

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

Upevnění optického čidla

Vlastní optické čidlo je umístěno v kovové trubičce, která slouží jako stínění bočních odrazů. Umístěte toto čidlo co nejlíže rotující 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 nevhodnějším 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. Dlouhým stisknutím tlačítka R (vpravo) lze vyvolat rychlou volbu vymazání všech měřených parametrů (minimální otáčky/výkon, maximální otáčky/výkon). Pro kontrolu provedení rychlé volby mazání je v prvním řádku displeje indikován znak „*“.

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 **nizkých** 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 střídat zobrazovat původní zobrazení s příslušným alarmem a sirénka vysílačového 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.

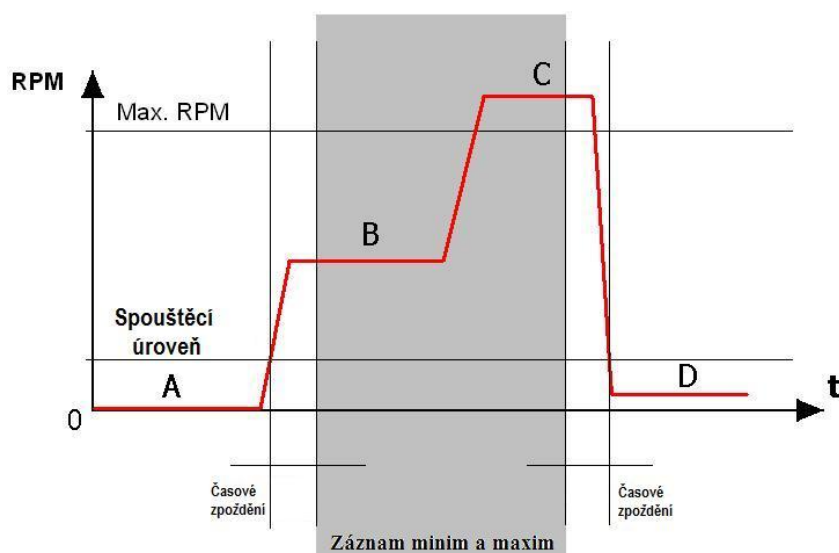
Alarm Niz. otac. – nastavení signalizace nízkých otáček, pokud měřené otáčky podkročí nastavenou hodnotu je aktivován alarm nízkých otáček.

MRPM-AC MENU: SERVIS – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do zobrazení verze firmwaru a obnovení výchozího nastavení senzoru.

Vychozi Nastaveni – současným stlačením šipky R a L (vpravo a vlevo) dojde k načtení výchozího nastavení senzoru MRPM-AC.

MRPM1 v. xx.xx ID xxxxx:xxxxx – označení výrobku s verzí firmwaru a sériové číslo (ID).

Fáze měření



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

B - aktuální měřené otáčky překročily „Spouštěcí úroveň“ 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 „Spouštěcí úroveň“ 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.

Aktualizace firmwaru

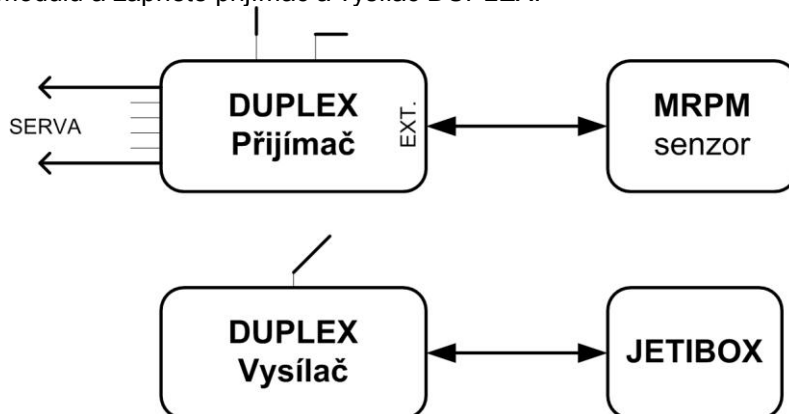
Firmware v zařízení lze aktualizovat počítačem přes **převodník JETI USB adaptér**. Popis instalace ovladače USB adapteru a programu pro aktualizace naleznete v návodu k USB adapteru.

Zapojení modulu MRPM

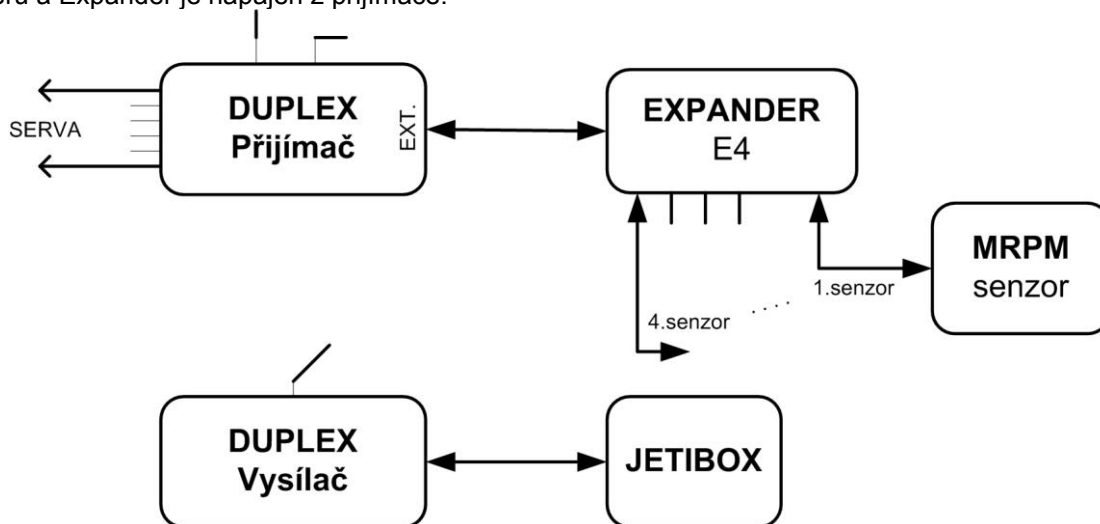
1. Třívodičový kabel s konektorem JR je možné zapojit přímo do JETIBOXu (konektor označený Impuls, + -). K napájení použijte druhý vstup JETIBOXu, který je označen (+ -) a přiveďte napětí v rozsahu 3,5-8,4V. V tomto zapojení není využit bezdrátový přenos dat a měřené hodnoty jsou zobrazovány přímo na 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.



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

Senzor MRPM EX

Menu modulu MRPM zobrazované na LCD JETIBOXu:

