



NÁVOD K OBSLUZE

MBAR EX

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. HLAVNÍ FUNKCE.....	3
3. UMÍSTĚNÍ SENZORU MBar EX	3
4. ZAPOJENÍ SENZORU MBar EX	4
5. NASTAVENÍ POMOCÍ JETIBOXU.....	5
5.1 MENU SENZORU MBar EX:	5
6. NASTAVENÍ POMOCÍ VYSÍLAČE ŘADY DC/DS	6
7. ZÁRUKA	7
8. MENU SENZORU MBar EX ZOBRAZOVANÉ NA LCD JETIBOXU:	7

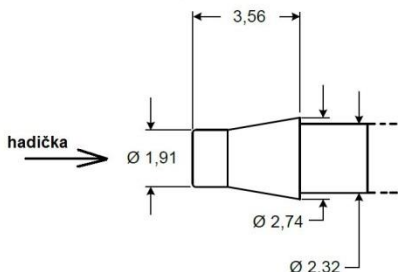
1. Úvod

MBar EX je senzor měřící přetlak v nekorozyvních a neionizovaných plynech a kapalinách. Senzor zaznamenává minimální a maximální naměřenou hodnotu tlaku a teploty. Navíc je možné nastavit alarmy na vysoký tlak či pokles tlaku. Informace ze senzoru jsou přenášeny systémem Duplex k obsluze. MBar EX je možné použít např. pro měření tlaku v nádobách se stlačeným vzduchem (systémy zatahovacích podvozků) či pro kontrolu tlaku oleje v hydraulice.

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 nebo na vysílačích řady DC/DS.

2. Hlavní funkce

- Měření tlaku a teploty.
- Možnost zvukové signalizace alarmů nadměrného tlaku nebo poklesu tlaku za použití Tx modulu či JETIBOXu profi.
- Možnost použití jako Expander pro připojení dalších čidel.
- Možnost detekce logické úrovně napětí až na dvou vstupech (např. detekce zajištění podvozku).
- Zařízení je kompatibilní s protokolem EX Bus, tzn. je možné jej pohodlně nastavit přes speciální menu ve vysílačích řady DC/DS.
- Možnost aktualizace firmware.

Technické parametry	MBar EX	Rozměry nástavce
Rozměry	30x23x13mm	
Hmotnost	7g	
Přesnost měření absolutního tlaku	±2%	
Rozlišení měřeného tlaku	0,1kPa	
Rozsah měření	0÷1000kPa (150psi, 10bar)	
Provozní teplota	-10÷85°C	
Doporučené napájecí napětí	3,5 ÷ 8,4V	
Maximální napájecí napětí	16V	
Spotřeba	15mA	
Průměr nástavce	2mm	

3. Umístění senzoru MBar EX

Senzor v modelu vždy připevňujte na tvrdou podložku tak, aby nemohlo dojít k náhodnému vytržení kabelů či tlakové hadičky. Vhodně zajistěte senzor proti přenosu vibrací, např. použitím oboustranné lepicí pásky. Používejte tlakové hadičky dimenzované pro požadovaný tlak.

Pozor! Samotný senzor není mechanicky uzpůsoben k častému vytahování hadičky. Důrazně doporučujeme mít trvale hadičku spojenou se senzorem a případné odpojování senzoru řešit dále v cestě hadičky. Při nedodržení této zásady může dojít k poškození senzoru.

4. Zapojení senzoru MBar EX

MBar EX má jeden **výstup** označený jako Ext. a dva programovatelné porty, jež jsou označeny **1** (*dále Ext1*), resp. **2** (*dále Ext2*). **Výstupem** senzoru se informace přenášejí do přijímače nebo JETIBOXu a tento výstup zároveň slouží jako napájení.

Možnosti funkce programovatelných pinů

Ext1	Ext2
Vypnuto	Vypnuto
Expander (z výroby)	Expander (z výroby)
Logický vstup č. 1	Logický vstup č. 2

Zapojení pouze s připojeným terminálem JETIBOX

Třívodičový prodlužovací kabel s konektory JR je možné zapojit do sensorového konektoru Ext. a dále jej vést 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 zvukových alarmů, protože sirénka je součástí vysílacího modulu (není v tomto případě připojen). Alarmy jsou zobrazovány pouze na LCD.

Zapojení s přijímačem a vysílacím modulem Duplex

Třívodičový prodlužovací kabel s konektory JR zapojte do konektoru Ext. u MBaru. Druhý konec zapojte do přijímače Duplex (konektor také označen Ext.). Senzor MBar EX je napájen z přijímače. Pro nastavení parametrů senzoru připojte JETIBOX k vysílacímu modulu a zapněte přijímač a vysílač.

Zapojení přes Expander

Třívodičový prodlužovací kabel s konektory JR zapojte do jednoho ze vstupů Expanderu. Druhý konec zasuněte do konektoru Ext. u MBaru. Expander nabízí možnost připojení více telemetrických čidel na jeden přijímač. Senzor MBar EX je v tomto případě napájen z Expanderu a Expander je napájen z přijímače.

