



**System RADOM SECURITY
a RADOM FIRE
pro zabezpečení objektů**

Vydání: 9.8.2002

**Návod na montáž a obsluhu přijímače SRX10/080
pro obousměrný systém.**

© 2003, **RADOM s.r.o.**
Jiřího Potůčka 259
530 09 Pardubice
tel.: (040) 64 14 211
fax: (040) 64 13 315
internet: www.radom-cz.cz
email: info@radom-cz.cz

Autor: Adam PANCHÁRTEK
Použito:
Typ: SRX10/080
Počet stran: 14
Číslo dokumentu: KD 800 89

1. ÚVOD	3
2. ZÁKLADNÍ FUNKCE	4
3. NAPÁJECÍ ZDROJ PSU20	6
4. RADIOSTANICE MOTOROLA GM350 PRO PÁSMO 80MHZ	7
5. PÁSMOVÁ PROPUST FBP080	7
6. DESKA LOGIKY KN 250 243	8
6.1 Význam jednotlivých indikačních prvků (LED).....	10
6.2 Význam dalších ovládacích prvků	11
6.3 GSM modem SIEMENS TC35	11
7. PŘÍLOHA	12
7.1 Blokové schéma SRX10/080.....	12
7.2 KK 650 465 – Kabel MOTOROLA GM350 – DPS STR20.....	13
7.3 KK 650 102 – Propojovací kabel SRX10 – PC (RS232).....	14

1. ÚVOD

Přijímač obousměrného systému SRX10/080 je určen pro příjem telegramu z objektových zařízení (OZ) obousměrného systému RADOM Security. Přijímač umožňuje i vysílání telegramů z Pultu Centralizované Ochrany (PCO) na OZ, např. při ovládání výstupů OZ, dotazu na aktuální stav OZ atd. . V základním provedení s radiostanicí MOTOROLA GM350 je přijímač určen pro provoz v pásmu 80MHz.

Možné rozšíření (výhledově):

Do přijímače lze navíc osadit GSM modul SIEMENS TC35 a používat síť GSM jako záložního přenosového média při přenosu informací z OZ na PC. Tím se celý systém posouvá na mnohem vyšší úroveň zabezpečení.

Přijímač se skládá z těchto částí (viz. blokové schéma zapojení):

- zdroj PSU20
- zálohovací akumulátor 38Ah
- radiostanice MOTOROLA GM350 80MHz (dále jen radiostanice)
- deska logiky STR20 KN 250 243 (dále jen deska logiky)

Pro zvýšení odolnosti proti okolnímu rádiovému rušení lze k retranslační stanici externě připojit pásmovou propust FBP080.

2. ZÁKLADNÍ FUNKCE

Radiostanice trvale přijímá signál na nakonfigurovaném kmitočtu. NF demodulovaný signál z radiostanice je přiveden na desku logiky. Ta přijímaný NF signál zpracovává a vyhodnocuje telegramy od OZ. Ty pak po sériovém portu předává do řídicího systému (PC). Standardně je ke komunikaci s PC využito sériového rozhraní RS232 (omezení délky vedení na max. 15m). Výhledově bude též možno používat sériové rozhraní RS485 (délka vedení max. 1km). Při tomto propojení je navíc nutno na stranu PC osadit převodník RS485/RS232.

