

Procontrol[®]

**RSC-R4B Wireless Modem RS485
vonalhosszabbító,
RS485 / Rádió konverter**

Kezelői kézikönyv



Verzió: 3.0

© 2012 Procontrol Electronics Ltd.

Minden jog fenntartva.

A Worktime, a Workstar, a WtKomm a Procontrol Electronics Ltd. hivatalos termékevei. A dokumentumban található védjegyek a bejegyzett tulajdonosok tulajdonát képezik.

A Procontrol Electronics Ltd. fenntartja ezen dokumentum szerzői jogait: a dokumentumot a vásárló vállalaton kívüliek részére sokszorosítani, módosítani, publikálni – akár részben, akár egészben - csak a szerző előzetes írásbeli engedélyével szabad.

A Procontrol Electronics Ltd. bármikor megváltoztathatja a dokumentumot és a szoftvert anélkül, hogy erről tájékoztatást adna ki.

A Procontrol Electronics Ltd. nem vállal felelősséget a szoftver vagy dokumentáció pontosságáért, valamely konkrét alkalmazásra való megfelelőségéért vagy használhatóságáért.

Köszönjük, hogy a Procontrol terméke mellett döntött.

A Procontrol Electronics Ltd. az 1980-as évek közepe óta foglalkozik az automatizált elektronikai fejlesztés területével, termékeit az összegyűjtött tapasztalatok és a számos elégedett felhasználó javaslatai alapján fejlesztette és fejleszti ma is.

Rendszereink Magyarország számos vállalatánál üzemelnek, kis létszámú műhelyektől országos telephelyhálózattal rendelkező nagyvállalatokig.

Reméljük, hogy termékeinket és szolgáltatásainkat Önök is megelégedéssel fogják használni.

Tartalom

Biztonsági óvintézkedések.....	5
RSC-R4B Wireless Modem RS485 vonalhosszabbító, RS485 / Rádió konverter.....	6
Felhasználás.....	6
Tulajdonságok.....	6
Technikai adatok.....	6
További tulajdonságok.....	6
Felépítés.....	7
Bekötés.....	7
Tápellátás.....	7
Vonali lezárás és polarizálás (DIP5).....	9
GND potenciál.....	9
Tápegység.....	10
Visszajelző LED-ek.....	10
Szoftver.....	10
Típus kódok.....	10
Hatótávolság.....	11
Kapcsolat a gyártóval.....	11

Biztonsági óvintézkedések

Kérjük, olvassa el gondosan a következő figyelmeztetéseket, mielőtt használná az eszközt. Használja a terméket rendeltetésszerűen, az ebben az útmutatóban leírt eljárásoknak megfelelően. Cégünk nem vállal felelősséget a nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért.

- Ne kísérelje meg szétszerelni vagy megváltoztatni e termék egyetlen részét sem!
- Ne tárolja a megadott tartományon kívül eső hőmérsékleteken és ne működtesse a megadott tartományon kívül eső környezetben, mivel az a termék élettartamát csökkenti vagy a termék meghibásodásához vezethet.
- Ne hagyja, hogy ez a termék vízzel vagy más folyadékokkal kerüljön érintkezésbe!
- Ne helyezze a terméket hőforrás közelébe, illetve ne tegye ki az eszközt közvetlen láng vagy hő hatásának.
- A készüléket csak arra használja, amire a gyártó tervezte!

A biztonságról

Csak a készülékhez mellékelt tápegységet használja. Ha nem a gyártó által mellékelt tápegységet használja, győződjön meg róla, hogy az megfelel az ide vonatkozó nemzeti szabványoknak. Ha a tápegység bármilyen módon hibás, lépjen kapcsolatba a gyártóval.

A készüléket csak e kézikönyv specifikációkról szóló részében leírt áramforrásról üzemeltesse. Ne nyissa ki az eszközt. A készülékben nincsenek felhasználó által javítható alkatrészek.

Tűz és áramütés elkerüléséhez:

Ügyeljen arra, hogy a gyerekek ne dobjanak és ne nyomjanak be különféle tárgyakat a készülék házának nyílásain. Ne szereljen fel olyan tartozékokat, amelyeket nem ehhez az eszközhöz terveztek. Ha a készüléket huzamosabb ideig nem használja, valamint villámlás esetén, húzza ki a tápkábelt a fali aljzatból.

Telepítéskor

Ügyeljen arra, hogy a tápkábelre ne tegyen semmit, és ne is guruljon rá semmi, valamint ne helyezze az eszközt olyan helyre, ahol a tápkábel megsérülhet. Ne használja a készüléket víz közelében, például fürdőkád, mosdó, mosogató, szárítódény vagy medence közelében, illetve nedves pincében.

Ne tegye a készüléket radiátor vagy más hőforrás közelébe vagy fölé.

Általános jogok és felelőségek

Az eszköz gyártására a Procontrol Kft-nek kizárólagos joga van, ezért a berendezés egészének ill. bármely részének lemásolása, duplikálása TILOS!

A Procontrol Kft. fenntartja a jogot, hogy a kiadott leírásban rögzített adatokat bármikor, előzetes bejelentési kötelezettség nélkül megváltoztassa, azoktól eltérjen.

A Procontrol Kft. semmiféle felelősséget nem vállal az eszköz használatáért és alkalmazása következményeiért.

RSC-R4B Wireless Modem RS485 vonalhosszabbító, RS485 / Rádió konverter

Felhasználás

Az RSC-R4B rádiómodem egy RJ45-ös csatlakozóval RS485-ös portra kapcsolható intelligens rádiós modemként működik.

Alkalmazható minden olyan feladatnál, ahol RS485 adatátvitelt vezeték nélkül kell megvalósítani:

- Hordozható mérő-, vezérlő-, adatgyűjtő rendszerek
- Távirányítású gépek, robotok
- Játékok, modellek
- Beléptető-rendszerek, ajtóvezérlés
- egyéb

Tulajdonságok

- Rugalmasan állítható paraméterek
- Kompakt, formatervezett külső

Technikai adatok

- Tápfeszültség: 9-48V DC adapter csatlakozón, vagy RJ45-ön PoE táplálás
- RS485 csatlakozás
- Méretek: 12,598cm x 6,779cm x 2,451cm (4,960" x 2,669" x 0,965")
- Maximum vonalhossz: 1250m
- Maximum eszközsám: 128 eszköz
- Fogyasztás: max 300mA

További tulajdonságok

- Adás/vétel kapcsolás különféle üzemmódokra állítható
- A kommunikáció státuszát LED kijelzők mutatják.

- Baud Rate 9600-115200 Baud (bit/sec)
- 2 eres, half-duplex RS485 (egyszerre egy irányban közöl, de kétirányú adatátvitelre képes eszköz)
 - egy konverter max. 127 terminál eszközt szolgál ki
 - Beépített vonallezáró tagok DIL kapcsolóval választhatóan
 - Javasolt kábeltípus CAT5e, vagy jobb.

Felépítés

A modem ütésálló ABS házba van beépítve

A beltéri, IP40 védetségű fokozatú változaton egy RJ45 típusú RS485 csatlakozó, egy USB A csatlakozó, és egy SMA csatlakozóba becsavart rugalmas rúd-antenna található. A beltéri kivitel típuszámát lásd lent a típustáblázatban.

Kültéri kivitelben is rendelhető IP 65 védetségű fokozatú tokban. Ennél változatnál úgy az adatkábel, mint a tápfeszültség vezetéke egy – egy PM9 tömszelencén keresztül csatlakozik a modem házába. A 433, vagy 868 MHz-es HELIX antenna a ház belsejében van elhelyezve.



Bekötés

RJ45	
1	Üres
2	Üres
3	RS485A
4	+12V Opció R1, vagy +5V Opció R2 (egyszerre csak egyet szabad) Gyári alap: +12V
5	+12V Opció R1, vagy +5V Opció R2 (egyszerre csak egyet szabad) Gyári alap: +12V
6	RS485B
7	GND* Opció R3 Gyári alap: GND bekötve
8	GND* Opció

R1, R2, R3 a panel RJ45 csatlakozóhoz közeli sarkán helyezkedik el.

Tápellátás

A tápellátás választhatóan a következő módok valamelyikével oldható meg:

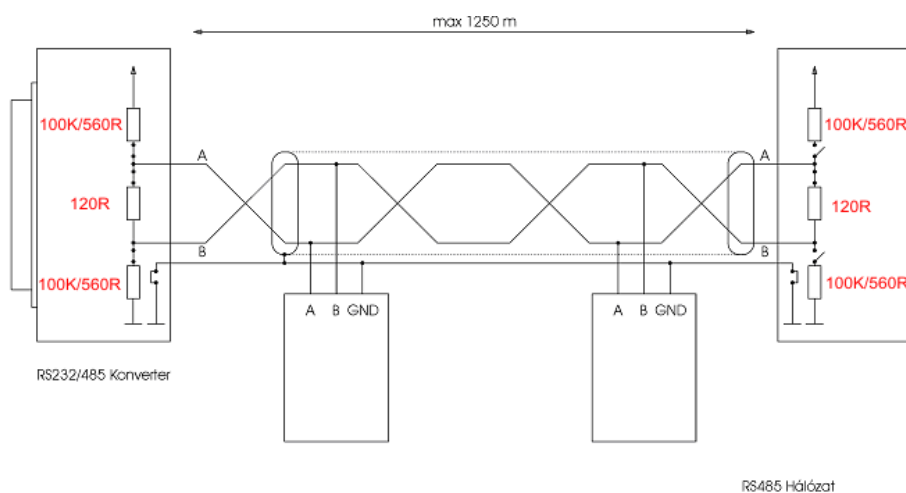
a./ PoE táplálás (a tápfeszültséget az RS485 Cat5 kábelen kapja meg a készülék)

b./ 230 V-os fali dugasz-tápegység

Bármelyik áramellátási módszert választjuk, a rádiómodulba be van építve egy-egy Low Drop stabilizált tápegység, amely belső stabilizált tápfeszültséget állít elő.

A készülékbe be van ültetve egy RS485 szintillesztő modul is.

A következő ábrán egy **RS485 hálózat** elvi vázát láthatjuk:



Az alábbi táblázatban olvasható a készüléken elhelyezett **DIP kapcsolók** működésének leírása:

SW1		RS485 adás-vétel
	DIP1	Monostabil idő (ON: 235 usec időzítés 57600 bit/sec , OFF: 117usec időzítés 115200 bit/sec) A RSC-24B/9600 verziónál: (ON: 104msec 9600 bit/sec OFF: 416msec időzítés 2400 bit/sec) *csak SW1/DIP2 ON állásban hatásos **kb: 10-szerese a bitidőnek
	DIP2	Monostabil adás-vétel-időzítő aktiválása (TX jelet figyel)
	DIP3	Az adás (TX jel) vezérli az RS485 adás-vételt *kis baud esetén elegendő (75-38400 bit/sec)
	DIP4	Az RS232/RTS lába vezérli az RS485 adás-vételt
	DIP5	120R lezáró ellenállás

Vonali lezárás és polarizálás (DIP5)

Az RS485 adathálózatként jól használható az ETHERNET hálózathoz ismert sodrott érpáros Category 5(6) 100 Ohmos FTP (esetleg UTP kábel), és a hozzá tartozó ún. strukturált kábelezési rendszer elemei:

- RJ45 moduláris csatlakozók,
- Patch Panelek,
- Patch belek.

A vonal két végét a kábel impedanciával megegyező ellenállásokkal le kell zárni, ami a Cat.5 FTP és UTP kábeleknél 100 ohm.

A 0839-04 alaplapra épülő konverterekbe (mint például az RSC-R4B készülék) ezek a 120 ohmos lezáró ellenállások be vannak építve, és az DIP 5 kapcsolóval kapcsolhatjuk be, de csak akkor, ha a konverter a vonal végén van. A vonalra felfűzött többi eszközben nem kell lezáró ellenállást bekapcsolni. Az RS485/A vonalat +5V hoz húzza fel 100 KOhmos ellenállással, az RS485/B vonalat a GND –hez húzza le szintén 100 KOhmos ellenállással a konverter. Ez az ún. polarizáló tag arra a célra szolgál, hogy ha minden eszköz vételen áll, akkor is meghatározott logikai jelszint legyen a vonalon.

GND potenciál

A vonalra csatlakozó készülékek GND pontjait

- a.) Összekötjük (R3 Jumper rövidre zárva) Alaphelyzet
- b.) Nem kötjük össze (R3 Jumper megszakítva)

a.) Az összekötést olyan esetben használjuk, amikor az RS485-ös vonalra csatlakozó készülékek szigetelt tápegységről kapják a tápfeszültséget, és a készülékek GND pontja is szigetelt, nincs a védőfölddel összekötve.

b.) Ha a vonalon egynél több földelt készülék van, a GND pontok általában a védőföld (PTFH) hálózaton keresztül már össze vannak kötve. Ilyen esetben a 485-ös hálózaton keresztül még egyszer összekötni nem szabad, mert ez föld –hurkot alkot. A föld hurkon átfolyó kiegyenlítő áramok jelentős zavarokat okozhatnak. (Amennyiben az egyes készülékek GND pontjain jelentős potenciálkülönbség van, szigetelt, optócsatolós konvertert kell használni.)

c.) Ha mindkét (a és b) típushoz tartozó készülék van a vonalon ugyanakkor a GND pontok potenciálkülönbsége mV nagyságrendű, akkor egy kisebb, Ohm nagyságrendű ellenálláson keresztül köthetjük a GND pontokat össze.

Tápegység

Az RS232/485 konverter alapvetően külső 12V-os DC dugasz tápegységről működik. Pl. Panasonic KX-A11 vagy SS106. A tápegység bemeneti feszültsége 230V-50Hz kimeneti feszültsége 12V DC +25%. Terhelhetősége nem kritikus.

Visszajelző LED-ek

A dugasztáp (adapter) helyes csatlakoztatása után a készüléken a Power feliratú visszajelző LED-nek kell világítania. A konverteren RS485 adás közben a SEND feliratú visszajelző LED, vétel közben a REC LED világít.

Szoftver

A rádiós modem beépített alap-szoftverrel kerül kiszállításra, amely minden programozás nélkül, soros vonal-hosszabbítóként működik. Két ilyen egység között a gyári beállítással 38400 Baud sebességű kétirányú adatátvitel valósítható meg. A modemek nem igényelnek, semmiféle kiegészítő hardvert vagy szoftvert (mint kódolás, zajszűrés, stb.), mert mindezek be vannak építve. Az adatforgalomban a modem 256 byte-os puffert használ, és még esetleges ütközések esetén is gondoskodik arról, hogy adatvesztés ne forduljon elő.

Az RSC-R4B modemekbe épített RFP-2 transceiverek programozhatók:

A modemekhez mellékelve van a Terminal V1.9b program, és az „RFP modulok szervizkódjai” c. dokumentumban összefoglalt parancsokkal minden paramétert átírhatunk, átállíthatunk.

Típuskódok

Az RSC-R4B modemek típusjelei 3 toldalékot kaphatnak:

RSC-R4x-y-zzz

Az x helyére a választott működési frekvenciasávot kell behelyettesítenünk. Ennek megadása kötelező.

- A - 433 Mhz
- B - 868 Mhz

Az y helyén az antenna típusát adhatjuk meg (opcionális)

- K: külső antenna
- B: belső antenna

Az zzz helyére opcionálisan a tokozást adja meg.

- Nincs megadva: beltéri tokozás
- EXT – IP65 ABS tokozás

Pl.: RSC-4RB-K-EXT: 868Mhz, külső antenna, kültéri tokozás

Hatótávolság

	Beltéren (egy szintkülönbséggel födémén át is működik, de a fém szerkezet nagyban korlátozhatja)	Szabad téren (akadály nélküli adatátvitel, a modemek "látják egymást")
Belső antennával	kb. 30m	kb. 150-200m
Külső antennával	kb. 30-40m	kb. 250-300m

*Az értékek megközelítő értékek, nagyban függenek a környezeti tényezőktől

Figyelem! Amennyiben az igények alapján kültéren **300 méternél nagyobb hatótávolságú** egységre van szüksége, rendelhető **RFM rádiomodult** tartalmazó készülék. Ezzel a típussal természetesen beltéren is (szintek, épületek között) a fenti RFP modult tartalmazó modelleknél nagyobb hatótávolság érhető el.

Kapcsolat a gyártóval

Amennyiben megjegyzése, kérdése, igénye merül fel, az alábbiak szerint veheti fel velünk a kapcsolatot:

Procontrol Electronics Ltd.

Internet: www.procontrol.hu

service@procontrol.hu

Hardver gyártás/szerviz:

6723 Szeged, Cserepes sor 9/b.

Tel: (62) 444-007 Fax: (62) 444-181

Kérjük, hogy a programmal kapcsolatos problémáikat, igényeiket lehetőleg írásban közöljék, minél részletesebb és világosabb módon.