Připojení do vstupu přijímače (Ext.) s možností připojit další senzory

Třívodičový prodlužovací kabel s konektory JR zapojte do konektoru Ext. u MBaru EX. Druhý konec zapojte do přijímače Duplex (vstup označený Ext.). Senzor MBar EX je v tomto případě nakonfigurován takto: Režim Ext1 (Expander), Režim Ext2 (Expander). Nyní můžete na volné porty MBaru EX přímo připojit další senzory JETI model. MBar EX je napájen z přijímače a ostatní senzory jsou napájeny z MBaru EX.

Připojení do vstupu přijímače (Ext.) s možností detekce logických úrovní a přenosu těchto hodnot pomocí telemetrie

Třívodičový prodlužovací kabel s konektory JR zapojte do konektoru Ext. u MBaru. Druhý konec zapojte do přijímače Duplex (vstup označený Ext.). Senzor MBar EX je v tomto případě nakonfigurován takto: Režim Ext1 (Logický vstup), Režim Ext2 (Logický vstup). Porty MBaru EX je nyní možné zapojit tak, že na signálním

(žlutém) vodiči bude detekována logická úroveň přivedeného napětí. Na základě této hodnoty je možné ve vysílači ohlásit alarm či provést jinou akci.

Poznámka: Režimy portů Ext1 a Ext2 je možné libovolně kombinovat, např. na portu **Ext1** lze mít připojen senzor a port **Ext2** bude sloužit jako logický vstup.

5. Nastavení pomocí JETIBOXu

K nastavení parametrů a vyčítání dat slouží terminál JETIBOX. Po připojení k senzoru MBar EX se zobrazí úvodní obrazovka, která obsahuje identifikaci senzoru a měřený tlak v jednotkách kPa a psi. Zmáčknutím tlačítka D (dolů) na JETIBOXu vstoupíte do menu senzoru MBar EX. Zmáčknutím tlačítka vpravo vstoupíte do menu Expanderu (pokud je některý ze vstupů Ext1/2 nastaven na režim Expander).

5.1 Menu senzoru MBar EX:

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

Tlak – měřený tlak v jednotkách kPa a psi.

Teplota – zobrazuje aktuální teplotu senzoru.

MENU SENZORU: MIN/MAX - stlačením tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení záznamu extrémů, které nastaly během měření.

Tlak MIN/MAX – zobrazuje minimální a maximální změřený tlak.

Teplota MIN/MAX - zobrazuje minimální a maximální teplotu senzoru.

Reset MIN/MAX – ruční smazání minim a maxim. Současným stlačením šipky R a L (vpravo a vlevo) po dobu několika sekund vymažete záznam všech měřených parametrů.

MENU SENZORU: NASTAVENI - stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do základního nastavení senzoru MBar EX.

Rezim Ext1, resp. *Rezim Ext2* – port **Ext1**, resp. **Ext2** lze nakonfigurovat do několika funkčních režimů:

- Vyp. – port nemá žádnou funkci.
- Expander – k portu je možné připojit libovolný senzor (podporované jsou senzory používající protokol JETIBOXu, Duplex EX a EX Bus).
- Log. vstup – daný port se přepne do režimu digitálního vstupu. Detekovaná hodnota (log. 1 nebo log. 0) je následně dostupná prostřednictvím EX telemetrie a např. na vysílači DC/DS lze přiřadit libovolnou akci na základě hodnoty logického vstupu senzoru.

Rozhodovací tabulka logických úrovní	Rozsah napětí
Log. 0	0 – 1V
Log. 1	1,9 – 3,3V

Hor. alarm tlaku - nastavení signalizace pro vysoký tlak. Pokud měřená hodnota tlaku přesáhne nastavenou hodnotu, je aktivován alarm.

Dol. alarm tlaku - nastavení signalizace pro nízký tlak. Pokud je měřená hodnota tlaku menší než nastavená hodnota, je aktivován alarm.

Zvuk alar. tlaku – nastavení písmene z Morseovy abecedy, které bude reprezentovat překročení nastaveného alarmu tlaku zvukovým tónem vysílacího modulu Duplex Tx.

MENU SENZORU: SERVIS

VychoziNastaveni - současným stlačením šipky R a L (vpravo a vlevo) po dobu několika sekund je obnoveno tovární nastavení senzoru.

6. Nastavení pomocí vysílače řady DC/DS



Senzor MBar EX lze snadno konfigurovat pomocí některého vysílače řady DC/DS. Jestliže přepnete spárovaný přijímač do režimu EX Bus a do jeho portu Ext. připojíte MBar EX, zařízení bude automaticky detekováno a je možné jej nakonfigurovat v nabídce *Model* → *Připojená zařízení*.



Upozornění: Pro správnou funkčnost je třeba verze vysílače 2.20 (nebo vyšší) a verze přijímače 3.14 (nebo vyšší). Dále se přesvědčte, že ve složce *Devices* na SD kartě vysílače se nachází konfigurační soubor *MBar.BIN*.



Na úvodní straně se nachází přehled dostupných možností, aktuální tlak i teplota, dále změřená minima a maxima. Minima a maxima lze resetovat manuálně v menu nebo pomocí ovladače na vysílači.

V hlavním nastavení MBaru EX lze konfigurovat porty Ext1 a Ext2 (dostupné možnosti: Vypnuto, Expander, Log. Vstup).

7. 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.com**

8. Menu senzoru MBaru EX zobrazované na LCD JETIBOXu:

