

Senzor MRPM je určen k měření otáček motoru vrtulových modelů. Samotné měření je u modulu MRPM realizováno optickým snímačem, který vyhodnocuje počet přerušení světelného toku vrtulí za minutu. Senzor MRPM zobrazuje aktuální otáčky, výkon vrtule a dále provádí záznam extrémů a upozorňuje na překročení nastavených parametrů. Informace ze senzoru jsou přenášeny systémem Duplex k obsluze.

Systém Duplex využívá pro komunikaci pásmo 2,4GHz, které umožňuje přenášet data nejen do modelu k jeho řízení, ale i zpět do vysílače. Telemetrická data získaná za provozu se přenáší v reálném čase a aktuální stav měřených veličin je možné zobrazovat na LCD JETIBOXu.

Technické parametry	MRPM
Rozměry	19 x 14 x 4 mm
Hmotnost s vodiči	6 g
Přesnost měření	10 ot. / min
Provozní teplota	- 10°C až + 85° C
Napájecí napětí	3,5 – 8,4V
Spotřeba	10 mA

Zapojení modulu MRPM: viz. obrázky na straně 3.

1. Třívodičový kabel s konektorem JR je možné zapojit přímo do JETIBOXu (konektor označený Impuls, + -). K napájení použijte druhý vstup JETIBOXu, který je označen (+ -) a přiveďte napětí v rozsahu 5-8,4V. V tomto zapojení není využit bezdrátový přenos dat a měřené hodnoty jsou zobrazovány přímo na LCD JETIBOXu. Toto zapojení neumožňuje generování alarmů, protože sirénka je součástí vysílacího modulu, který není v tomto případě připojen. Alarmy jsou zobrazovány pouze na LCD.
2. Třívodičový kabel modulu MRPM s konektorem JR připojte do konektoru přijímače DUPLEX na jeho zadní straně (označen Ext.). Modul MRPM je napájen z přijímače. Pro nastavení parametrů modulu MRPM připojte JETIBOX k vysílacímu modulu a zapněte přijímač a vysílač DUPLEX.
3. Třívodičový kabel modulu MRPM s konektorem JR připojte do jednoho ze vstupů EXPANDERU. Expander nabízí možnost připojení více telemetrických čidel na jeden přijímač. Modul MRPM je v tomto případě napájen z Expanderu a Expander je napájen z přijímače.

Upevnění optického čidla:

Vlastní optické čidlo je umístěno v kovové trubičce, která slouží jako stínění bočních odrazů. Umístěte toto čidlo co nejbližší části vrtule, ale tak aby nedošlo ke kontaktu vrtule a čidla! Samotné měření může být ovlivněno odrazy světla od lesklých částí, jako je kužel nebo plášť motoru. Snažte se proto při instalaci předcházet těmto jevům a čidlo umístěte na nejvhodnějším místě. Modul MRPM obsahuje velice citlivé obvody a proto se snažte zamezit trvalému styku antény přijímače s modulem nebo jeho vodičů.

Nastavení parametrů modulu MRPM:

K nastavení parametrů a vyčítání dat slouží terminál JETIBOX. Po připojení k modulu MRPM se zobrazí identifikace čidla a na druhém řádku aktuální měřené hodnoty otáček a výkon vrtule. Zmáčknutím tlačítka D (dolů) na JETIBOXu vstoupíte do menu modulu MRPM.

MRPM MENU: AKT. HODNOTY – stlačením tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení aktuálních měřených hodnot

OTACKY – zobrazuje aktuální měřené otáčky za minutu

VYKON vrtule – zobrazuje aktuální výkon vrtule ve watech

MRPM MENU: MIN / MAX - stlačením tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení záznamu extrémů otáček a výkonu, které nastaly během měření. Záznam extrémů se maže automaticky nebo

je lze vymazat v menu „*NASTAVENI - Vymazani zaznamu*“. Automatické vymazání proběhne v případě, pokud byl senzor MRPM právě připojen k napájecímu napětí a dojde k překročení nastavených otáček, které můžete nastavit v menu „*NASTAVENI- Spousteci uroven*“. Pokud po připojení senzoru nedojde k překročení těchto nastavených otáček, jsou zobrazovány hodnoty z předchozího provozu čidla.

OTACKY MIN/MAX – zobrazuje minimální a maximální otáčky

VYKON MIN/MAX – zobrazuje minimální a maximální hodnotu výkonu

MRPM MENU: *NASTAVENI* – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do základního nastavení senzoru

Vymazani zaznamu – současným stlačením šipky R a L (vpravo a vlevo) vymažete záznam měřených parametrů

Zvuk Al. Vys. ot – nastavení písmene z morseovy abecedy, které bude reprezentovat překročení nastaveného alarmu **vysokých** otáček zvukovým tónem vysílacího modulu DUPLEX Tx.

Zvuk Al. Niz. ot – nastavení písmene z morseovy abecedy, které bude reprezentovat překročení nastaveného alarmu **nízkých** otáček zvukovým tónem vysílacího modulu DUPLEX Tx.

n100W – nastavení parametru pro výpočet výkonu vrtule. Parametr je definován jako otáčky vrtule při výkonu 100W a je udáván některými výrobci vrtulí. Pro správný výpočet výkonu je nutné tento parametr nastavit podle použité vrtule. Parametr *n100W* pro obvykle používané vrtule najdete na stránkách www.jetimodel.com.

Pocet listu vrt. – nastavení počtu listů vrtule.

Spousteci uroven – nastavení hodnoty otáček, kdy po připojení senzoru začne záznam hodnot, jako jsou minima a maxima. Pokud je nastavena hodnota 0 RPM, dochází k záznamu hodnot okamžitě po připojení senzoru k napájení a není možné vyčítat data z předcházejícího provozu.

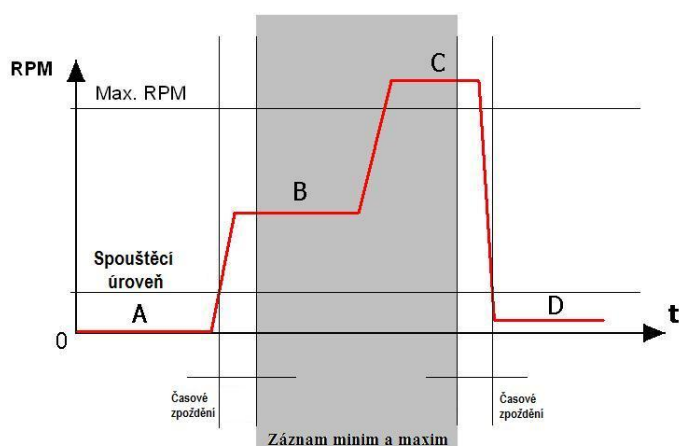
Casove zpozdeni – nastavení zpoždění záznamu minimálních a maximálních hodnot otáček po překročení nastavené hodnoty v menu „*Spousteci uroven*“.

MRPM MENU: *ALARMY* – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do nastavení jednotlivých alarmů. Pokud dojde k překročení některého nastaveného parametru, pak se na LCD JETIBOXu v základním menu na druhém řádku bude střídavě zobrazovat původní zobrazení s příslušným alarmem a sirénka vysílacího modulu bude signalizovat alarm. První tón je upozorňovací a druhý signalizuje písmeno z morseovy abecedy příslušného alarmu. Pokud je nastaven alarm na „vypnuto“, je tento alarm vypnut.

Alarm Vys. otac. – nastavení signalizace vysokých otáček, pokud měřené otáčky přesáhnou nastavenou hodnotu je aktivován alarm vysokých otáček.

Alarm Niz. otac. – nastavení signalizace nízkých otáček, pokud měřené otáčky podkročí nastavenou hodnotu je aktivován alarm nízkých otáček.

Jednotlivé fáze měření:



A - aktuální měřené otáčky nepřesáhly „*Spousteci uroven*“. Měřené hodnoty (*OTACKY MIN / MAX*, *VYKON MIN / MAX*) odpovídají naměřeným hodnotám z předcházejícího provozu.

B - aktuální měřené otáčky překročily „*Spousteci uroven*“ po dobu delší než je „*Casove zpozdeni*“. Předcházející měřené hodnoty (*OTACKY MIN / MAX*, *VYKON MIN / MAX*) jsou automaticky vymazány a aktualizovány právě probíhajícím měřením.

C - Měřené otáčky poklesly pod nastavenou „*Spousteci uroven*“ na dobu delší než je „*Casove zpozdeni*“. Záznam min. a max. se neprovádí.

Upozornění! Neměřte za snížených světelných podmínek. Vyhněte se měření v dosahu zdroje světelného záření napájeného ze sítě, jako jsou žárovky nebo zářivky. Modul MRPM ve výše uvedených podmínkách může měřit chybně.

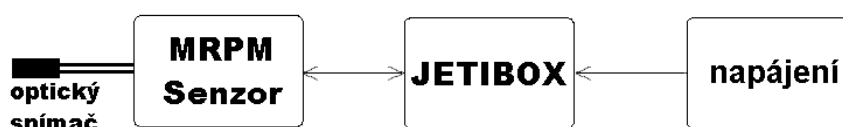
Záruka:

Na výrobek se poskytuje záruka 24 měsíců ode dne prodeje za předpokladu, že byl provozován v souladu s tímto návodem, na předepsané napětí a není mechanicky poškozen. Záruční i pozáruční servis poskytuje výrobce.

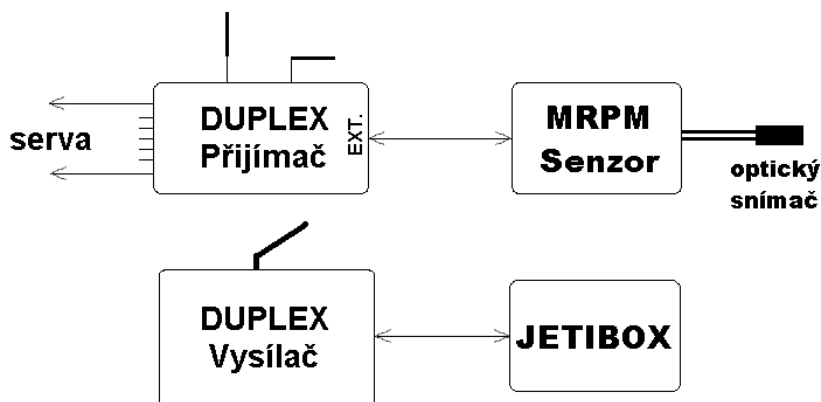
Příjemné modelářské zážitky Vám přeje výrobce: **JETI model s.r.o. Příbor, www.jetimodel.cz**

Možnosti zapojení modulu MRPM:

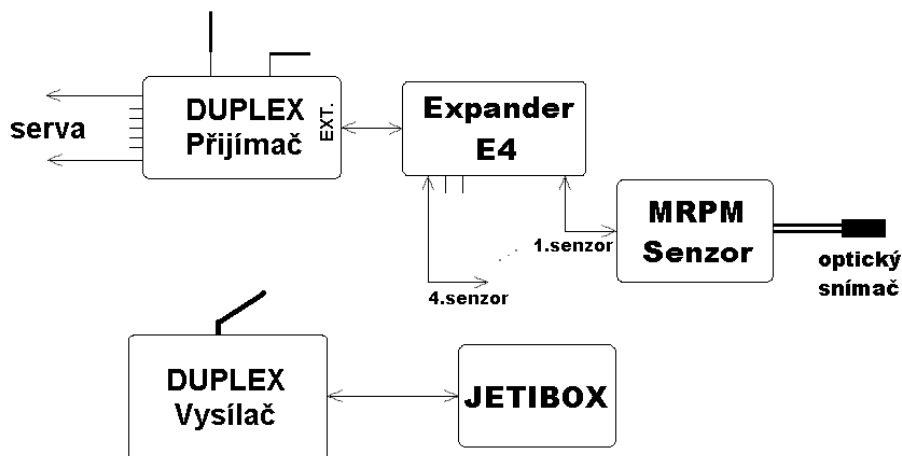
1. **přímo k JETIBOXU.** V tomto případě je nutné použít zdroj napětí 5 až 8,4V, např. přijímačové baterie.



2. **přímo do vstupu přijímače (Ext.).** V tomto zapojení je možné připojit jeden modul MRPM. Modul MRPM je napájen z přijímače.



3. **Připojením prostřednictvím Expanderu Ex.** V tomto případě je možné zpracovávat údaje z více senzorů najednou (dle typu Expanderu). Modul MRPM je napájen z Expanderu.



Menu modulu MRPM zobrazované na LCD JETIBOXu:

