

# HW DECT Family

## HWEM

### - HW Evaluation Modem



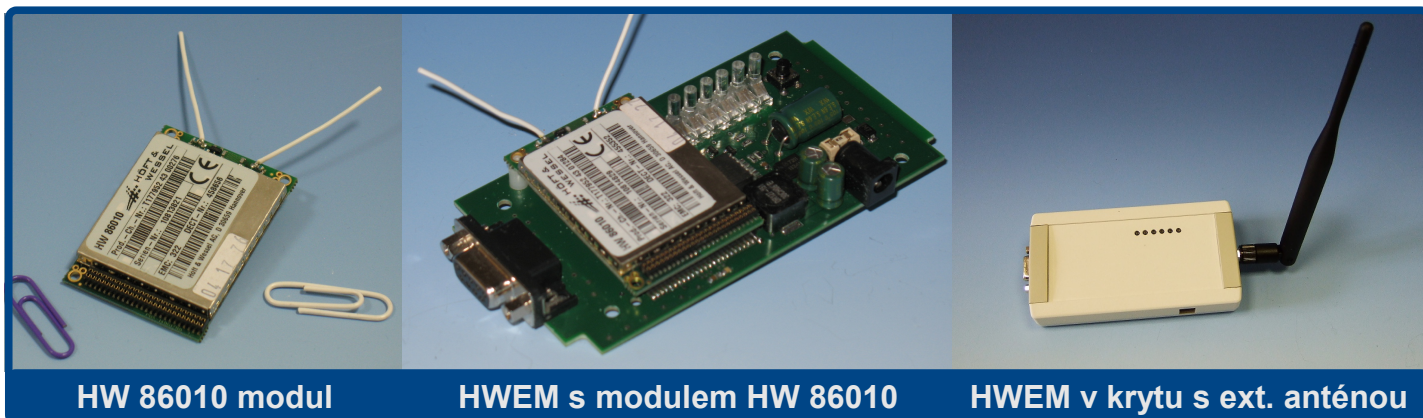
#### HWEM (HW Evaluation Modem)

je sestava DECT rádiového modemu RS232 (V.24) pro připojení k PC, PLC apod.

HWEM je postveno na modulárním řešení, které vám zaručí, že si vyberete jen ty díly, které k sestavení zařízení opravdu potřebujete a jenom ty zaplatíte. Přitom máte jistotu, že všechny nabízené díly vzájemně a bezchybně spolupracují.

HWEM je komponentou pro implementaci do vyššího celku a najedná se o finální produkty ve smyslu direktivy R&TTE.

Minimální sestava radiomodemu obsahuje desku radiomodemu HWEM s rádiovým modulem. Na desce HWEM je rozhraní RS232, signalizační stavové diody a dvouřadý konektor pro zasunutí rádiového modulu fy Höft & Wessel s interními anténami na rádiovém modulu.



#### HWEM s rádiovým modulem HW 86010:

- Sériové rozhraní RS232  
TXD/RXD/GND nebo plnohodnotné TXD/RXD/RTS/CTS/DTR/DSR/DCD/RI/GND
- Přenosová rychlost RS232 nastavitelná od 600 bit/s do 115200 bit/s, rychlost v rádiovém kanále 250 kbit/s, časově frekvenční multiplex/ 120 duplexních párů
- Duplexní obousměrný přenos master – slave bez časového omezení vysílání
- Volný provoz - bez poplatků a nutnosti ohlášení, v pouze pro DECT vyhrazeném pásmu 1880 ÷ 1900 MHz, mimo často přeplněné pásmo 2,4 GHz
- Dosah 300 m až cca 7 km v závislosti na prostředí a použitých anténách

Protože radiodem HWEM pracuje ve vyhrazeném pásmu DECT, není nutné na provoz zařízení získat žádné další povolení – provoz zařízení je upraven Všeobecným oprávněním.

Standard DECT definuje kódování a zabezpečení již ve vrstvě přenosového protokolu, k dispozici je 120 duplexních kanálů s časově-frekvenčním dělením.

Datový přenos se uskutečňuje sériovou linkou RS232, k nastavení zařízení lze použít volně šiřitelný software Data-Unwired Management Console (DUMC). Kompletně osazená deska HWEM má devítivodičovou sériovou linku RS232 V.24 na standardním konektoru Canon DB9F a také signalizační stavové diody.

Na desce jsou otvory pro osazení světlovodů, ty však nejsou součástí základní dodávky, ale i tyto je možné objednat.

HWEM se napájí vnějším zdrojem s napětím 9 až 16 V, pro špičkový odběr 500 mA.

HWEM jsou doporučeny pro konstrukci zařízení standardu DECT, typicky pro bezproblémovou náhradu linky RS232 pro komunikační vzdálenost až několik kilometrů, bezdrátové LAN, a také pro telemetrické aplikace.

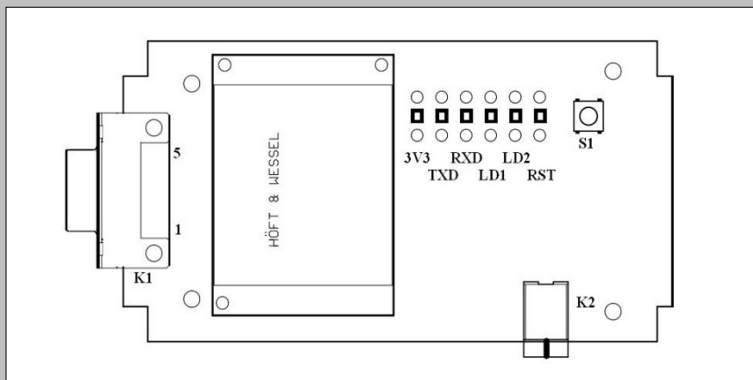
V desce HWEM je zasunutý rádiový modul fy Höft & Wessel.

## Přehled vlastností HWEM

HWEM obsahuje vše potřebné pro snadné a rychlé nasazení do Vaší aplikace.

- Emulace transparentního bezdrátového spoje RS232 V.24, softwarově lze nastavit:
  - 3 vodičový (TXD, RXD, GND) nebo
  - 9 vodičový (TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI, GND)
- Plně duplexní rádiový spoj Master(FT) – Slave(PT)
  - přenosová rychlost sériové linky: nastavitelná až 115 kbit/s
  - přenosová rychlost rádiového kanálu: cca. 250 kbit/s
- Veškeré nastavení se provádí softwarově přes rozhraní RS232. Software pro nastavení a testování Data-Unwired Management Console (DUMC) pro PC, který je zdarma stažen na webových stránkách <http://artbrno.cz>.

### Popis desky HWEM:



HWEM je zařízení třídy DCE (Data Communication Equipment, modem). Tím je určeno označení vývodů, jejich orientace a popis signalizačních stavových LED.

Rádiový modul může být buď v transparentním režimu (kdy se chová jako modem) a nebo v konfiguračním režimu (kdy se chová jako koncové zařízení). Signalizační prvky jsou označeny v souladu s primárním režimem a to je režim transparentní. To může dělat v konfiguračním režimu problémy s orientací signálů při komunikaci mezi modemem HWEM a ovládacím zařízením (např. PC).

### Konektory:

#### K1 / Sériová linka RS232

- pin 1 DCD výstup
- 2 RXD výstup
- 3 TXD vstup
- 4 DTR vstup
- 5 GND
- 6 DSR výstup
- 7 RTS vstup
- 8 CTS výstup
- 9 RI výstup

#### K2 / Připojení napájecího zdroje

pin 1 napájení desky

Použijte stejnosměrný zdroj nebo baterii 9 až 16 V / 500 mA. Konektor je koaxiální, kladný pól je na středním kolíku s průměrem 2,1 mm. Na desce je osazena ochranná dioda proti přepólování a samoopravitelná pojistka.

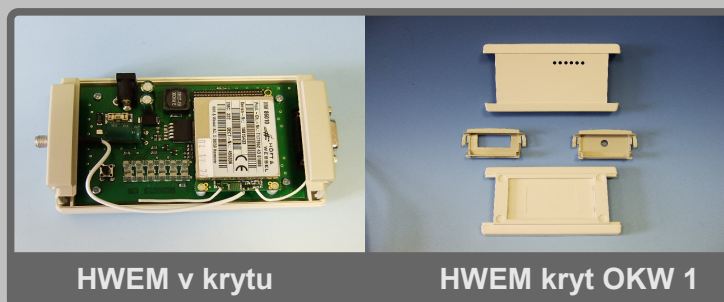
pin 2 GND

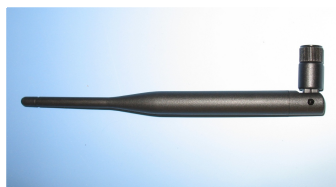
**Spínač** – nemusí být osazeno

S1 / Tlačítko RESET

### Signalizační diody

- 3V3 zelená napájení modulu napětím 3,3 V
- TXD červená signál TXD, rádiové vysílání
- RXD zelená signál RXD, rádiový příjem
- LD1 zelená servisní signalizace 1
- LD2 červená servisní signalizace 2
- RST červená stav reset modulu





### Všesměrová DECT anténa s kloubem - nepotřebuje zemní protiváhu

- pro dosah cca. 1,5 km (přímá viditelnost)
- konektor SMA male
- $\varnothing$  13 mm x 196 mm

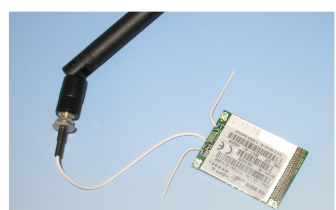
Objednávací kód: HW ANT OMN



### Směrová DECT anténa pro vnitřní i venkovní montáž

- pro dosah do cca. 5 km (přímá viditelnost)
- konektor TNC female
- zisk: 7,5 dBi, impedance: 50 $\Omega$ , PSV: <1.5, vyzář. úhel H: 90°
- rozměry: 120 x 90 x 38 mm (součástí balení je anténní držák)

Objednávací kód: HW ANT DIR 7,5

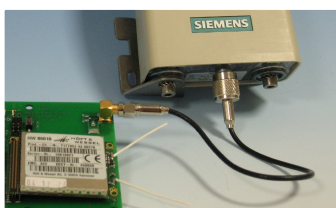


### Propojovací kabel SMA - volný konec

- coax. kabel s nakrimpovaným SMA female panelovým konektorem pro našroubování všesměrové DECT antény a druhým koncem volným pro pájení na DECT modul HW 86010

- délka kabelu dle požadavku zákazníka (doporučujeme max. 100 cm)

Objednávací kód: HW SMAf-L, kde L je délka kabelu (10cm je standard)

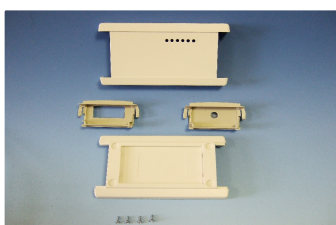


### Propojovací kabel SMA- BNC

- coax. kabel s nakrimpovaným SMA male konektorem a TNC male konektorem pro připojení směrové DECT antény

- délka kabelu dle požadavku (doporučujeme max. 100 cm)

Objednávací kód: HW SMAm-L-TNCm, kde L je délka kabelu



### Plastový kryt pro HWEM, včetně světlovodů pro SMD LED

- značkový plastový kryt pro HWEM (HW Evaluation Modem)
- rychlá a snadná montáž, předvrtané otvory
- možnost nalepení štítku s Vaším vlastním logem
- doporučujeme objednat také propojovací kabel SMA-volný konec pro vývod externí antény

Objednávací kód: HW OKW1



### Držák plastového krytu pro HWEM (Obj. kód: HW OKW1) na DIN lištu

Objednávací kód: HW OKW1 DIN



### Držák plastového krytu pro HWEM (Obj. kód: HW OKW1) na stěnu

Objednávací kód: HW OKW1DIN WALL



## Informace o provozu a odpovědnosti, standardy, autorská práva

Přestože jsme vynaložili velké úsilí, aby poskytnuté informace byly přesné a úplné, nepřebírá společnost Advanced Radio Telemetry, spol. s r. o. žádnou zodpovědnost v důsledku možných chyb a nesrovnalostí.

Informace Advanced Radio Telemetry, spol. s r. o. uvedené v tomto dokumentu jsou důvěryhodné a seriózní a jsou poskytnuty v dobré víře.

Advanced Radio Telemetry, spol. s r. o. si vyhrazuje právo provést změnu nebo zlepšení designu, parametrů výrobku nebo montážní podskupiny bez předchozího upozornění.

Advanced Radio Telemetry, spol. s r. o. nenesе žádnou zodpovědnost plynoucí z použití, manipulace a provozu výrobku, obvodu, zařízení v dokumentu zmíněném ani za poškození nebo zničení zařízení třetí osoby či jinou újmu této osobě vzniklé.

Pokud bude zmíněné zařízení vystaveno rušení, nemusí být zcela funkční. Jeho použití v žádném případě nedoporučujeme v aplikacích, ve kterých hrozí ohrožení života a rozsáhlé škody na majetku a zdraví osob.

V dokumentu použité názvy produktů, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými známkami příslušných vlastníků.

Produkty HW DECT Family (HWEK, HWEM, HW 86010 a HW 86012) jsou komponentami pro vývoj a implementaci do vyššího celku a najedná se o finální produkty.

Základem je rádiový DECT modul HW 86010 fy Höft & Wessel AG. HW 86010 prošel úspěšně certifikačním procesem a výrobce vystavil CE prohlášení o shodě (Declaration of Conformity) pro modul HW 86010. Kopii tohoto prohlášení Vám rádi na vyžádání zašleme. Provoz zařízení DECT je v ČR upraven Všeobecným oprávněním.

Montáž HWEK, HWEM, HW 86010 a HW 86012 do vyššího celku může provádět pouze osoba odborně znalá a poučená.

### Direktiva R&TTE

Od 7.dubna 2001 může výrobce uvést na trh finální výrobek pouze za podmínek direktivy R&TTE. Takovýto výrobek spadající do rámce této direktivy má splňovat požadavky na shodu s nutnými požadavky článku 3 této direktivy, příslušející k danému zařízení. Další informace lze nalézt na stránkách evropského telekomunikačního úřadu (ERO) nebo dalších institucí:

www.ero.dk  
European Radiocommunications Office (ERO)  
Peblingehus  
Nansensgade 19  
DK 1366 Copenhagen  
Tel. +45 33896300  
Fax +45 33896330

nebo [http://ec.europa.eu/enterprise/rtte/guidance\\_cs.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/rtte/guidance_cs.pdf)



**Advanced Radio Telemetry**  
**Francouzská 82**  
**602 00 Brno**  
**Czech Republic**

**www.artbrno.cz**  
**art@artbrno.cz**  
**T: + 420 545211403**  
**F: + 420 545210506**