



Projekt rádiové datové sítě

Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o.

Technická zpráva č. PDS 331/IV - 22

Adresa sítě: 10.70.144.0
Kmitočet sítě: 407,025 MHz - MODANET
Počet stran: 16



RACOM s.r.o. • Mírová 1283 • 592 31 Nové Město na Mor.
Czech Republic • IČ 46343423 • DIČ CZ46343423
tel.: +420 722 937 522 • www.racom.eu

Vypracoval: RNDr. Břetislav Wurzel
Schválil: Ing. Zdeněk Karmazin
Datum: 26. 9. 2022

Obsah

| | |
|---|-----------|
| A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA | 3 |
| 1. Základní údaje RDS | 3 |
| B. NÁVRH RÁDIOVÉ SÍTĚ..... | 4 |
| 1. Požadavky na RDS a organizace provozu rádiové sítě | 4 |
| 2. Návrh přidělení kmitočtu..... | 4 |
| 3. Návaznost na veřejnou telekomunikační síť | 4 |
| 4. Seznam stávajících bodů rádiové datové sítě | 5 |
| 5. Seznam nových bodů..... | 5 |
| 6. Kmitočtové schéma..... | 6 |
| 7. Výsledky měření jednotlivých tras | 7 |
| C. TECHNOLOGICKÁ ČÁST | 8 |
| 1. Typové označení použité homologované radiostanice | 8 |
| 2. Druh vysílání použitých radiostanic | 8 |
| 3. Druh provozu | 8 |
| 4. Použité zařízení | 8 |
| 5. Nastavení RDM pro komunikaci s technologií | 9 |
| 6. Připojení zařízení na rozvodnou síť..... | 10 |
| 7. Obecné požadavky na ochranu před účinky blesku..... | 10 |
| 8. Zajištění požární ochrany a bezpečnosti práce | 11 |
| 9. Upozornění na související zákony a vyhlášky o telekomunikacích | 11 |
| D. STAVEBNÍ ČÁST..... | 12 |
| 1. Obecné požadavky na upevnění stožáru, uzemnění | 12 |
| 2. Dodávka materiálu, montážních a oživovacích prací..... | 12 |
| 3. Předání rádiové datové sítě | 12 |
| 4. Uvedení rádiové sítě do provozu..... | 13 |
| 5. Součinnost objednatele | 13 |
| 6. Součinnost dodavatele technologie..... | 13 |
| 7. Vliv na životní prostředí..... | 13 |
| 8. Způsob údržby rádiového zařízení | 13 |
| 9. Umístění zařízení na jednotlivých stanovištích | 14 |
| E. PŘÍLOHY | 16 |
| 1. Topografické přílohy..... | 16 |
| 2. Soupis materiálu | 16 |
| 3. Technické přílohy | 16 |

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Základní údaje RDS

- 1.1. Název stavby: Rádiové datové spojení pro Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o.
- 1.2. Místo stavby: Dvůr Králové nad Labem, okres Trutnov
- 1.3. Objednatel: Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o.
náměstí Denisovo 766
544 01 Dvůr Králové nad Labem
(Ivo Antonov, tel.: 499 628 661, mobil: 605 292 547,
e-mail: ivo.antonov@mevakdknl.cz)
- 1.4. Uživatel: Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o.
náměstí Denisovo 766
544 01 Dvůr Králové nad Labem
(Ivo Antonov, tel.: 499 628 661, mobil: 605 292 547,
e-mail: ivo.antonov@mevakdknl.cz)
- 1.5. Zhotovitel: RACOM, s.r.o.
Mírová 1283
592 31 Nové Město na Moravě
<http://www.racom.eu>
(Ing. Bohumil Sobotka, tel.: 565 656 514, fax: 565 656 512)
- 1.6. Projekt RDS: RACOM, s. r. o.
(RNDr. Břetislav Wurzel, mobil 724 056 825, fax: 565 656 512,
e-mail: bretislav.wurzel@racom.eu)
- 1.7. Realizace RDS: RACOM, s.r.o.
(Antonín Pleskač, mobil 602 461 017, fax: 565 656 512,
e-mail: antonin.pleskac@racom.eu)
- 1.8. Servis RDS: RACOM s.r.o.
(Antonín Pleskač, mobil 602 461 017, fax: 565 656 512,
e-mail: antonin.pleskac@racom.eu)

B. NÁVRH RÁDIOVÉ SÍTĚ

1. Požadavky na RDS a organizace provozu rádiové sítě

- 1.1. Důvodem vypracování technické zprávy je požadavek uživatele na zřízení dvou nových bodů RDS pro datové komunikace vodního hospodářství obce.
- 1.2. Dispečink bude komunikovat s terminály po přidělených rádiových IP adresách.
- 1.3. RDS slouží k přenosu dat mezi centrálním dispečinkem a jednotlivými terminály a podle potřeby i mezi jednotlivými terminály navzájem. Dle potřeby bude využíváno jak cyklické obvolávání (polling), tak spontánní mód.

2. Návrh přidělení kmitočtu

- 2.1. Rádiová síť bude pracovat ve službě přenosu dat MODANET na kmitočtu v pásmu 406,100 – 410,000 MHz přiděleném Českým telekomunikačním úřadem společnosti RACOM s.r.o. na základě individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů vydaného podle § 17 zákona č. 127/2005 Sb.

3. Návaznost na veřejnou telekomunikační síť

- 3.1. Datové radiostanice lze také po uzavření smluvního vztahu s poskytovatelem (společností RACOM, s.r.o.) provozovat i ve veřejné síti elektronických komunikací. Společnost RACOM jejím prostřednictvím poskytuje veřejně dostupnou službu přenosu dat MODANET v souladu s Všeobecným oprávněním č. VO – S/1/07.2005-9, kterým se stanoví podmínky k poskytování služeb elektronických komunikací. Provoz je možný v uzavřené skupině bodů s vlastními rádiovými adresami.

4. Seznam stávajících bodů rádiové datové sítě

4.1. Seznam bodů RDS – PDS 331 – 16

| Číslo bodu | Název bodu | IP technologie | maska | IP radio RipEX | RACOM |
|------------|-----------------------------|----------------|-------|----------------|----------|
| 1 | DVŮR KRÁLOVÉ N.L. DISPEČINK | | | 10.70.144.1 | 0A469001 |
| 2 | DVŮR KRÁLOVÉ N.L. ÚV | | | 10.70.144.2 | 0A469002 |

4.2. Seznam bodů RDS – PDS 331/II – 17

| Číslo bodu | Název bodu | IP technologie | maska | IP radio RipEX | RACOM |
|------------|-----------------------------|----------------|-------|----------------|----------|
| 3 | DVŮR KRÁLOVÉ N. L. VDJ NEM. | | | 10.70.144.3 | 0A469003 |

4.3. Seznam bodů RDS – PDS 331/III – 18

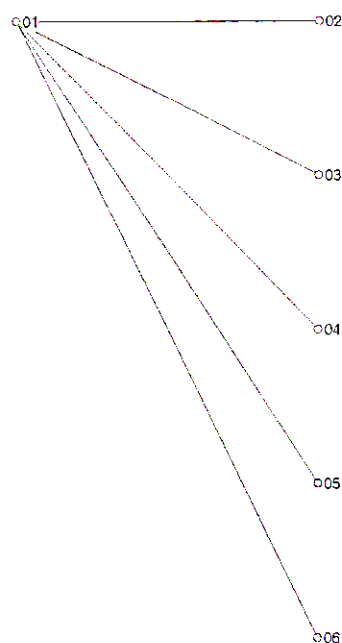
| Číslo bodu | Název bodu | IP technologie | maska | IP radio RipEX | RACOM |
|------------|------------|----------------|-------|----------------|----------|
| 4 | KARSIT ČS. | | | 10.70.144.4 | 0A469004 |

5. Seznam nových bodů

| Číslo bodu | Název bodu | IP technologie | maska | IP radio RipEX | RACOM |
|------------|--------------------|----------------|-------|----------------|----------|
| 5 | NEMOCNICE ATS DKNL | | | 10.70.144.5 | 0A469005 |
| 6 | VRT HV1/N | | | 10.70.144.6 | 0A469006 |

6. Kmitočtové schéma

6.1. Číslování dekadické



6.2. Mapka provozní oblasti RDS – číslování dekadické



Souřadnice středu oblasti: $S \equiv 15^{\circ}E\ 49'\ 00'' / 50^{\circ}N\ 26'\ 00''$, poloměr $R = 5\ km$

7. Výsledky měření jednotlivých tras

- 7.1. Měřicí kmitočet: 407,025 MHz
 7.2. Výkon: 2 W
 7.3. Antény: SA401.5, OV401.1
 7.4. Typ kabelu / délka / útlum: RG 213 / 10 m / 2 dB
 7.5. Měřil: Michal Klement, Antonín Pleskač
 7.6. Měřeno: 16. 9. 2022

Naměřené hodnoty byly přepočteny na měrný normovaný signál /MNS/, který udává úroveň signálu na vstupu přijímače při měření s neziskovou anténou, výkonem vysílače 1 W a útlumem koaxiálního kabelu 1 dB.

| Číslo bodu | 1. lokalita | Číslo bodu | 2. lokalita | MNS [dBm] | Vzdálenost [m] |
|------------|--------------------|------------|-----------------------|-----------|----------------|
| 5 | VRT HV1/N | 1 | DVŮR KRÁL. N.L. DISP. | -61 | 700 |
| 6 | NEMOCNICE ATS DKNL | 1 | DVŮR KRÁL. N.L. DISP. | -91 | 2500 |

C. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

1. Typové označení použité homologované radiostanice

- 1.1. Na radiomodem RipEX je vydáno prohlášení o shodě v souladu s ustanovením nařízení vlády č. 426/2016 Sb., o posuzování shody rádiových zařízení při jejich dodávání na trh.

2. Druh vysílání použitých radiostanic

- 2.1. Vysílání 15K9D1DEN, modulace 16DEQAM, přenos dat vzduchem rychlostí 55,56 kbit/s.

3. Druh provozu

- 3.1. Simplexní jednokmitočtový provoz v pásmu 406,100 – 410,000 MHz.

4. Použité zařízení

- 4.1. rádiový modem RipEX
- 4.2. zdroj DRC-100A
- 4.3. anténa BD402A, BD460A
- 4.4. koaxiální kabel RG213
- 4.5. koaxiální ochrana proti přepětí ZX90 F/F
- 4.6. rozvaděč WS4320_KO
- 4.7. akumulátor 12 V / 12 Ah
- 4.8. souprava kabelů Morse

5. Nastavení RDM pro komunikaci s technologií

- 5.1. Pro komunikaci s technologií bude využíván port ETH s IP adresami.
- 5.2. Rádiová síť bude zajišťovat obousměrný přenos povelů a odpovědí připojené technologie. Technologie bude připojena metalickým propojením typu - Ethernet 10/100-Base-T.
- 5.3. Komunikace bude typu dotaz/odpověď. Technologie používá transportní protokol IEC104.
- 5.4. Vzhledem k tomu, že se předpokládá spontánní výměna dat mezi podřízenými stanicemi, byl pro rádiový přenos zvolen režim Router s potvrzováním. V režimu Router radiomodem RipEX pracuje bez jakýchkoli omezení jako standardní IP router se dvěma rozhraními (Radio a Ethernet) a COM portem. Na rádiovém kanálu je vybaven sofistikovaným antikolizním protokolem s potvrzováním každého předaného paketu. Navíc může každá jednotka současně pracovat jako retranslační bod.
- 5.5. Příklad základního nastavení RDM RIPEX.

RipEX

Radio modem & Router

 RACOM

Status

Wizards

Settings

Routing

Diagnostic

Neighbours

Statistic

Graphs

Ping

Monitoring

Maintenance

Values from: Kasů ČS

Fast remote access

?

OK

Update finished successfully.

x

Device

?

| | | | | | | | |
|----------------|---------|----------|--------|------------------|-----------|-----------------------|---------|
| Unit name | Kasů ČS | Time | Manual | Alarm management | Default | Neighbours&Statistics | Default |
| Operating mode | Router | SNMP | Off | Power management | Always On | Graphs | Default |
| Hot Standby | Off | Firewall | Off | WiFi | On | Management | Default |

Radio

ETH

COM's

| | | COM 1 | | COM 2 | |
|------------------------|----------------|-----------------|-------|-------|--|
| IP | 10.70.144.4 | Type | RS232 | RS232 | |
| Mask | 255.255.255.0 | Baud rate [bps] | 19200 | 19200 | |
| TX frequency | 407.025.000 | Data bits | 8 | 8 | |
| RX frequency | 407.025.000 | Parity | None | None | |
| Channel spacing [kHz] | 25.0 | Stop bits | 1 | 1 | |
| Modulation rate [kbps] | 20.83 : 4CPFSK | Idle [bytes] | 5 | 5 | |
| RF power [W] | 0.5 | MRU [bytes] | 1600 | 1600 | |
| FEC | Off | Flow control | None | None | |
| Optimization | Off | Protocol | None | None | |
| Encryption | Off | | | | |
| MTU [bytes] | 1500 | | | | |

Apply

Cancel

© RACOM, Mirova 1283, 592 31 Nove Mesto na Morave, Czech Republic, Tel.: +420 565 659 511, E-mail: racom@racom.eu

www.racom.eu

6. Připojení zařízení na rozvodnou síť

- 6.1. Napěťová soustava: 1 NPE ~ 50 Hz, 230V / TN-C-S.
- 6.2. Zařízení RACOM bude napájeno 230 V AC z místního rozvodu.
- 6.3. Pro vyrovnání potenciálů a pro zabezpečení dokonalé funkce anténní bleskojistky bude zařízení RACOM spojeno se stávajícím zařízením technologie nebo s okolními vodivými předměty vodičem CY (CYA) 4 mm² žlutozelené barvy.
- 6.4. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním.
- 6.5. Ochranný vodič a společná uzemňovací soustava musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3, za což odpovídá uživatel (objednatel).

7. Obecné požadavky na ochranu před účinky blesku

- 7.1. Ochrana zařízení před bleskem a přepětím bude provedena dle ČSN EN 62305.
- 7.2. Ochrana nového zařízení před bleskem a přepětím bude provedena dle ČSN EN 62305 jako neizolovaná s ohledem na to, že stávající část ochrany objektu před bleskem je provedena dle ČSN 34 1390. Vyrovnání potenciálu bleskových proudů bude provedeno anténní bleskojistkou.
- 7.3. Tam kde je to technicky možné bude anténa umístěna do ochranné zóny LPZ 0B s použitím místního nebo strojeného jímacího zařízení (pomocného jímáče) pro její ochranu před přímými údery blesku.
- 7.4. Jsou-li v projektové dokumentaci objektu pro LPS stanoveny podmínky montáže anténního systému izolovaného od hromosvodné soustavy a bude-li technicky možné dodržet elektrickou izolaci (vzdálenost od hromosvodu) dle čl. 6.3 ČSN EN 62305, nebudou se nosné konstrukce a anténa uzemňovat na vnější jímací soustavu.
- 7.5. Nelze-li zajistit elektrickou izolaci (vzdálenost od hromosvodu) dle čl. 6.3 ČSN EN 62305 (např. i z důvodu hromosvodu dle ČSN 34 1390), nebo nejsou-li projektovou dokumentací PLS stanoveny podmínky montáže anténního systému jako izolovaného od hromosvodné soustavy, budou nosné konstrukce s anténou na úrovni střechy spojeny vodičem FeZn o průměru 8 mm, nebo lanem o průřezu 50 mm² s vnější jímací soustavou. Tam, kde je zřízena před vstupem do budovy sběrnice pospojování (zpravidla u telekomunikačních věží), bude s ní stínění koaxiálního kabelu spojeno pomocí uzemňovacího kitu KMT 1/4-N, není-li zřízena a je-li to technicky možné, tak k vnější jímací soustavě pokud možno co nejbližší vstupu koaxiálního kabelu do budovy.
- 7.6. V případě, že na objektu není zřízena vnější LPS, doporučujeme bleskové proudy z anténní konstrukce svést vodičem FeZn o průměru 8 mm nebo lanem o průřezu 50 mm² na společnou uzemňovací soustavu nebo na samostatný zemnič se zemním odporem do 10 Ω.
- 7.7. Pro omezení přepětí zavlečeného po koaxiálním kabelu do vnitřního prostoru objektu doporučujeme v případě souběhu s jinými kabely delšími jak 1 m osadit na rozhraní zón LPZ 0 a LPZ 1 svodič bleskových proudů Saltek, typ HX090, spojený vodičem CYA 6 mm² s ochrannou soustavou vnitřního rozvodu nn nebo s uzemněnými vnitřními konstrukcemi.
- 7.8. Pro omezení přepětí zavlečeného po koaxiálním kabelu do vnitřního prostoru rozváděče bude na jeho vstupu osazen svodič přepětí Saltek, typ HX090, a rozváděč bude spojen vodičem

CYA4 mm² s ochrannou soustavou vnitřního rozvodu nn nebo s uzemněnými vnitřními konstrukcemi.

- 7.9. Napájecí zdroj doporučujeme chránit před přepětím ze strany sítě nn vhodnou přepětovou ochranou třídy D, např. Saltek, typ DA-275DJ.

8. Zajištění požární ochrany a bezpečnosti práce

- 8.1. Zařízení rádiové sítě nevyžadují z hlediska požární ochrany žádná zvláštní opatření. Ochranu tohoto zařízení je třeba zahrnout do celkového požárně-bezpečnostního systému. V případě požáru se tato zařízení hasí jako zařízení, která jsou napájena ze společného rozvodu.
- 8.2. Montáž anténního systému a svodu bude probíhat s použitím prostředků osobního jištění. Práce ve výškách musí být přerušeny za nepříznivých klimatických podmínek, zejména při bouři, silném dešti, sněžení, tvoření námrazy, větru o rychlosti nad 8 m/s, dohlednosti menší než 30 m, nebo teplotě nižší než -10° C.
- 8.3. Vlastnosti použitých komponentů zamezují vzniku a šíření požáru.
- 8.4. Zřízení odpovídá předpisům pro bezpečnost při práci a jeho konstrukce zabraňuje rozptylu elektromagnetického pole a expozici obsluhujících osob. Všechna pracoviště vybavená tímto zařízením jsou nezávadná z hlediska ozáření.
- 8.5. Veškeré práce spojené obsluhou a prací na elektrických zařízeních musí být prováděny ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3.
- 8.6. Pro bezpečnou montáž a provoz je nutno respektovat následující předpisy a vyhlášky, zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jeho prováděcí předpisy, zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce., §§ 101 - 108, vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

9. Upozornění na související zákony a vyhlášky o telekomunikacích

- 9.1. Na zařízení rádiových datových sítí (na jejich zřízení a provozování) se vztahují zákony a předpisy, které je nutné dodržet.
- 9.2. Základním předpisem je zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). Tento zákon upravuje na základě práva Evropských společenství podmínky podnikání a výkon státní správy, včetně regulace trhu, v oblasti elektronických komunikací.
- 9.3. Rádiová nebo telekomunikační zařízení nesmí být uváděna do provozu ani provozována, pokud nesplňují technické požadavky, pokud jsou tyto požadavky stanoveny zvláštními právními předpisy, tj. zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a Nařízením vlády č. 426/2016 Sb., o posuzování shody rádiových zařízení při jejich dodávání na trh.
- 9.4. Roční poplatky za využívání rádiových kmitočtů stanoví Nařízení vlády č. 154/2005 Sb. (neplatí pro službu Modanet).
- 9.5. K obsluze rádiových povelových a telemetrických stanic se nevyžaduje odborná způsobilost dle zákona č. 127/2005 Sb. Obsluhující osoba však musí mít potřebné znalosti a schopnosti.

D. STAVEBNÍ ČÁST

1. Obecné požadavky na upevnění stožáru, uzemnění

- 1.1. Anténní stožár bude třeba umístit s ohledem na možnost vstupu koaxiálního kabelu do objektu, na minimální délku kabelu a možnost přizemnění na hromosvodnou soustavu.
- 1.2. Na rovných střechách bude anténa upevněna na anténní kříž nebo stožár trojnožky, v jiných případech na stožár upevněný pomocí třmenů na konzoly nebo držák připevněný k boční stěně objektu. Rozestup konzol má být min. 10–20 % z celkové délky stožáru.
- 1.3. Připevnění konzol a držáků na zeď bude provedeno pomocí hmoždinek a vrutů, jejichž typ je třeba volit s ohledem na druh, pevnost a tloušťku nosné zdi. V případě potřeby se používají svorníky M10.
- 1.4. Anténní stožár je tvořen ocelovou trubkou o průměru 48 mm, opatřenou ochranným nátěrem nebo žárovým zinkováním. Trubka stožáru bude nahoře zaslepená proti vodě víčkem a musí být po celé délce uvnitř průchozí pro vedení koaxiálního kabelu. V horním konci stožáru je drážka pro zaústění koaxiálního kabelu do stožáru. Stranová orientace drážky je libovolná. Spodní konec trubky zůstane otevřený. Ve spodní části je osazena na stožár uzemňovací svorka ST05 pro připojení vodiče FeZn.
- 1.5. Na stanovištích, kde není zděný objekt, bude stožár zabetonován do země a pro anténní svod bude v zemi mezi stožárem a rozvaděčem připravena chránička o vnitřním průměru minimálně 30 mm. Poloměr ohybu musí být minimálně 200 mm a je vhodné, aby bylo v kabelové trase předem vtaženo lanko nebo drát pro následné protažení koaxiálního kabelu. Konstrukce stožáru a kabelová trasa musí umožňovat výměnu koaxiálního kabelu v případě poruchy. Při výšce stožáru 7 m a více je nezbytné opatřit stožár stupačkami (obvykle začínají ve výšce 3 m nad zemí) a přiměřeně zvětšit jeho průměr z důvodu vyšší pevnosti v ohybu.

Takto provedené stožáry nejsou předmětem dodávky fy RACOM.

- 1.6. Uzemnění stožáru bude třeba provést dle části C.7.1. Koaxiální kabel bude veden co nejkratší cestou od antény k radiomodemu. Je vhodné kabel chránit před nepříznivými vlivy a mechanickým poškozením vložením do ochranných hadic, trubek nebo lišt. Vedení na rovných střechách bude provedeno v trubkách na podpěrách, vstupy do budov budou zatěsněny silikonovým tmelem nebo protipožárními prostupy. Proti zatékání vody musí být vytvořena na kabelech odkapávací smyčka. Pro pevnou instalaci RG213 je minimální poloměr ohybu 50 mm, pro pevnou instalaci H1000 je minimální poloměr ohybu 100 mm.
- 1.7. Na zvláště vysokých stožárech a tam kde to vyžaduje použitá technologie je nutné koaxiální vedení před vstupem do budovy uzemnit pomocí kitů na společnou uzemňovací sběrnici.

2. Dodávka materiálu, montážních a oživovacích prací

- 2.1. Materiál na stavbu rádiové datové sítě dle čl. C.4., montáž a oživení rádiového spojení zajišťuje firma RACOM s.r.o.

3. Předání rádiové datové sítě

- 3.1. Rádiová datová síť bude převzata objednatelem po odzkoušení její funkčnosti zhotovitelem. V případě, že v době ožívání radiomodemu není připojena technologie, považuje se za postačující ověření funkce datového přenosu prostředky zhotovitele.

4. Uvedení rádiové sítě do provozu

- 4.1. Rádiová datová síť smí být uvedena do provozu pouze po vydání individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů Českým telekomunikačním úřadem nebo ve službě Modanet. Za dodržení tohoto postupu odpovídá uživatel rádiové datové sítě.

5. Součinnost objednatele

- 5.1. Objednatel zajistí stavební připravenost objektů včetně dobudování uzemnění v souladu s platnými předpisy a normami.
- 5.2. Objednatel zajistí přístup do objektů v době montáže a oživení rádiové sítě.
- 5.3. Objednatel určí pracovníka zodpovědného za převzetí namontovaného zařízení a provedených prací.
- 5.4. Objednatel zajistí na nově instalovaných zařízeních výchozí revizi elektrického zařízení podle ČSN 33 1500, případně kontrolu zařízení tam, kde není výchozí revize požadována.

6. Součinnost dodavatele technologie

- 6.1. Dodavatel technologie zajistí připojení řídicího systému k rozhraní radiomodemu.
- 6.2. Datový kabel k rozhraní radiomodemu není součástí dodávky zhotovitele.

7. Vliv na životní prostředí

- 7.1. Rádiová datová síť nemá negativní vliv na životní prostředí ani při realizaci stavby, ani při vlastním provozu.

8. Způsob údržby rádiového zařízení

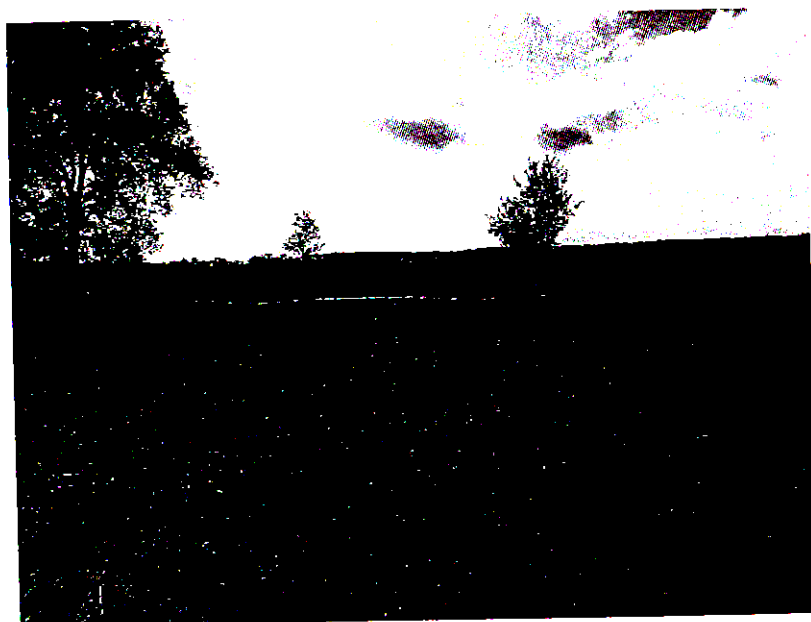
- 8.1. Radiostanice RACOM nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Je vhodné občas monitorovat provoz RDS pro možné vyhodnocení kvality spojení. Pouze při neobvyklých klimatických podmínkách (námraza, velký vítr) je nutné provést kontrolu anténního systému a případné nedostatky odstranit.
- 8.2. Pravidelné revize el. zařízení je nutné provádět ve lhůtách dle ČSN 33 1500.
- 8.3. Opravy radiomodemů provádí výrobce v sídle firmy na adrese:

RACOM s.r.o.
Mírová 1283
592 31 Nové Město na Moravě
Česká republika

9. Umístění zařízení na jednotlivých stanovištích

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Označení stanoviště: | 5 |
| Název stanoviště: | VRT HV1/N |
| Zeměpisné souřadnice: | E 15°49'28" N 50°25'30" |
| Nadmořská výška terénu: | 280,0 m |
| Výška antény nad terénem: | 6,0 m |
| Výkon vysílače: | 0,50 / -3,0 (W/dBW) |
| Typ antény: | BD460A |
| Hlavní směr vyzařování: | 275 ° |
| Délka / útlum / typ kabelu: | 15 / -2 / RG213 |

Umístění antény: nový stožár u kobky vrtu, zajistí stavba
Umístění zařízení: v rozváděči WS4320_KO v kobce vrtu
Napojení na síť: 230 V AC z místního rozvodu
Anténní svod: nový koaxiální kabel RG213 povede od antény chráničkou do kobky vrtu k rozváděči WS4320_KO se zařízením RACOM
Zálohování: ano, akumulátor 12 V / 12 Ah
Poznámka:



| | |
|------------------------------------|-------------------------|
| Označení stanoviště: | 6 |
| Název stanoviště: | NEMOCNICE ATS DKNL |
| Zeměpisné souřadnice: | E 15°48'51" N 50°26'52" |
| Nadmořská výška terénu: | 340,0 m |
| Výška antény nad terénem: | 6,0 m |
| Výkon vysílače: | 2,00 / 3,0 (W/dBW) |
| Typ antény: | BD402A |
| Hlavní směr vyzařování: | 180 ° |
| Délka / útlum / typ kabelu: | 10 / -1 / RG213 |

Umístění antény: nový stožár u portálu ATS, zajistí stavba

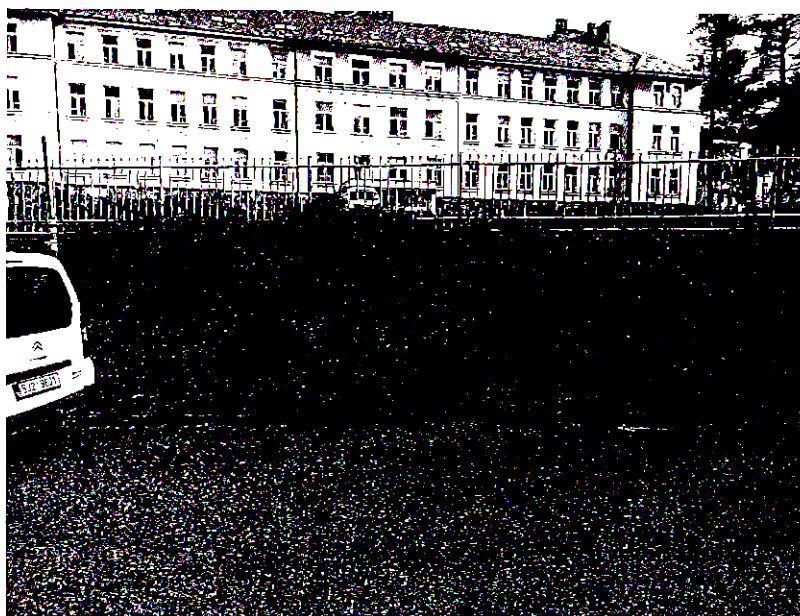
Umístění zařízení: v rozváděči WS4320_KO v místnosti ATS

Napojení na síť: 230 V AC z místního rozvodu

Anténní svod: nový koaxiální kabel RG213 povede od antény chráničkou do místnosti ATS k rozváděči WS4320_KO se zařízením RACOM

Zálohování: ano, akumulátor 12 V / 12 Ah

Poznámka:



E. PŘÍLOHY

1. Topografické přílohy

1.1. Mapka se zákresem polohy bodu

2. Soupis materiálu

2.1. Sumář materiálu

2.2. Soupis materiálu na jednotlivých bodech

3. Technické přílohy

3.1. Homologační certifikáty, prohlášení o shodě

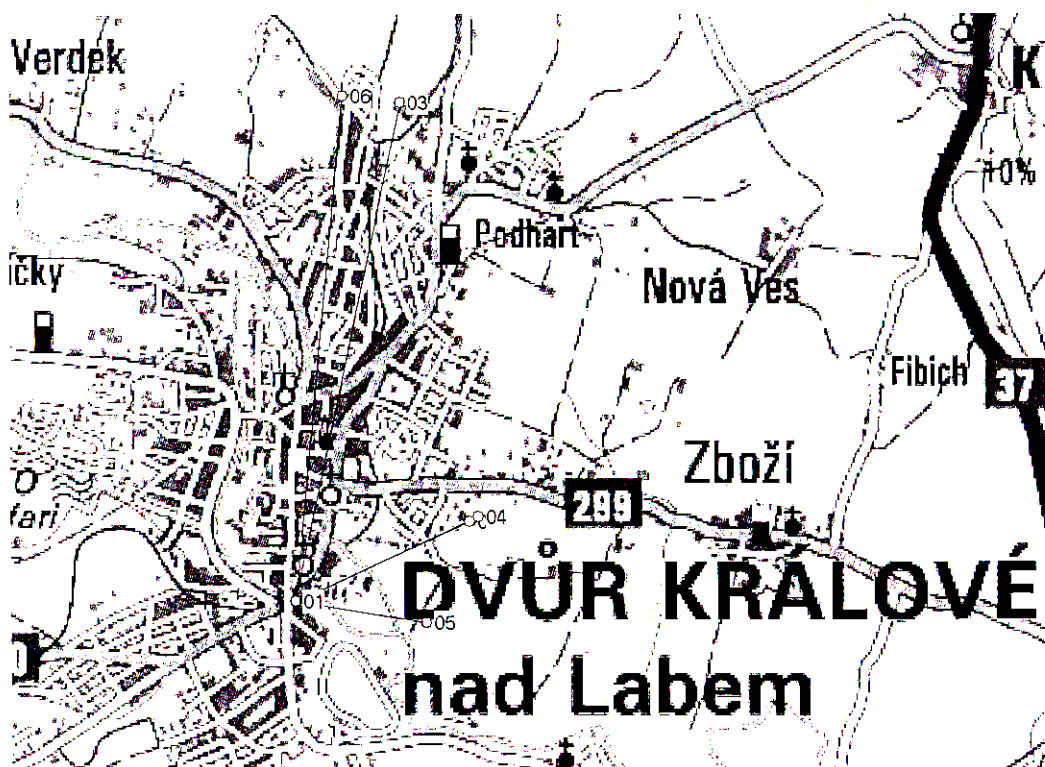
3.2. Popis RipEX

3.3. Popis DRC-100A

3.4. Technické parametry použitých antén

3.5. Hygienické posouzení zařízení RACOM

Mapka se zákresem polohy bodů č. 5, 6



Sumace materiálu projektu:

331_IV_22

MĚVAK DVŮR KRÁLOVÉ N. L.

| Kód a název zboží | | Množství | MJ |
|-------------------|--|----------|----|
| BD402A | Anténa 400-430 MHz, 6 Yagi, 10 dBi, RCD | 1,00 | ks |
| BD460A | Anténa 400-430 MHz, 2 Yagi, 5,6 dBi, RCD | 1,00 | ks |
| DRC-100A | Zálohovaný zdroj 90-260VAC/13.8VDC/97W, MeanWell | 2,00 | ks |
| DRZ.AKU_VX | Držák akumulátoru HV12-12 vysoký zinkovaný (DRZ.AK | 2,00 | ks |
| HV12-12 | Baterie 12V, 12Ah (pro MS2000 v CBN-WS4315_KO) | 2,00 | ks |
| NKR4 | Napájecí kabel, MS2000-záložní baterie | 2,00 | ks |
| N301-213 | Konektor N male, pro RG213, krimpovací, Rosenberge | 4,00 | ks |
| RG213 | Koaxiální kabel RG213, útlum 13.8 dB/100m/400MHz, | 25,00 | m |
| RIPEX_C_NM_50 | RG58 patch cord, RG58, 0.5m, TNC(m)/N(m) | 2,00 | ks |
| RIPEX400 | RIPEX-400S (ROUTER) | 2,00 | ks |
| WS4320_KO | Rozvaděč, IP54, pro 1x RipEX, 1x MIDGE, 1x Power s | 2,00 | ks |
| ZX-0,44N50F/F | Koax.přepěťová ochrana, pahýl 400-470 MHz, N(f)/N(| 2,00 | ks |

jekt : 331_IV_22

MĚVAK DVŮR KRÁLOVÉ N. L.

jektovaný materiál bodu: 5: VRT HV1/N, VRT HV1/N

| Pol. | Kód a název zboží | Množství | MJ | Termín |
|------|--|----------|----|----------|
| 1 | RIPEX400 RIPEX-400S (ROUTER) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 2 | RIPEX_C_NM_5(RG58 patch cord, RG58, 0.5m, TNC(m)/N(m) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 3 | RG213 Koaxiální kabel RG213, útlum 13.8 dB/100m/400MHz, | 15,00 | m | 01/01/01 |
| 4 | N301-213 Konektor N male, pro RG213, krimpovací, Rosenberge | 2,00 | ks | 01/01/01 |
| 5 | BD460A Anténa 400-430 MHz, 2 Yagi, 5,6 dBi, RCD | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 7 | ZX-0,44N50F/F Koax.přepěťová ochrana, pahýl 400-470 MHz, N(f)/N(| 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 8 | WS4320_KO Rozvaděč, IP54, pro 1x RipEX, 1x MIDGE, 1x Power s | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 9 | HV12-12 Baterie 12V, 12Ah (pro MS2000 v CBN-WS4315_KO) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 10 | DRZ.AKU_VX Držák akumulátoru HV12-12 vysoký zinkovaný (DRZ.AK | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 11 | NKR4 Napájecí kabel, MS2000-záložní baterie | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 12 | DRC-100A Zálohovaný zdroj 90-260VAC/13.8VDC/97W, MeanWell | 1,00 | ks | 01/01/01 |

Projekt : 331_IV_22

MĚVAK DVŮR KRÁLOVÉ N. L.

Projektovaný materiál bodu: 6: NEMOCNICE ATS DKNL, NEMOCNICE ATS DVŮR KRÁLOVÉ NAD LAB.

| Pol. | Kód a název zboží | | Množství | MJ | Termín |
|------|-------------------|--|----------|----|----------|
| 1 | RIPEX400 | RIPEX-400S (ROUTER) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 2 | RIPEX_C_NM_50 | RG58 patch cord, RG58, 0.5m, TNC(m)/N(m) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 3 | RG213 | Koaxiální kabel RG213, útlum 13.8 dB/100m/400MHz, | 10,00 | m | 01/01/01 |
| 4 | N301-213 | Konektor N male, pro RG213, krimpovací, Rosenberge | 2,00 | ks | 01/01/01 |
| 5 | BD402A | Anténa 400-430 MHz, 6 Yagi, 10 dBi, RCD | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 6 | ZX-0,44N50F/F | Koax.přepěťová ochrana, pahýl 400-470 MHz, N(f)/N(f) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 7 | WS4320_KO | Rozvaděč, IP54, pro 1x RipEX, 1x M!DGE, 1x Power s | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 8 | HV12-12 | Baterie 12V, 12Ah (pro MS2000 v CBN-WS4315_KO) | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 9 | DRZ.AKU_VX | Držák akumulátoru HV12-12 vysoký zinkovaný (DRZ.AK | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 10 | NKR4 | Napájecí kabel, MS2000-záložní baterie | 1,00 | ks | 01/01/01 |
| 11 | DRC-100A | Zálohovaný zdroj 90-260VAC/13.8VDC/97W, MeanWell | 1,00 | ks | 01/01/01 |

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|---|
| Typ rádiového zařízení | RipEX-160 RipEX-300 RipEX-400 | Rádio SW SDDR ver. 0.24.0.67 Driver ver. 0.3.89.0 |
|------------------------|-------------------------------------|---|

| | |
|---------|--|
| Výrobce | RACOM s.r.o. Mírová 1283, 592 31 Nové Město na Moravě |
|---------|--|

Toto prohlášení o shodě se vydává na základě odpovědnosti výrobce.

Výše uvedená rádiová zařízení je ve shodě se Směrnicí 2014/53/EU Evropského parlamentu a Rady o harmonizačních předpisech členských států, kterých se vydávání rádiových zařízení na trh a označení směrnicí 1999/5/ES.

Harmonizované normy použité k prokázání shody:

| | |
|------------|--|
| Souladnost | EN 300 313-2 V1.5.1 EN 302 551 V1.3.2 |
| EMC | EN 301 489-1 V1.9.2 EN 301 489-5 V1.3.1 |
| Bezpečnost | EN 60950-1:2006, A11:2009, A12:2010, A13:2011, A2:2013 |

Podpsáno za a jménem výrobce:

Nové Město na Moravě, 14. června 2017
 Jiří Hruška, generální ředitel



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU DECLARATION OF CONFORMITY

My/We: SALTEK s.r.o.
Drážďanská 561/85
400 07 Ústí nad Labem, Česká republika/Czech Republic
IČ: 62741471, DIČ/VAT No. CZ6274147

Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že vlastnosti níže popsaného výrobku
Hereby declare that properties of product described below

Výrobek/Product: ZX-0,44-N50-F/F

Popis/Description: Ochrana před přepětím zapojená v telekomunikačních a signalizačních sítích
Surge protective device connected to telecommunications and signalling networks

jsou ve shodě s těmito technickými a legislativními předpisy:
are in conformity with the following directives:

| | |
|---|--|
| Nařízení vlády ČR / Decrees of Czech government | Směrnice Evropského parlamentu a Rady / Directives of the European Parliament and of the Council |
| 118/2016 Sb.; | 2014/35/EU; |
| Zákony ČR / Czech Laws | |
| 90/2016 Sb.; | |
| České normy / Czech Standards | EN a IEC normy / EN and IEC Standards |
| ČSN EN 61643-21:2002+A1:2010+A2:2013 | EN 61643-21:2001+A1:2009, A2:2013; IEC 61643-21:2000+AMD1:2008+AMD2:2012 |

Signed by
CN = Jaromir Suchy
O = SALTEK s.r.o.
Time = 18:13 20/11/2020
Algorithm = RSA/2048

Datum a místo vydání / Date and place of issue: 20.11.2020, Ústí nad Labem

Jménem osoby, která je zplnomocněna přijímat závazky výrobce /

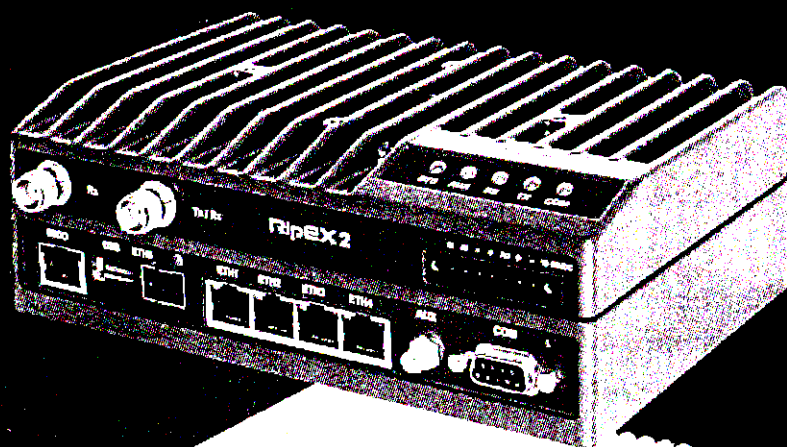
Behalf of a person who is empowered to enter into commitments of manufacturer:

Ing. Jaromír Suchý

Nejrychlejší rádiové modemy

RipEX

RipEX je platforma rádiomodemu, která poskytuje 24/7 spolehlivou službu pro bezdrátový přenos dat v kritických aplikacích, kupř. SCADA a telemetrie v kritické infrastruktuře, energetické a vodohospodářské, ropné a plynárenské a mnoho dalších.



Market leader

- 1.7 Mb/s, 256 QAM
- Dynamické směrování
- Rádiofrekvenční a mobilní komunikace
- Neomezené pokrytí bez základnových stanic



Výkon

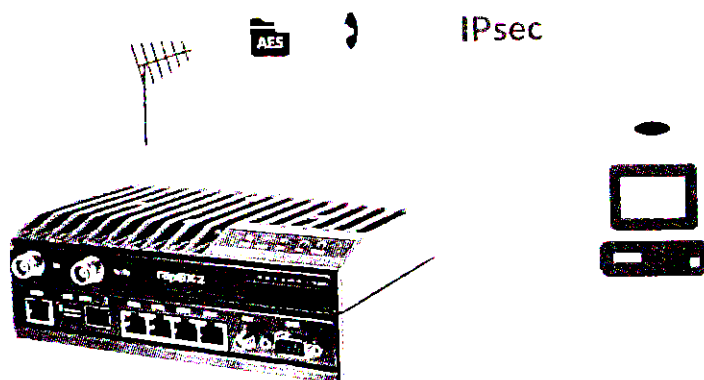
- 160, 300, 400, 800, 900 MHz
- CPFSK – 256 QAM
- 6,25 – 300 kHz šířka kanálu
- 10 W, Half nebo Full duplex

Spolehlivost

- Odolný průmyslový design -40 až +70 °C
- Každá jednotka testována v klimatické komoře
- MTBF > 100 let
- Backup trasy

Zabezpečení

- IPsec, AES256, RADIUS
- Firewall, VLAN
- Digitálně podepsané FW, SecureBoot
- HW odolnost

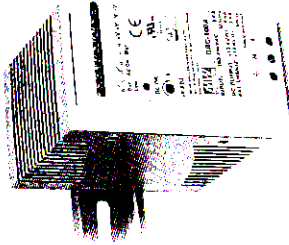


Technické parametry

| Radio parameters | | RipEX | RipEX2 |
|---|--|---|--|
| Frequency bands | | 135-154; 154-174; 215-240; 300-320; 320-340; 340-360; 368-400; 400-432; 432-470; 470-512; 928-960 MHz | 135-175; 285-335; 335-400; 400-470; 450-520; 803-897; 868-960 MHz |
| Channel spacing | | 6.25; 12.5; 25; 50 kHz | 6.25; 12.5; 25; 50; 100; 150; 200; 250; 300 kHz |
| Frequency stability | | ±1.0 ppm | ±0.5 ppm |
| Modulations | | QAM: 16DEQAM, D8PSK, π/4DQPSK, DPSK FSK: 4CPFSK, 2CPFSK | QAM: 256QAM, 64QAM, 16DEQAM, D8PSK, π/4DQPSK, DPSK FSK: 4CPFSK, 2CPFSK |
| FEC (Forward Error Correction) | | 3/4; Off | 2/3; 3/4; 5/6; Off |
| Gross data rate | | up to 167 kb/s | up to 1.7 Mb/s |
| RF Output power | | 20-40 dBm PEP (0.1-10 W RMS), 9 levels programmable | 20-40 dBm PEP (0.1-10 W RMS), 1 dB step programmable |
| Duty cycle | | Continuous | < 0.7 ms @ 25 kHz; < 1 ms @ 12.5 kHz channel |
| Rx to Tx Time | | < 1.5 ms | - 93 dBm (256QAM, 12.5 kHz; BER 10-6; 3/4 FEC) - 117 dBm (2CPFSK, 12.5 kHz BER 10-6; 3/4 FEC) |
| Sensitivity | | - 99 dBm (16DEQAM, 12.5 kHz; BER 10-6; 3/4 FEC) - 111 dBm (2CPFSK, 12.5 kHz BER 10-6; 3/4 FEC) | |
| Electrical | | | |
| Primary power | | 10 to 30 VDC, negative GND | 8.3 W @ 24 V |
| Rx | | 4.8 W @ 24 V | 12-40 W @ 24 V |
| Tx (dependent on RF power and modulation) | | 13-38 W @ 24 V | 0.01 W |
| Sleep mode | | 0.1 W | 5 W |
| Save mode | | 2 W | |
| Interfaces | | 1x 10/100 Base-T Auto MDI/MDIX 1x RJ45 | 4x 10/100/1000 Base-T Auto MDI/MDIX 4x RJ45 1x 10/100/1000 Base or T/1000Base-SX or 1000Base-LX 1x SFP |
| Ethernet | | No | |
| SFP | | | 1x RS232/RS485 SW configurable 1x DB9F 2x RS232 (mPCIe expansion board) 1x DB9F 600 b/s - 1 Mb/s 1x RJ45 |
| Serial | | 1x RS232 1x RS232/RS485 SW configurable 300 b/s - 115 kb/s | USB 3.0 / Host A |
| USB | | USB 1.1 / Host A | 2x TNC female @ 50 ohms SW configurable: 1x Rx/Tx or 1x Rx + 1x Tx |
| Antenna | | 1x TNC female @ 50 ohms (Rx/Tx) or 2x TNC (1x Rx + 1x Tx) - different HW model | 1x HW alarm input, 1x HW alarm output, 1x Sleep input, 2x DI, 2x DO, 1x di/dI (when mPCIe-COM5 is not used) |
| Inputs/Outputs | | 1x HW alarm input, 1x HW alarm output, 1x Sleep input | 1x mPCI: Cellular module or 2x RS232 or GPS |
| Optional Expansions | | GPS | |
| Indication LEDs | | 7x tri-color status LEDs (Power, ETH, COM1, COM2, Rx, Tx, Status) | 5x tri-color status LEDs (SYS, AUX, RX, TX, COM) 4x RJ45 (Link and Activity LEDs), 1x SFP (Status LED) |
| LED panel | | | |
| ETH | | | |
| Environmental | | | |
| IP Code (Ingress Protection) | | IP40, IP51 | IP41, IP42, IP52 |
| MTBF (Mean Time Between Failure) | | > 900,000 hours (> 100 years) | |
| Operating temperature | | - 40 to +70 °C (- 40 to +158 °F) | |
| Operating humidity | | 5 to 95% non-condensing | |
| Mechanical | | | |
| Casing | | Rugged die-cast aluminium | 60 H x 185 W x 125 D mm (2.34 x 7.2 x 4.9 in) |
| Dimensions | | 50 H x 150 W x 118 D mm (1.97 x 5.9 x 4.65 in) | 1.55 kg (3.4 lbs) |
| Weight | | 1.1 kg (2.4 lbs) | |
| Mounting | | DIN rail, L-bracket, Flat-bracket, 19" Rack chassis | |
| Radio channel | | | |
| Radio protocols | | Transparent @ Bridge; Flexible, Base driven @ Router | Static, Dynamic |
| Routing (Radio channel included) | | Static, Backup routes | |
| Multi master applications | | Yes | |
| Report by exception | | Yes | |
| Collision Avoidance Capability | | Yes | |
| Remote to Remote communication | | Yes | |
| Repeaters | | Store-and-forward; Every unit; Unlimited number | |
| QoS | | 8 levels on all interfaces, Radio included | |
| SCADA protocols | | | |
| Serial | | DNP3, DF1, IEC101, Modbus RTU, PR2000, RDS, Siemens 3964(R), COM1, SAIA S-bus, Mars-A, UNI, Async Link... | |
| Ethernet | | Modbus TCP, IEC104, DNP3 TCP, Comli TCP... | |
| Serial to IP converters | | Modbus RTU / Modbus TCP, DNP3 / DNP3 TCP, Terminal server | |
| Security | | | |
| Management | | HTTPS (Web), SSH (CLI) | 4 levels (Guest, Tech, SecTech, Admin) |
| Role-based access control (RBAC) | | 2 levels (Guest, Admin) | |
| Encryption | | AES256 - CCM | |
| VPN | | IPsec, GRE | |
| VLAN | | IEEE 802.1Q (tagging), Q-in-Q for Transparent mode | RADIUS |
| AAA protocol | | No | |
| Firewall | | Layer 2 - MAC, Layer 3 - IP, Layer 4 - TCP/UDP | Digitally signed, Secure boot |
| FW | | | Case opening evidence |
| FW tamper | | No | |
| Diagnostics | | | |
| Radio link testing | | Ping with RSS, MSE (DQ) | Status, Event log |
| Logs | | Status | |
| Statistics | | Historical and differential statistics (Rx/Tx packets etc.) for all interfaces, for Radio channel in addition RSS, MSE (DQ). Repeats etc. | |
| Monitoring | | Real time analysis of all interfaces (Radio, ETH 1-5, COM 1-3...) | |
| NTP | | Client / Server | |
| SNMP | | SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, SNMP Trap / Inform alarms generation as per settings | |
| Approvals | | CE (RED), FCC, ... Ask for others | |

Technical parameters are subject to change without prior notification. For more details see User manuals.





Features

- Universal AC input / Full range
- Protection: Short circuit / Overload / Over voltage
- Battery low protection / Battery reverse polarity protection by fuse
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- Alarm signal for AC OK and Battery low (via relay)
- Cooling by free air convection
- LED indicator for power on
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

Description

DRC-100 is a 96W AC/DC DIN rail type security power supply series. In addition to the primary output, there is a charger output with a smaller rated current, enabling the backup power supply application the security access systems require. DRC-100 accepts the universal input between 90VAC and 264VAC, and supplies 13.8VDC and 27.6VDC at output, respectively. With the efficiency up to 89%, it can operate with air convection, cooling under -30°C through 70°C. In addition to the key protection features such as overload protection, over voltage protection, battery low cut off, and battery reverse polarity protection (by fuse), the alarm signal for AC OK and battery low signaling is provided, via relay contact output, to facilitate the system design.

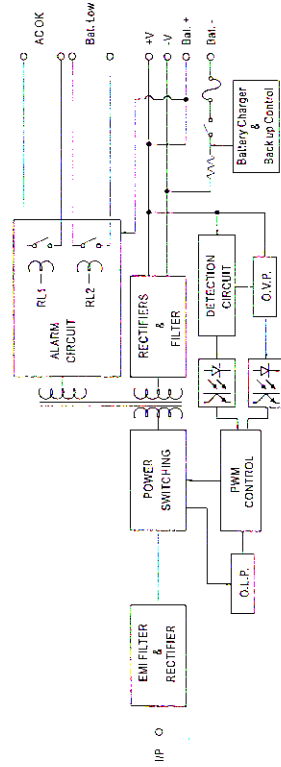
Model Encoding



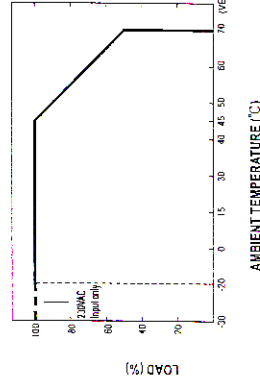
SPECIFICATION

| MODEL | DRC-100A | DRC-100B |
|-----------------------------|--|---|
| OUTPUT NUMBER | CH1 | CH1 CH2 |
| DC VOLTAGE | 13.8V | 13.8V 27.6V |
| RATED CURRENT | 4.5A | 2.5A 1.25A |
| CURRENT RANGE | 0~7A | 0~3.5A |
| RATED POWER | 96.6W | 96.6W |
| RIPPLE & NOISE (max.) Note2 | 120mVp-p | 240mVp-p |
| VOLTAGE ADJ. RANGE | CH1:12~15V | CH1:24~30V |
| VOLTAGE TOLERANCE Note3 | ±1.0% | ±1.0% |
| LINE REGULATION | ±0.5% | ±0.5% |
| LOAD REGULATION | ±0.5% | ±0.5% |
| SETUP, RISE TIME Note4 | 2400ms, 50ms/20VAC | 2400ms, 50ms/115VAC at full load |
| HOLD UP TIME (Typ.) | 30ms/230VAC | 10ms/115VAC at full load |
| VOLTAGE RANGE | 90~264VAC | 127~370VDC [DC input operation possible by connecting AC(+) , AC(N)(-)] |
| FREQUENCY RANGE | 47~63Hz | |
| EFFICIENCY (Typ.) | 87% | 89% |
| AC CURRENT (Typ.) | 1.8A/115VAC | 1.1A/230VAC |
| INRUSH CURRENT (Typ.) | COLD START 30A/115VAC | 60A/230VAC |
| OVERLOAD | 105~150% rated output power | |
| PROTECTION | Protection type: Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed | |
| OVER VOLTAGE | CH1:14.49~18.63V | CH1:28.98~37.26V |
| BATTERY CUT OFF | Protection type: Shut down o/p voltage, re-power on to recover | |
| AC OK | 10±0.5V | 20±1V |
| BATTERY LOW | Relay contact output, ON: AC OK; OFF: AC Fail; max. rating: 30V/1A | |
| WORKING TEMP. | Relay contact output, OFF: Battery Low; max. rating: 30V/1A | |
| WORKING HUMIDITY | Battery low voltage: < 11V | |
| STORAGE TEMP. HUMIDITY | Battery low voltage: < 22V | |
| TEMP. COEFFICIENT | -30~+70°C (Refer to "Derating Curve") | |
| VIBRATION | 20~90% RH non-condensing | |
| SAFETY STANDARDS | ±0.05%/°C (0~50°C) on CH1 output | |
| WITHSTAND VOLTAGE | 10~500Hz, 2G 10min./cycle, 60min. each along X, Y, Z axes | |
| ISOLATION RESISTANCE | UL60950-1, TUV EN60950-1 approved | |
| EMC EMISSION | IP-OP: 3KVAC IP-OP: 3KVAC OIP-FG: 0.5KVAC | |
| EMC IMMUNITY | IP-OP: 100VDC 100ms/100ms 100ms/100ms 100ms/100ms 100ms/100ms | |
| MTBF | Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2, 3 | |
| DIMENSION | Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61204-3, light industry level, criteria A | |
| PACKING | 410.1K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C) | |
| NOTE | 55°90°100mm (W*H*D) | |
| | 0.37Kg, 30pcs/12.1Kg/0.82CUFT | |
| | 1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. | |
| | 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uF & 47uF parallel capacitor. | |
| | 3. Tolerance: includes set up tolerance, line regulation and load regulation. | |
| | 4. Length of set up time is measured at cold first start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time. | |
| | 5. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies," (as available on http://www.meanwell.com) | |
| | 6. Installation clearances: 40mm on top, 20mm on the bottom, 5mm on the left and right side are recommended when loaded permanently with full power. In case the adjacent device is a heat source, 15mm clearance is recommended. | |

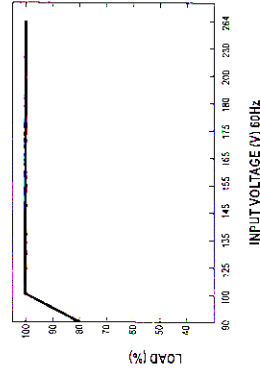
■ Block Diagram



■ Derating Curve



■ Static Characteristics



■ Suggested Application

1. Backup connection for AC Interruption

(1) Please refer to Fig.1 for suggested connection.

The power supply charges the battery and provides energy to the load at the same time when AC mains is OK. The battery starts to supply power to the load when AC mains fails.

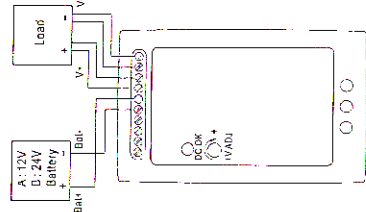


Fig. 1.1 Suggested system connection

2. Alarm signal for AC OK and battery low

(1) Alarm signal is sent out through "AC OK" & "Battery Low" pins via relay contact.

(2) An external voltage source is required for this function. The maximum applied voltage is 30V and the maximum sink current is 1A. Please refer to Fig.2.2.

(3) Table 2.1 explains the alarm function built in the power supply.

(4) AC OK signal (RL1) referring to Block Diagram will go into hiccup mode when the overload protection is activated.

| Function | Description | Output of alarm |
|-------------|---|--|
| AC OK | The signal is "Low" when the power supply turns ON. | Low or short |
| | The signal turns to be "High" when the power supply turns OFF. | High or open (External applied voltage 30V max.) |
| Battery Low | The signal is "Low" when the voltage of battery is under A: 11V, B: 22V. | Low or short |
| | The signal is "High" when the voltage of battery is above A: 11V, B: 22V. | High or open (External applied voltage 30V max.) |

Table 2.1 Explanation of alarm signal

AC OK (Battery low)

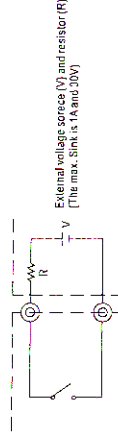
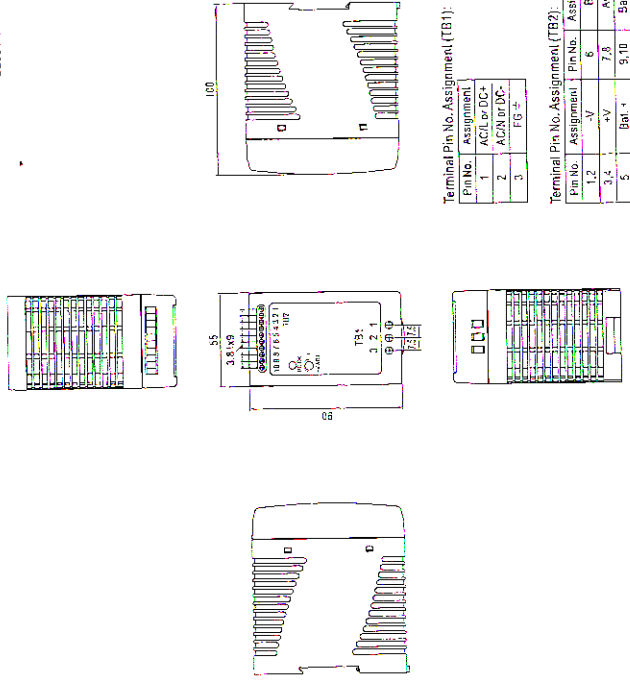


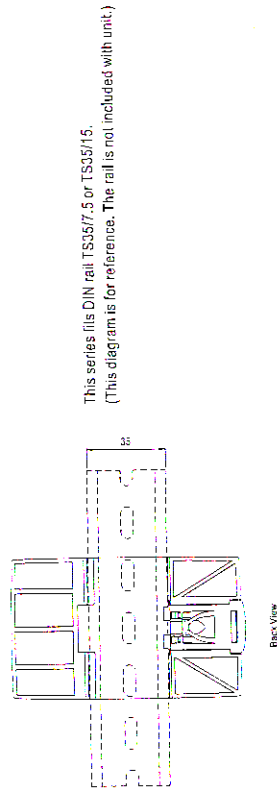
Fig. 2.2 Internal circuit of AC OK (Battery Low), via relay contact

■ Mechanical Specification

Case No. 973A Unit:mm



■ Installation Instruction

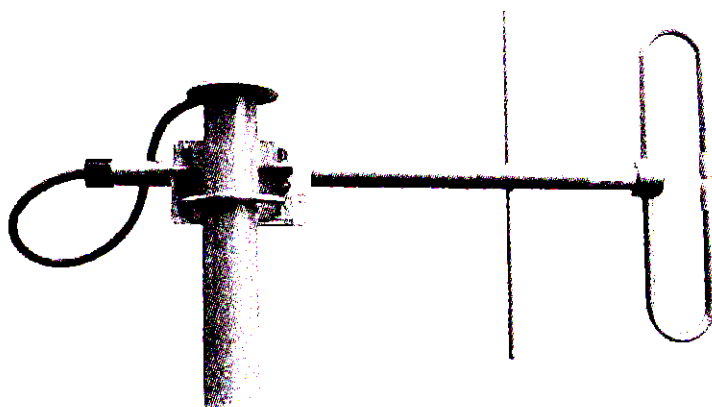




ZÁKLADNOVÁ SMĚROVÁ ANTÉNA

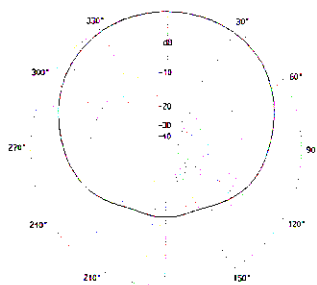
BD 460

BD 460A

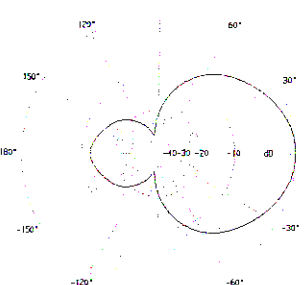


Popis

Směrová základnová anténa BD 460 a BD 460A je určena pro mobilní a datové rádiové sítě.



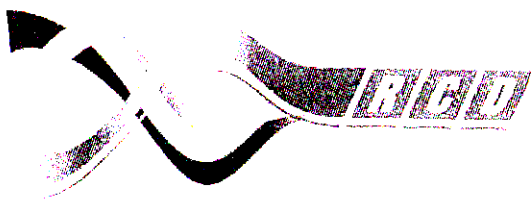
Vyzařovací diagram v rovině H



Vyzařovací diagram v rovině E

Technická data

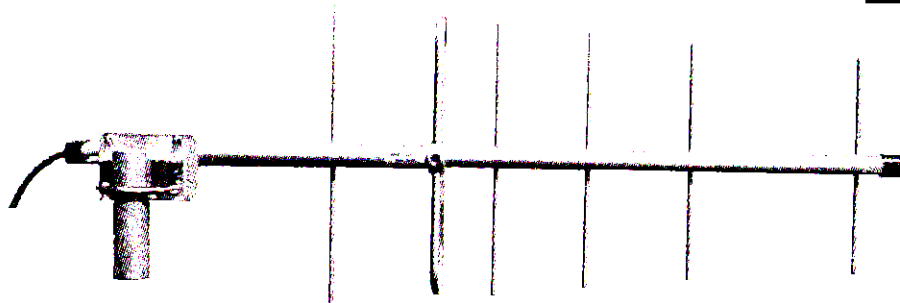
| Typ | | BD 460 | BD 460A |
|-------------------------------------|------|--|-----------|
| Kmitočtový rozsah | MHz | 440 ÷ 470 | 400 ÷ 430 |
| Typ antény | | YAGI | |
| Zisk | dBi | 5,6 | |
| Diagram | | směrový | |
| Vyzařovací úhel v rovině H | ° | 140 ÷ 180 | |
| Vyzařovací úhel v rovině E | ° | 70 | |
| Předozadní poměr | dB | 12 | |
| Polarizace | | vertikální | |
| Impedance | Ω | 50 | |
| PSV (VSWR) | | < 1,5 | |
| Maximální vstupní výkon | W | 150 | |
| Uzemnění | | všechny kovové části antény včetně držáku jsou galvanicky propojeny | |
| Materiál antény | | lakovaná Al slitina, plast, nerezová ocel | |
| Anténní držák | mm | RCAK 400 43 – Ø 35 ÷ 76 (standard) | |
| | | RCAK 400 53 – Ø 60 ÷ 90 | |
| | | RCK 100 000 – Ø 90 ÷ 120 | |
| Materiál držáku | | Al slitina, žárově zinkovaná ocel; spojovací materiál: nerezová ocel | |
| Hmotnost anténa / držák | kg | 0,8 / 0,5 | |
| Maximální rychlost větru | km/h | 160 | |
| Odolnost proti větru (při 160 km/h) | N | 36 | |
| Rozměry d × v | mm | 576 × 335 | 597 × 364 |
| Typ konektoru | | N zásuvka (female) | |



ZÁKLADNOVÁ SMĚROVÁ ANTÉNA

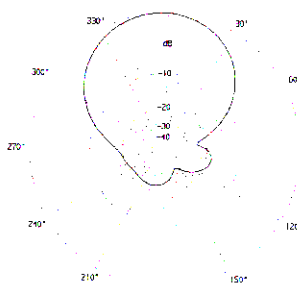
BD 402

BD 402A

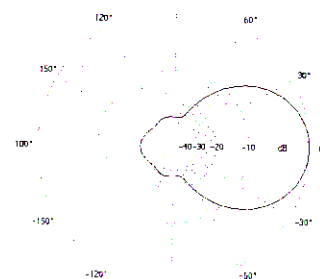


Popis

Směrová základnová anténa BD 402 a BD 402A je určena pro mobilní a datové rádiové sítě.



Vyzařovací diagram v rovině H



Vyzařovací diagram v rovině E

Technická data

| Typ | | BD 402 | BD 402A |
|-------------------------------------|------|--|------------|
| Kmitočtový rozsah | MHz | 440 ÷ 470 | 400 ÷ 430 |
| Typ antény | | YAGI | |
| Zisk | dBi | 10 | |
| Diagram | | směrový | |
| Vyzařovací úhel v rovině H | ° | 71 ÷ 80 | |
| Vyzařovací úhel v rovině E | ° | 53 ÷ 58 | |
| Předozadní poměr | dB | 18 ÷ 20 | |
| Polarizace | | vertikální | |
| Impedance | Ω | 50 | |
| PSV (VSWR) | | < 1,5 | |
| Maximální vstupní výkon | W | 150 | |
| Uzemnění | | všechny kovové části antény včetně držáku jsou galvanicky propojeny | |
| Materiál antény | | lakovaná Al slitina, plast, nerezová ocel | |
| Anténní držák | mm | RCAK 400 52 – Ø 35 ÷ 76 (standard) | |
| | | RCAK 400 44 – Ø 60 ÷ 90 | |
| | | RCK 100 001 – Ø 90 ÷ 120 | |
| Materiál držáku | | Al slitina, žárově zinkovaná ocel; spojovací materiál: nerezová ocel | |
| Hmotnost anténa / držák | kg | 1,2 / 0,5 | |
| Maximální rychlost větru | km/h | 160 | |
| Odolnost proti větru (při 160 km/h) | N | 60 | |
| Rozměry d × v | mm | 963 × 331 | 1003 × 359 |
| Typ konektoru | | N zásuvka (female) | |

Prohlášení výrobce k požadavkům na expozici ostatních osob - Radiomodem RipEX400

frekvenční rozsah: 368 až 512 MHz

rozsah nastavitelného výkonu: 0,1 až 10 W

vyhovuje

požadavkům na expozici ostatních osob (obyvatelstva) dle Nařízení vlády č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením a vyhovuje také požadavkům norem ČSN EN 50383 ed.2 a ČSN EN 50385 a doporučení Rady 1999/519/EC.

Při návrhu pevných a pohyblivých stanic je pro dodržení přípustné hodnoty expozice ostatních osob (obyvatelstva) třeba vycházet z následující tabulky specifikující minimální bezpečné vzdálenosti od antény:

| Druh a zisk antény | Minimální bezpečná vzdálenost |
|---------------------------|--------------------------------------|
|---------------------------|--------------------------------------|

| | |
|---------------------|-------|
| Yagi 13 dBi | 3,4 m |
| Yagi 9 dBi | 2,2 m |
| Dipól 5 dBi | 1,4 m |
| Dvojitý dipól 9 dBi | 2,3 m |

Pobyt zaměstnanců v těsné blízkosti antény, s ohledem na měrný absorbovaný výkon, není potřeba omezovat.

V Novém Městě na Moravě 16.11.2017

Jiří Hruška
generální ředitel