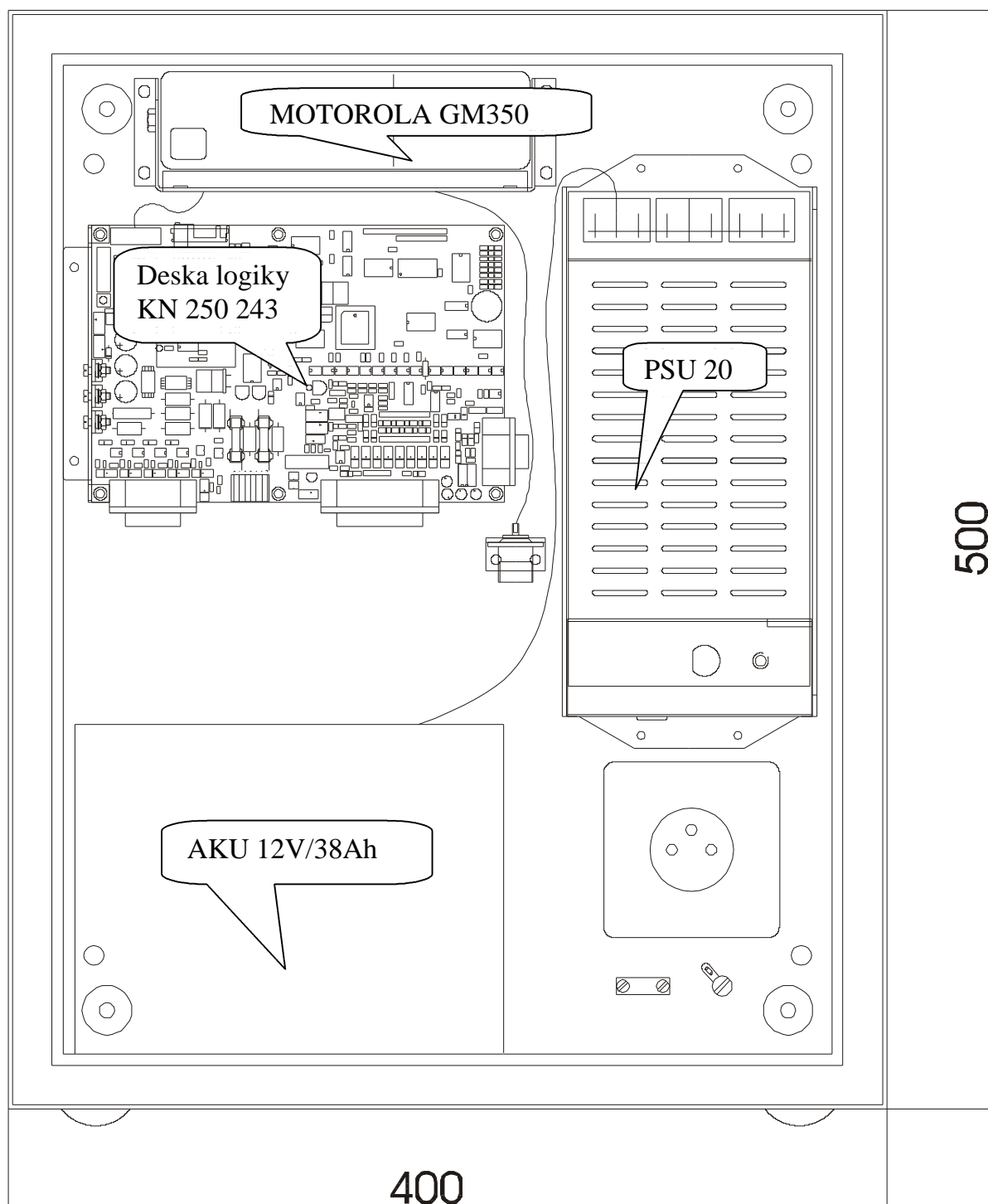
Při vysílání požadavku z PC na OZ naopak deska logiky přijme přes sériový port požadavek na vyslání určitého příkazu na OZ. Přepne radiostanici na vysílání a přes její NF modulační vstup odešle (odvysílá) příkaz do éteru.

Napájení zajišťuje síťový zdroj PSU20 zálohovaný akumulátorem cca 38Ah. Připojení zdroje na síť se provádí třížilovým síťovým vodičem. Fázový vodič, nulový pracovní vodič a ochranný vodič musí být připojeny do rozvodné krabice na příslušné svorky. Propojení musí být v souladu s příslušnými normami.

Koaxiální vedení od přijímací antény musí být na konci zakončeno VF konektorem „N“.

Základní technické parametry:

Napájení	230 V AC $\pm 10\%$, 50 Hz
Mechanické rozměry (V x Š x H)	500 x 400 x 250 mm
Hmotnost	37 kg
Rozsah pracovních teplot	$-5 \div +55\text{ }^{\circ}\text{C}$



3. NAPÁJECÍ ZDROJ PSU20

Síťový zdroj PSU20 je určen k napájení zařízení o jmenovitém napětí 13,6V DC a max. odběru ze zdroje 4 A. Ke vstupním svorkám „L, N, PE“ se připojuje přívod síťového napětí 230V, 50Hz. Je-li nutné napájené zařízení zálohovat pro případ výpadku sítě, je možné k síťovému zdroji připojit ke svorkám „BAT + –“ zálohovací olovený akumulátor 12V s kapacitou cca 36 Ah. Zdroj má ochranu proti přepólování akumulátoru. Přítomnost síťového napětí je indikována svitem zelené kontrolky LED „LINE“ a logickou jedničkou (úroveň TTL) na svorce „LI“. Po dobu přítomnosti síťového napětí je akumulátor dobíjen konstantním napětím s omezením max. dobíjecího proudu. Žlutá kontrolka LED „OUT“ indikuje přítomnost výstupního napětí na výstupních svorkách „OUT + –“. Zdroj pracuje jako spínaný propustný měnič na sekundární straně. Pracovní kmitočet zdroje je cca 100 kHz. Teplotní kompenzace dobíjecího napětí respektuje závislost napětí oloveného článku na teplotě a udržuje akumulátor v optimálních podmínkách v širokém rozsahu pracovních teplot. V případě dlouhodobého výpadku síťového napětí a poklesu napětí akumulátoru pod dovolenou hranici dojde automaticky k odpojení zdroje od zátěže, aby se zabránilo hlubokému vybití akumulátoru a předešlo se tak snížení jeho životnosti nebo zničení. Při výměně vybitého akumulátoru za nabitý, během dlouhodobého výpadku sítě, se krátkodobým spojením svorek „ON“ a „BAT –“ připojí zdroj k zátěži.

Základní technické parametry:

Napájení	230 V AC $\pm 10\%$, 50 Hz
Max. příkon	80 VA
Výstupní napětí	13,6 V DC / 25 °C
Max. výst. proud	4 A
Kapacita záloh. akumulátoru	38 Ah
Kompenzace dobíjecího napětí	-4 mV / °C / článek
Min. napětí baterie	11 V
Výstup indikace síť. napětí	logická jednička v úrovni TTL
Rozsah pracovních teplot	-25 ÷ +55 °C

4. RADIOSTANICE MOTOROLA GM350 PRO PÁSMO 80MHZ

Je to samostatná mobilní radiostanice s vnějším ovládním určená pro příjem datových a fonických signálů.

Základní technické parametry:

Kmitočtové pásmo	66 ÷ 88 MHz
Kanálový odstup	12,5 / 20 kHz
Napájení	10,8 ÷ 15,6V DC
Rozsah pracovních teplot	-25 ÷ +55 °C
Připojení antény	50Ω
VF výkon	5 ÷ 25 W
Max. kmitočtový zdvih	±2,5kHz (12,5kHz), ±4kHz (20kHz)
Preemfáze a deemfáze	nepoužita
Citlivost přijímače	< 0,35μV (12dB SINAD)

Variantně lze použít i jiné typy radiostanic, např. Motorola GM350 (pro jiná pásma), Maxon DM70 (400 MHz), nebo radiostanici UTR08 (80MHz) použitou na objektových zařízeních STR20.

5. PÁSMOVÁ PROPUST FBP080

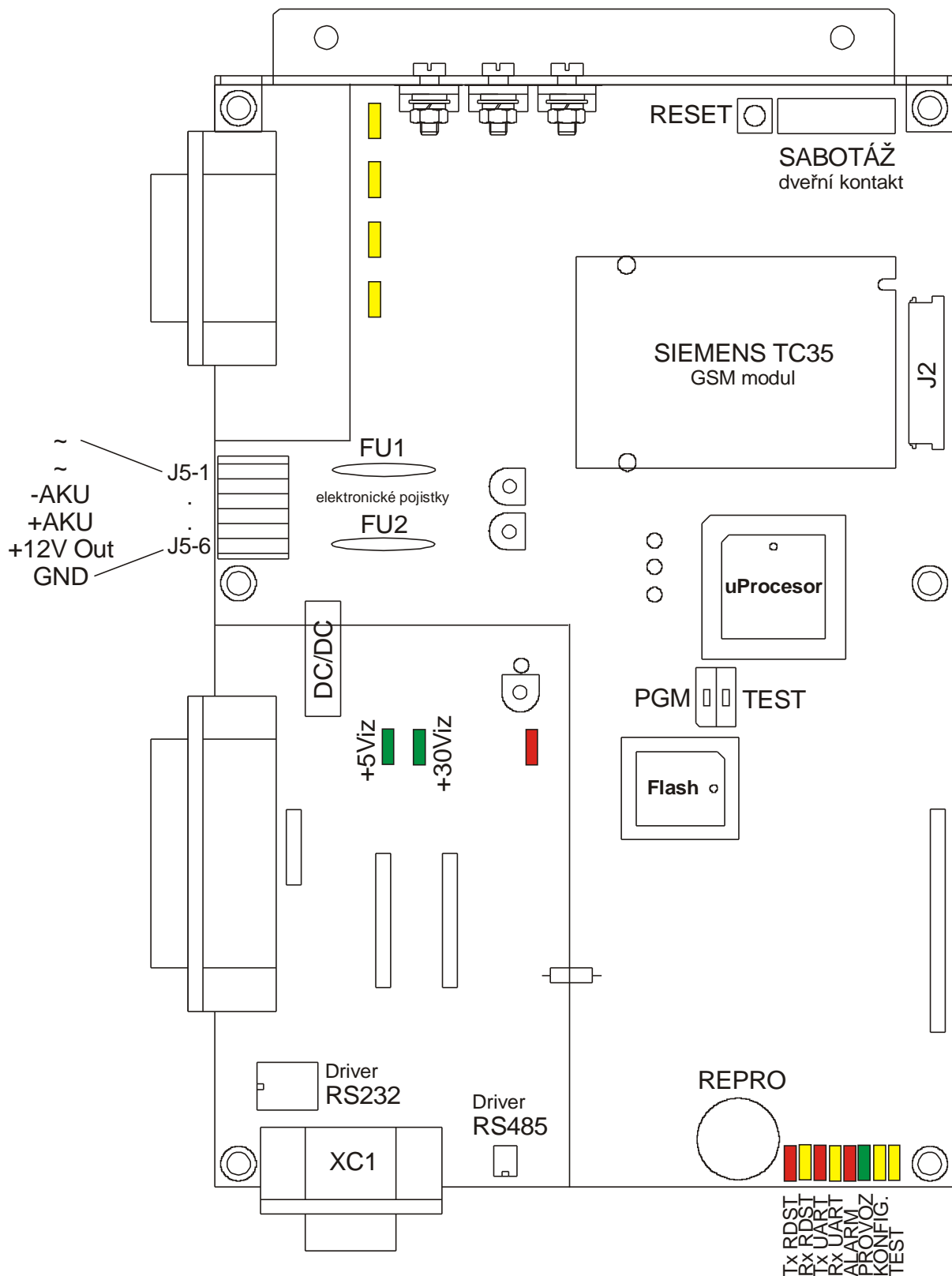
Pásmová propust slouží k potlačení nežádoucích signálů přijímaných anténou.

Základní technické parametry:

Kmitočtové pásmo	70 ÷ 114 MHz
Vložné ztráty	0,5 ÷ 3 dB
Impedance	50Ω
Rozsah pracovních teplot	-40 ÷ +60 °C
Mechanické rozměry (V x Š x H)	1190(max. 1730) x 210 x 210 mm

6. DESKA LOGIKY KN 250 243

Deska logiky je vřazena mezi radiostanici a počítač, který dále zpracovává přijímaná data. Deska logiky zpracovává přivedený NF přijímaný signál a informaci o síle přijímaného signálu (RSSI) z radiostanice. Deska logiky data průběžně zpracovává, a vyhodnocené telegramy ukládá včetně informace o síle signálu do svého bufferu zpráv. Na vyžádání data předá. Funkce modemu je řízena po sériovém rozhraní z nadřazeného systému. Sériové rozhraní může být RS232 nebo RS485 a jeho výstup je galvanicky oddělený. Sériové rozhraní RS232 lze použít pro vzdálenost mezi přijímačem a řídicím systémem nepřesahující 15m. Sériové rozhraní RS485 lze použít pro vzdálenost mezi přijímačem a řídicím systémem nepřesahující 1km. Při použití RS485 je pak potřeba na straně řídicího systému (PC) konvertorem převést RS485 na RS232.



Obr. 1 - Rozmístění připojovacích svorkovnic a regulačních prvků desky logiky KN 250 243

6.1 Význam jednotlivých indikačních prvků (LED)

Tx RDST - rudá LED

- rozsvěcuje se dle vysílání telegramu (rádiovou cestou)

Rx RDST - žlutá LED

- rozsvěcuje se dle příjmu telegramu (rádiovou cestou)

Tx UART - rudá LED

- rozsvěcuje se dle vysílání dat po sériové lince

Rx UART - žlutá LED

- rozsvěcuje se dle příjmu dat po sériové lince

ALARM - rudá LED

- nepoužita

PROVOZ - zelená LED

- blikáním 4/s indikuje normální provozní stav desky logiky

KONFIG. - žlutá LED indikuje:

- blikáním 1/s: - po spuštění, nebo RESETU desky logiky do doby než dojde k příjmu inicializační sekvence z PC
- blikáním 4/s: - porucha naladění radiostanice (jen pro RDST laditelné z desky logiky – např. UTR08)

TEST - rozsvícená žlutá LED indikuje režim testování – přepnutí spínače TEST

+5Viz - indikuje provoz galvanicky oddělujícího měniče

+30Viz - indikuje provoz galvanicky oddělujícího měniče

6.2 Význam dalších ovládacích prvků

RESET - stiskem tlačítka RESET dojde k resetu procesoru, inicializaci a opětovnému startu programu.

TEST - DIP přepínač TEST je určen pouze pro interní potřeby výrobce, **NEPOUŽÍVAT!**

PGM - DIP přepínač PGM je určen pouze pro interní potřeby výrobce, **NEPOUŽÍVAT!**

RS485 JUMPER - spojením špiček jumperu se impedančně zakončí sběrnice RS485. Na funkci sběrnice RS232 nemá zapojení jumperu vliv.

