,5	mm	
Výška	27,5	mm	
Montážní otvory	M3	mm	
Otvor pro zapuštění (volitelně)	41,5 x 32	mm	
Hmotnost	30	g	
Průřez kabelů	0,34	mm ²	22AWG
Délka přívodních kabelů	30	cm	

Legenda zapojení vodičů

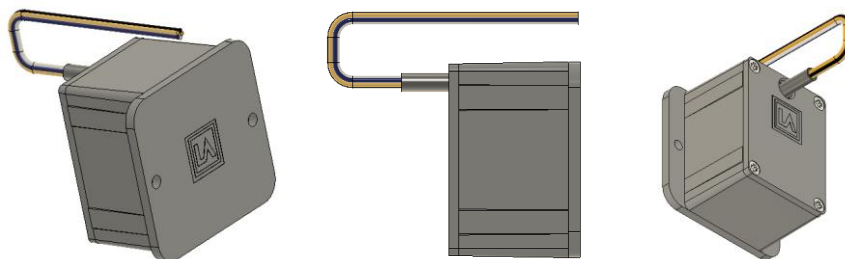
Název	Označení	Barva vodiče
Napájení +	VCC	Žlutá
Napájení -	GND	Černá
Vstup PWM	PWM IN	Bílá
Analogový výstup	ANO	Oranžová

Schéma zapojení:



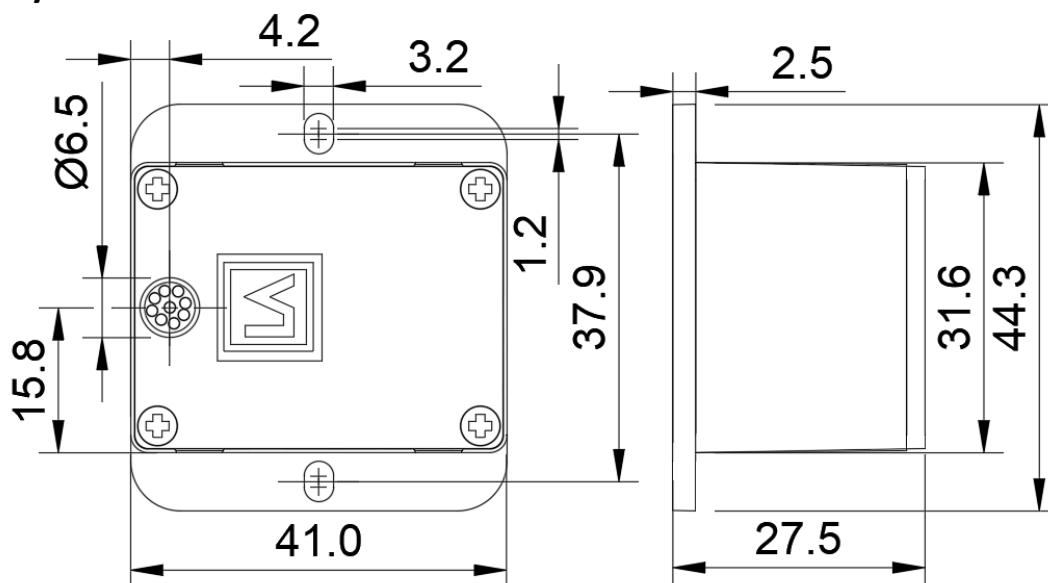
Obr. 2 Schéma zapojení

Náhled na výrobek:

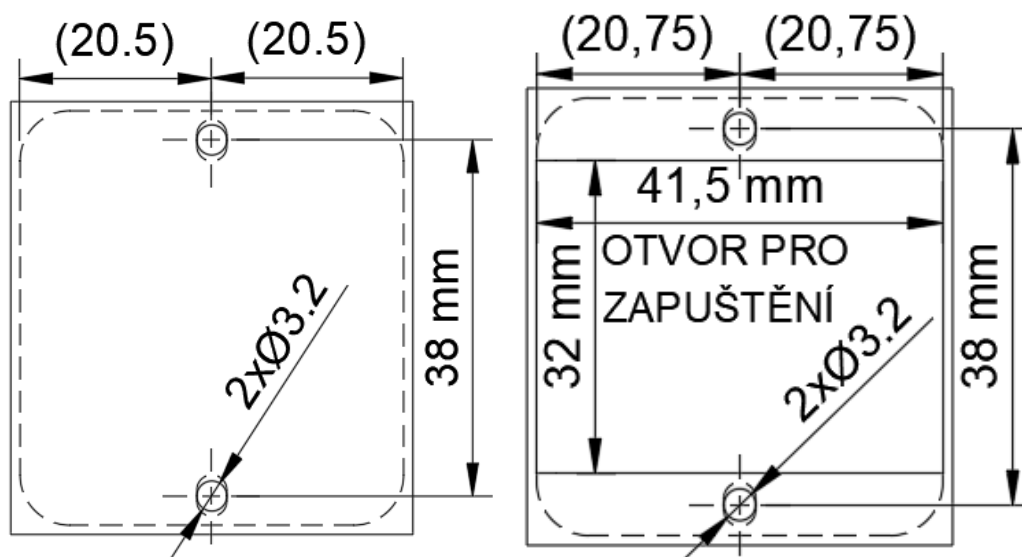


Obr. 3 Náhled na výrobek

Rozměry zařízení:



Obr. 4 Rozměry krabičky (mm)



Obr. 5 Instalační otvory a) na povrch b) zapuštění do otvoru

Provozní podmínky:

parametr	hodnota	jednotka	poznámka
Pracovní teplota	-30 ÷ 60	°C	
Vlhkost	20 ÷ 85 %	RH	
Atm. Tlak	800 ÷ 1100	hPa	
Stupeň krytí	IP20	-	
Typ montáže	příšroubováním na povrch / do otvoru	-	Šroub velikosti max. M3
Pracovní poloha	libovolná	-	

Důležitá upozornění:

Děkujeme vám za zakoupení výrobku **Duty-Voltage Converter**. 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:

datum	verze	popis změny	autor
6.1.2023	0	Vytvoření dokumentu	NEPOR
16.1.2023	1	Upřesnění parametrů	NEPOR
16.02.2023	2	Úprava důležitých upozornění	NEPOR



www.lambert-aerodevices.cz