6.3 GSM modem SIEMENS TC35

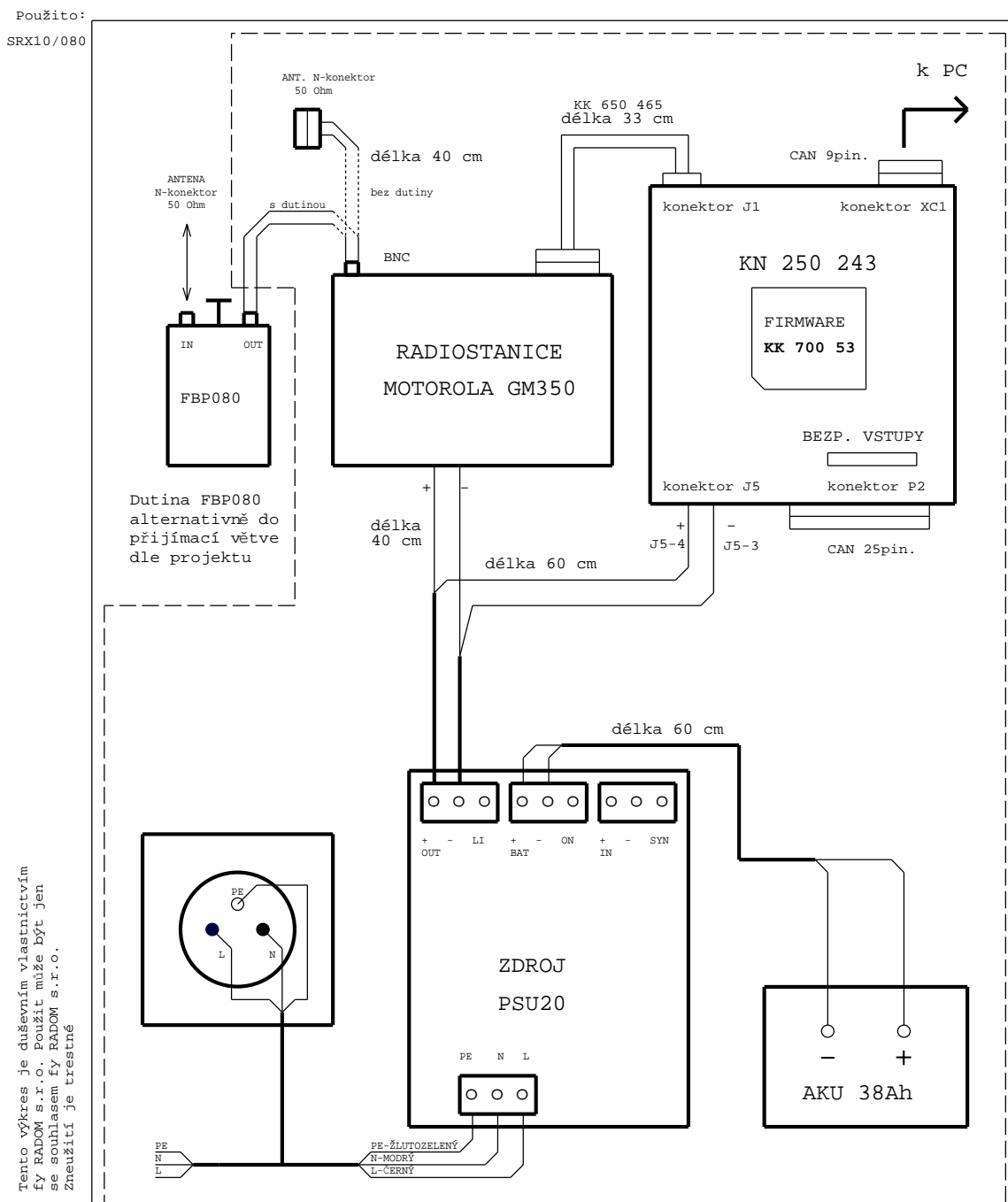
Modem GSM (Siemens TC35) komunikuje s OZ prostřednictvím sítě GSM zvoleného provozovatele. Volba je dána SIM kartou, která je vložena do čtečky SIM karty na spodní straně desky logiky. Protože se zprávy přenášejí z/na OZ pomocí datového provozu, musí být na SIM kartě povolena datová komunikace. Pro co nejlevnější přenos zpráv z objektového vysílače na PCO a co největší spolehlivost provozu je vhodné zvolit na objektových vysílačích a na PCO stejného provozovatele sítě.

Základní technické parametry:

Kmitočtové pásma	Dual Band EGSM900 a GSM1800
GSM Phase	GSM Phase 2+
VF výkon	Class 4 (2W) pro EGSM900 Class 1 (1W) pro GSM1800
Rozsah pracovních teplot	-20 ÷ +55 °C

7. PŘÍLOHA

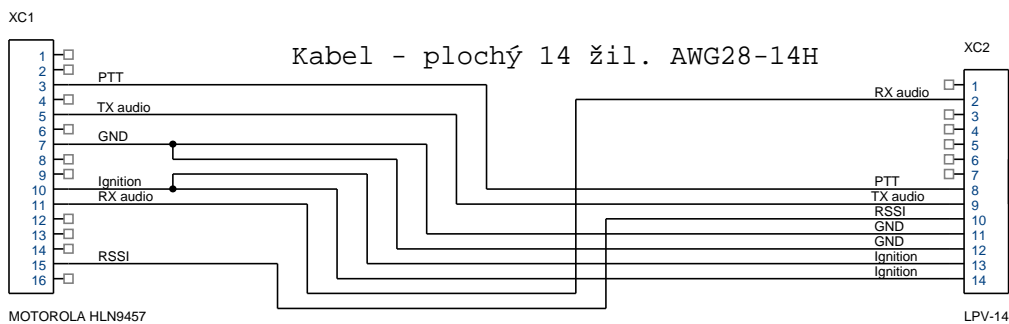
7.1 Blokové schéma SRX10/080



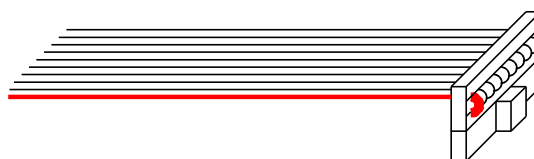
<p>Jiřího Potučka 259 53009 Pardubice tel./fax. (040) 64 12 670 (040) 64 13 315</p>	Autor Adam PANCHÁRTEK	Datum 9.8.2002	Poznámka	Č. změny	Datum	Konc.
	Schválil	Typ SRX10/80		Listů 1	List 05.1	
	Název Blokové schéma SRX10/80		Číslo SRX10/080			

7.2 KK 650 465 – Kabel MOTOROLA GM350 – DPS STR20

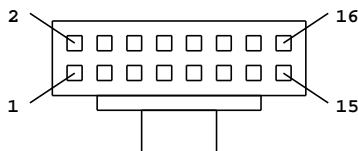
Použito:
SRE08
SRX10/80



Délka 330mm



XC1 pin	signal	XC2 pin	
3	PTT	8	
5	TX audio	9	
7	GND	11+12	vedeno odděleně, spojeno v XC1
10	Ignition	13+14	vedeno odděleně, spojeno v XC1
11	RX audio	2	
15	RSSI	10	



Konektor MOTOROLA
POHLED ZE ZADU.

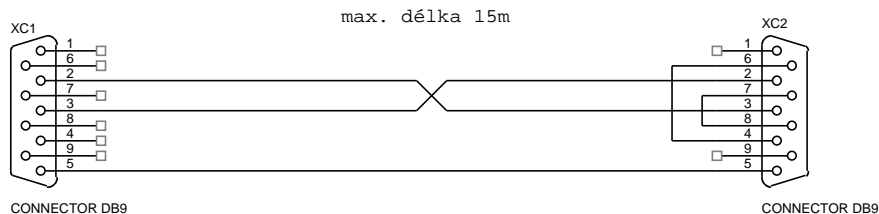
Tento výkres je duševním vlastnictvím
fy RADOM s.r.o. Použit může být jen
se souhlasem fy RADOM s.r.o.
Zneužití je trestné

 Jiřího Potůčka 259 53009 Pardubice tel./fax. (040) 64 14 201 (040) 64 13 315	Autor Adam Panchártek	Datum 4.6.2002	Poznámka SCHEMA:	Č. změny	Datum	Konc.
	Schválil	Typ SRE08		Listů 1	List 03.1	
	Název Kabel MOTOROLA GM350 - DPS STR20		Číslo KK 650 465			

7.3 KK 650 102 – Propojovací kabel SRX10 – PC (RS232)

Použito:

SRX10
SRX10/400
SRX10/80



SRX10 - SMR10
SRX10 - SMR15
SRX10/400 - SMR45
SRX10/80 - Deska logiky KN 250 243

PC
COM1

signal	XC1 pin	XC2 pin	signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
GND	5	5	GND
		4+6	DTR+DSR
		7+8	RTS+CTS

Tento výkres je duševním vlastnictvím
fy RADOM s.r.o. Použití může být jen
se souhlasem fy RADOM s.r.o.
Zneužití je trestné

 Jiřího Potůčka 259 53009 Pardubice tel./fax. (040) 64 12 670 (040) 64 13 315	Autor Adam PANCHÁRTEK	Datum 22.7.2002	Poznámka	Č. změny	22.01.97	00
	Schválil	Typ SRX10		Listů 1	List 03.1	Konc.
	Název Propojovací kabel SRX10 - PC (RS232)	Číslo KK 650 102	ZK 01			