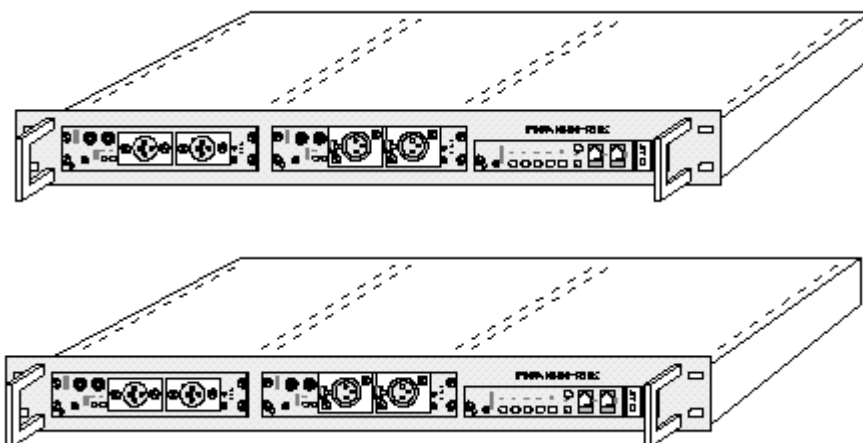




# PCM30U-ROK

**2 048/256 kbit/s**

**rozhlasový kodek**

**stručný přehled**

TTC Telekomunikace, s.r.o.

Třebohostická 5, 100 00, Praha 10  
Česká republika

tel: +420 234 052 386, 1111

fax: +420 234 052 999

e-mail: [pcm30u@ttc.cz](mailto:pcm30u@ttc.cz)

web: <http://www.ttc.cz>

Dok. č. C427S777.922.14.N01

© 2009

Právo úpravy nebo změny tohoto  
dokumentu bez upozornění je vyhrazeno

8.10.2009

Obsah

|          |                                                                                                                                |                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Rozhlasový kodek PCM30U-ROK .....</b>                                                                                       | <b>3</b>                        |
| 1.1      | RAD - kodér stereofonního nf signálu.....                                                                                      | 3                               |
| 1.2      | MPK - MPEG kodér.....                                                                                                          | 3                               |
| 1.3      | RDA - dekodér stereofonního nf signálu .....                                                                                   | 4                               |
| 1.4      | MPD - dekodér MPEG .....                                                                                                       | 4                               |
| 1.5      | Příklady použití jednotek pro přenos rozhlasových signálů v rámci systému PCM30U a maximální počet přenášených nf. kanálů..... | 5                               |
| 1.6      | RAD - kodér stereofonního nf signálu.....                                                                                      | 6                               |
| 1.6.1    | Blokové schéma.....                                                                                                            | 6                               |
| 1.6.2    | Připojení zařízení s nesymetrickým výstupem.....                                                                               | 6                               |
| 1.7      | RDA - dekodér stereofonního nf signálu .....                                                                                   | 7                               |
| 1.7.1    | Blokové schéma.....                                                                                                            | 7                               |
| 1.7.2    | Připojení zařízení s nesymetrickým vstupem .....                                                                               | 7                               |
| 1.8      | RAD – LIN18 – nastavení propojek a přepínačů .....                                                                             | 8                               |
| 1.9      | RAD – MPEG – nastavení propojek a přepínačů .....                                                                              | 9                               |
| 1.10     | RAD – V.11 – nastavení propojek a přepínačů .....                                                                              | 10                              |
| 1.11     | Jednotka ROKAD .....                                                                                                           | Chyba! Záložka není definována. |
| 1.12     | ROKAD – nastavení propojek a přepínačů ....                                                                                    | Chyba! Záložka není definována. |
| 1.13     | RDA – lin 18 – nastavení propojek a přepínačů.....                                                                             | 11                              |
| 1.14     | RDA – MPEG – nastavení propojek a přepínačů .....                                                                              | 12                              |
| 1.15     | RDA – V11 – nastavení propojek a přepínačů .....                                                                               | 13                              |
| 1.16     | ROKDA – nastavení propojek a přepínačů ....                                                                                    | Chyba! Záložka není definována. |
| 1.17     | Technické parametry varianty bez komprese 18 bit lin 48kHz - LIN18                                                             | 14                              |
| 1.18     | Technické parametry varianty s kompresí MPEG 1LII - MPEG256, MPEG128.....                                                      | 15                              |
| 1.19     | Technické parametry varianty s kompresí ITU-T J.41 (J.42) - HQ, MQ                                                             | 16                              |
| 1.20     | Zapojení konektorů rozhraní E1 .....                                                                                           | 17                              |
| 1.21     | Požadavky na rozhraní X21/V11 .....                                                                                            | 18                              |
| 1.22     | Rozhlasový kodek v rámu 3UST.....                                                                                              | 18                              |
| 1.23     | Přiřazení signálů I/O 3,4,7,8 pro ROK MPEG (256,128) + 18 bit lin. + J.41                                                      | 19                              |
| 1.24     | Revize dokumentu .....                                                                                                         | 21                              |

# 1 Rozhlasový kodek PCM30U-ROK

Zpracování rozhlasového nf signálu v rámci systému PCM30U zajišťují jednotky kodéru stereofonního nf signálu RAD na vysílací a dekodéru RDA na přijímací straně.

Zpracování digitálního nf signálu formátu AES / EBU v rámci systému PCM30U zajišťují jednotky AEST na vysílací a AESR na přijímací straně.

Jednotky lze osadit do pozic kanálových jednotek standardního multiplexu PCM30U (až sedm jednotek převodníků s kompresí MPEG) a tak kombinovat přenos rozhlasových, telefonních i datových signálů v jednom toku 2 Mbit/s, nebo je spolu s centrální jednotkou umístit do specializovaného mechanického provedení rozhlasového kodeku PCM30U - ROK v 19" konstrukci výšky 1U. V základní variantě je signál jednoho stereofonního kanálu zakódován do dvanácti kanálových intervalů (768 kbit/s) PCM rámce. Výrazné redukce přenosové kapacity se dosáhne doplněním subdesek komprese MPEG1 (kodér MPK a dekodér MPD) na jednotky rozhlasových převodníků - komprimovaný stereofonní signál pak zabírá dva nebo čtyři kanálové intervaly (128 nebo 256 kbit/s). Pro maximální možnou kvalitu přenosu lze použít variantu LIN18 bez komprese s lineárním 18bitovým přenosem (20 Hz - 21,7 kHz) obsazující však 28 kanálových intervalů PCM rámce (1792 kbit/s). Každá jednotka rozhlasového přenosu může navíc přenášet až 4 zákaznické kanály 500 bit/s (mimo varianty V11).

Ve vaně rozhlasového kodeku PCM30U - ROK jsou dvě pozice pro jednotky rozhlasových převodníků a pozice pro centrální jednotku při návaznosti na 2 Mbit/s. Jednotky se subdeskami komprese MPEG je možné využívat také samostatně ve variantě V11 (bez centrální jednotky multiplexu) pro přímou návaznost na standardní datový kanál rychlosti 128 nebo 256 kbit/s s rozhraním V.11 (RS422). Při nepřítomnosti standardního napájení - 42 ÷ 72 V se ke kodeku PCM30U-ROK dodává síťový napáječ 100 ÷ 240 VAC / 48 VDC.

## 1.1 RAD - kodér stereofonního nf signálu

Jednotka je určena pro přenos jednoho stereofonního nebo dvou monofonních rozhlasových kanálů standardně typu HQ (20 Hz – 15 kHz), případně MQ (20 Hz - 7,5 kHz). Nf signál, po případné úpravě obvodu preemfáze dle ITU-T J.17, je kódován 14 bitovou kompresí (14/11 + 1 paritní bit) s opakováním vzorku při chybě parity dle standardní komprese ITU-T J.41 pro HQ případně dle ITU-T J.42 pro MQ. Lepších parametrů lze dosáhnout modifikovanou kompresí s využitím volného bitu podle doporučení J.41 (J.42) pro přenos 15. bitu a to při zachování kompatibility se 14bitovým standardem. V případě malé chybovosti 2Mbit/s signálu je vhodné použít 16bitovou firemní kompresi TTC (16/12 bitů bez paritního bitu pro HQ i MQ) pro dosažení nejlepších výsledků. Zakódovaný stereofonní signál (dva monofonní) je vkládán do 12 (přenos HQ) nebo 6 (přenos MQ) kanálových intervalů KI rámce 2 Mbit/s.

Na jednotce lze propojkami a přepínači nastavit vstupní impedanci, jmenovitou vstupní úroveň, zapojení preemfáze, typ komprimace, mono/stereo a provoz HQ / MQ / MPEG / LIN18 / V11 (nutná výměna paměti programu).

Na čelní panel jsou vyvedeny konektory XLR pro připojení vstupního nízkofrekvenčního signálu, konektory mono jack 3,5 pro připojení jednotlivých kanálů a potenciometry pro jemné doladění úrovní v rozsahu ± 2dB (dvacetitáčkové potenciometry). Provozní stav je indikován zeleným světlem dvoubarevné LED. Červené světlo indikuje poruchu protilehlé jednotky RDA, ztrátu zpětného signálu 2 Mbit/s, nebo nf přebuzení po dosažení nejvyššího kvantovacího stupně převodníku. V tomto případě se světlo změní zpět na zelené za cca. 100 ms po poklesu vstupní úrovně pod maximum.

## 1.2 MPK - MPEG kodér

Jednotku RAD lze doplnit subdeskou MPK s kódérem komprese MPEG1 vrstva II, umožňující zvýšit maximální přenášený nf kmitočet z 15 kHz na 20 kHz při snížení počtu obsazených 64 kbit/s kanálů. Při zachování vysoké kvality přenášeného nf stereofonního signálu 20 Hz až 20 kHz, stačí pro přenos čtyři kanály 64 kbit/s. Pro frekvenční rozsah 20 Hz - 11,8 kHz v režimu „2 x mono“ (20 Hz - 13,4 kHz v režimu „joint stereo“) a kvalitu nf přenosu srovnatelnou s CD stačí jen dva kanály 64 kbit/s.

## 1.3 RDA - dekodér stereofonního nf signálu

Jednotka je určena pro přenos jednoho stereofonního nebo dvou monofonních rozhlasových kanálů standardně typu HQ (20Hz - 15 kHz), případně MQ (20 Hz - 7,5 kHz). Nf signál je dekódován 14 bitovou kompresí (14/11 + 1 paritní bit) s opakováním vzorku při chybě parity dle standardní komprese ITU-T J.41 pro HQ případně dle ITU-T J.42 pro MQ. Lepších parametrů lze dosáhnout modifikovanou kompresí s využitím volného bitu podle doporučení J.41 (J.42) pro přenos 15. bitu a to při zachování kompatibility se 14bitovým standardem. V případě malé chybovosti 2 Mbit/s signálu je vhodné použít 16 ti bitovou firemní kompresi TTC (16/12 bitů bez paritního bitu pro HQ i MQ) pro dosažení nejlepších výsledků. Stereofonní signál (dva monofonní) je dekódován z 12 (přenos HQ) nebo 6 (přenos MQ) kanálových intervalů KI rámce 2 Mbit/s. Nf signál lze případně upravit obvody deemfáze dle ITU-T J.17.

Na jednotce lze propojkami a přepínači nastavit vstupní impedanci, jmenovitou vstupní úroveň, zapojení preemfáze, typ komprimace, mono/stereo a provoz

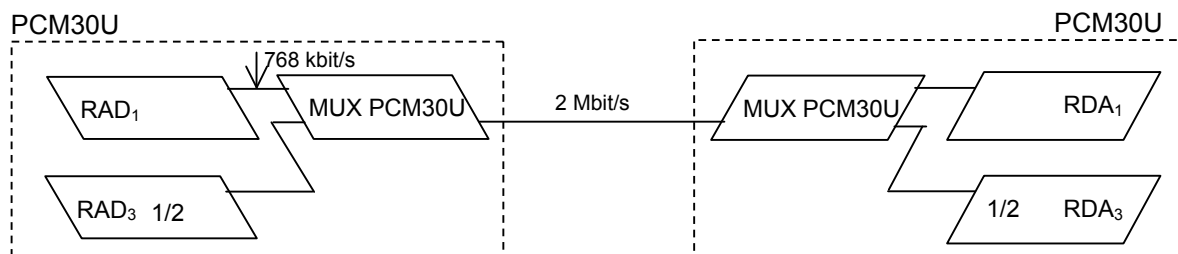
HQ / MQ / MPEG / LIN18 / V11 (nutná výměna paměti programu).

Na čelní panel jsou vyvedeny konektory XLR pro připojení výstupního nízkofrekvenčního signálu, konektory mono jack 3,5 pro připojení jednotlivých kanálů a potenciometry pro jemné doladění úrovní v rozsahu  $\pm 2\text{dB}$  (dvacetitáčkové potenciometry). V provozním stavu svítí dvoubarevná LED zeleně, červené světlo indikuje ztrátu příchozího signálu 2 Mbit/s, poruchu protilehlé jednotky RAD nebo chybu parity. V případě chyby parity je opakován poslední bezchybný vzorek, maximálně však 7x, při delší poruše je umlčen výstupní signál.

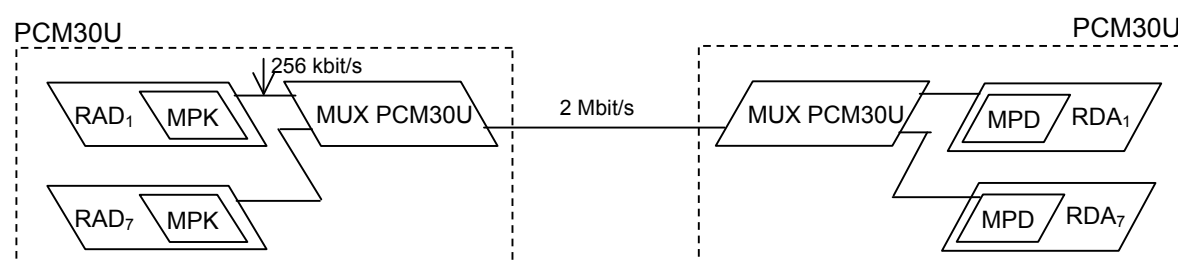
## 1.4 MPD - dekodér MPEG

Jednotku RDA lze doplnit subdeskou MPD s dekodérem komprese MPEG1,2 vrstva II,III, umožňující zvýšit maximální přenášený nf kmitočet z 15 kHz na 20 kHz při snížení počtu obsazených 64 kbit/s kanálů. Při zachování vysoké kvality přenášeného nf stereofonního signálu 20Hz až 20 kHz, stačí pro přenos čtyři kanály 64 kbit/s. Pro frekvenční rozsah 20 Hz - 11,8kHz a kvalitu nf přenosu srovnatelnou s CD stačí jen dva kanály 64 kbit/s. Chyba při dekompresi MPEG je indikována blikáním červené LED.

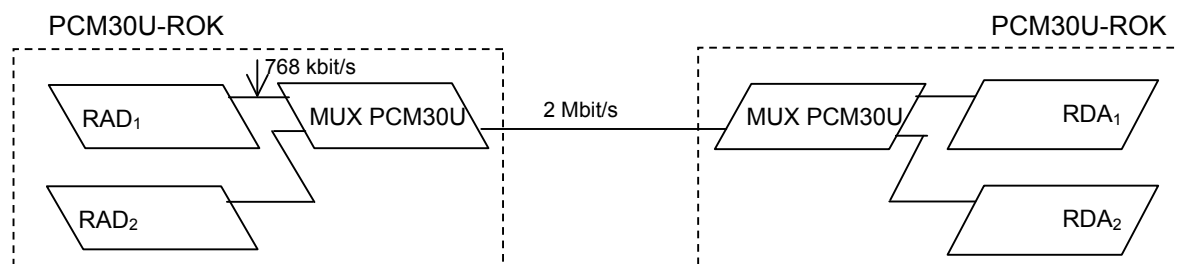
## 1.5 Příklady použití jednotek pro přenos rozhlasových signálů v rámci systému PCM30U a maximální počet přenášených nf. kanálů.



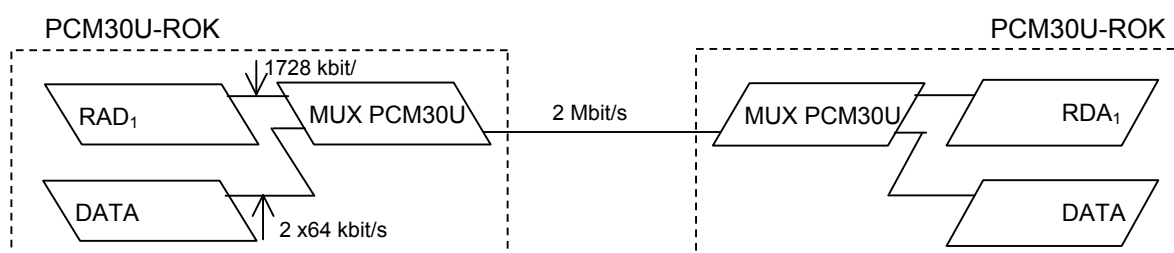
a) **LIN18: 1 x STEREO; HQ: 2 x STEREO + 1x MONO; MQ: 5 x STEREO**



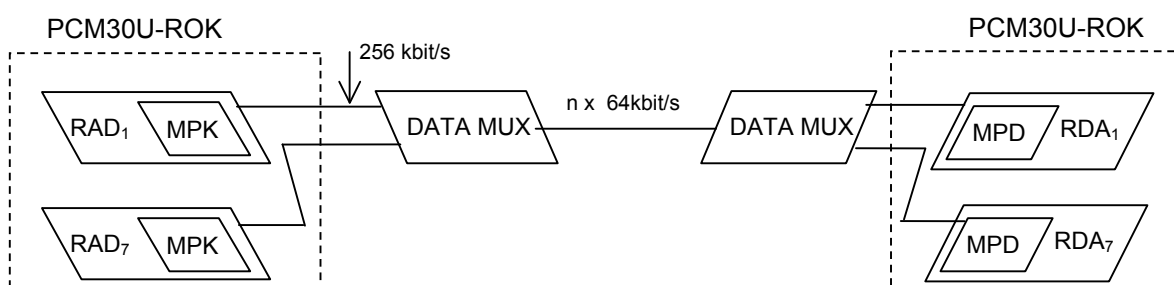
b) **MPEG256: 7x STEREO; MPEG128: 15 x STEREO**



c) **LIN18: 1 x STEREO; MPEG256/128, MQ, HQ: 2 x STEREO**



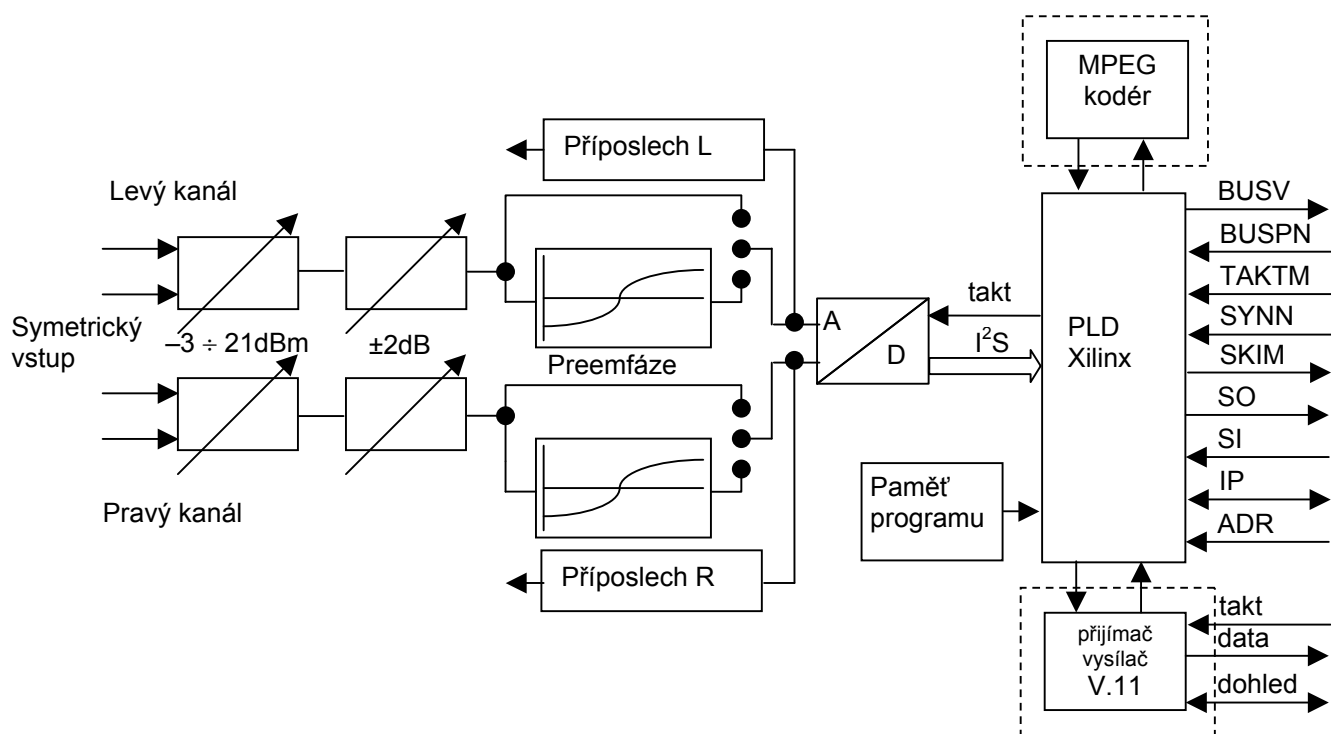
d) **LIN18: 1 x STEREO; DATA: 2 x 64 kbit/s**



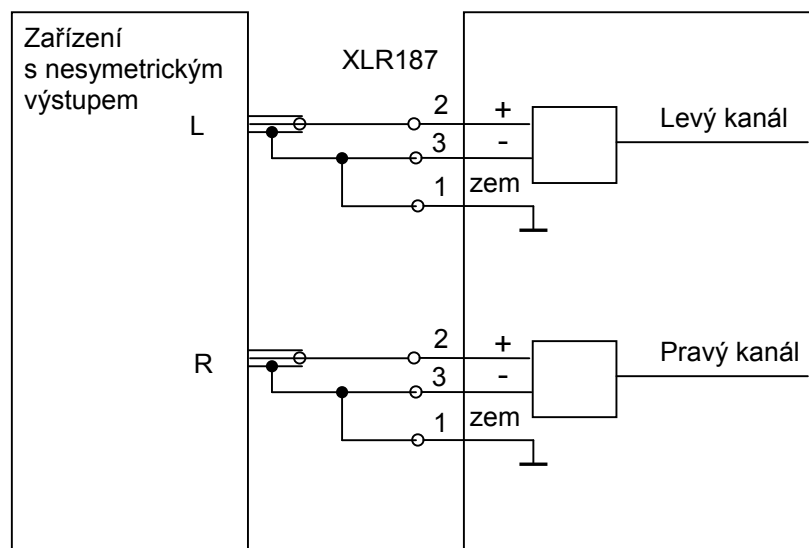
e) **V11: 2 x STEREO**

## 1.6 RAD - kodér stereofonního nf signálu

### 1.6.1 Blokové schéma

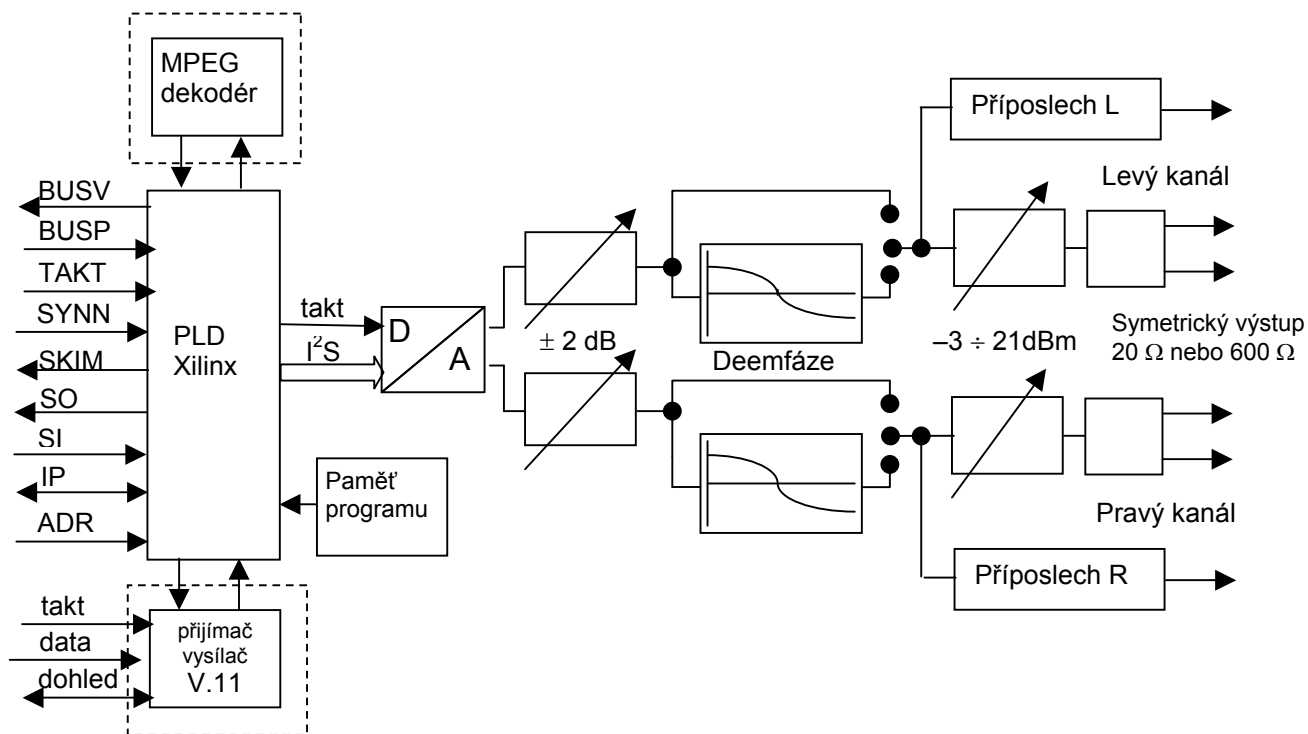


### 1.6.2 Připojení zařízení s nesymetrickým výstupem

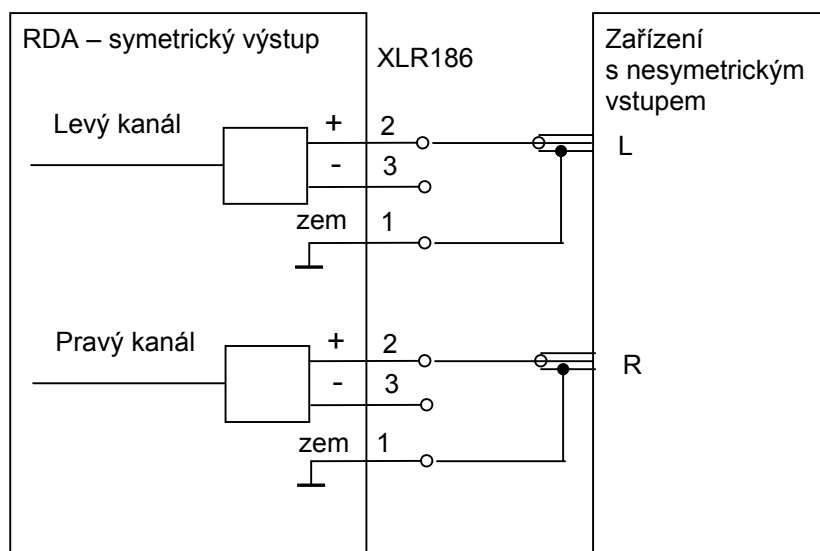


## 1.7 RDA - dekodér stereofonního nf signálu

### 1.7.1 Blokové schéma



### 1.7.2 Připojení zařízení s nesymetrickým vstupem



## 1.8 RAD – LIN18 – nastavení propojek a přepínačů

| Nf vstupní impedance - $R_{Vst}$ |           |                       |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|
| XJ102 (202)                      | neosazena | $> 15\text{ k}\Omega$ |
|                                  | osazena   | $600\ \Omega$         |

| Preemfáze | Propojeny špičky XJ106(206) |
|-----------|-----------------------------|
| vypnuta   | 1 – 2                       |
| zapnuta   | 2 – 3                       |

| Funkce přepínačů SA21 |                                                                                                     |                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | off                                                                                                 | on                                                                                                    |
| 6                     | Obsadí kanály 1÷14, 16÷29                                                                           | Obsadí kanály 2÷15, 17÷30                                                                             |
| 5                     | ---                                                                                                 | ---                                                                                                   |
| 4                     | ---                                                                                                 | ---                                                                                                   |
| 3                     | jednosměrný nf provoz<br>4 zákaznické<br>obousměrné kanály <sup>4)</sup><br>500 bit/s (26ac ÷ 29ac) | obousměrný nf provoz<br>2 zákaznické<br>obousměrné kanály <sup>4)</sup><br>500 bit/s (26ac ÷ 27ac)    |
| 2                     | obousměrný 2Mbit/s<br>provoz / zpětná por.<br>signalizace a zpětné<br>zákaznické bity<br>přijímány  | jednosměrný 2Mbit/s<br>provoz / zpětná por.<br>signalizace a zpětné<br>zákaznické bity<br>nepřijímány |
| 1                     | ---                                                                                                 | test 12 kHz do L + R                                                                                  |

| Stav svítivé diody na panelu jednotky |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| zelená                                | provozní stav                                                                                                                                    |
| červená                               | SA21-2 off<br>nf přebuzení (zjišťuje se přímo<br>z dat AD převodníku a prodlužuje<br>na 0,1 s<br>ztráta zpětného signálu 2Mbit/s<br>porucha RDA) |
|                                       | SA21-2 on<br>nf přebuzení (prodlužuje na 0,1 s)                                                                                                  |

| Zapojení audiokonektoru XLR187 |         |
|--------------------------------|---------|
| 1                              | zem     |
| 2                              | vstup + |
| 3                              | vstup - |

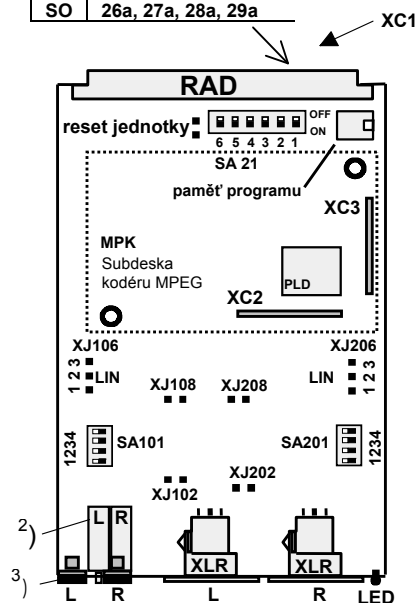
|                                                  |          |             |   |   |   |
|--------------------------------------------------|----------|-------------|---|---|---|
| Jmenovitá nf vstupní úroveň při omezovací úrovni |          |             |   |   |   |
| omezovací úrovní                                 |          | SA101 (201) |   |   |   |
| +15dBm0                                          | +12dBm0  | 1           | 2 | 3 | 4 |
| - 18 dBr                                         | - 15 dBr | 1           | 0 | 0 | 0 |
| - 15 dBr                                         | - 12 dBr | 1           | 0 | 0 | 1 |
| - 12 dBr                                         | - 9 dBr  | 1           | 0 | 1 | 0 |
| - 9 dBr                                          | - 6 dBr  | 0           | 1 | 0 | 0 |
| - 6 dBr                                          | - 3 dBr  | 0           | 1 | 0 | 1 |
| - 3 dBr                                          | 0 dBr    | 0           | 1 | 1 | 0 |
| 0 dBr                                            | + 3 dBr  | 0           | 0 | 0 | 0 |
| + 3 dBr                                          | + 6 dBr  | 0           | 0 | 0 | 1 |
| + 6 dBr                                          | + 9 dBr  | 0           | 0 | 1 | 0 |

| Filtr AD převodníku pro vzork. frekv. <sup>1)</sup> |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| XJ108 (208)                                         |        |
| neosazena                                           | 48 kHz |
| osazena                                             | 32 kHz |

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |

XC1

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |



Označení 1xx (2xx) platí pro levý (pravý) kanál.

- <sup>1)</sup> volbu provést dle použité vzorkovací frekvence
- <sup>2)</sup> jemné seřízení jmen. vstupní úrovně o cca.  $\pm 2$  dB
- <sup>3)</sup> konektory pro příposlech L + R (2x mono JACK 3,5mm – zem, výstup)
- <sup>4)</sup> Vstupy (26c÷29c) a výstupy (26a÷29a) nechráněné v logice HCMOS. +5V přes 20÷100 k $\Omega$  (typ 47 k $\Omega$ )

 Šedá tučně ohraničená políčka označují základní nastavení jednotky

## 1.9 RAD – MPEG – nastavení propojek a přepínačů

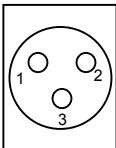
| Nf vstupní impedance - R <sub>vst</sub> |           |         |
|-----------------------------------------|-----------|---------|
| XJ102 (202)                             | neosazena | > 15 kΩ |
|                                         | osazena   | 600 Ω   |

|           |       |                             |  |
|-----------|-------|-----------------------------|--|
| Preemfáze |       | Propojeny špičky XJ106(206) |  |
| vypnuta   | 1 – 2 |                             |  |
| zapnuta   | 2 – 3 |                             |  |

| Funkce přepínačů SA21 |                                                                                                     |                                                                                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | off                                                                                                 | on                                                                                                     |
| 6                     | ---                                                                                                 | ---                                                                                                    |
| 5                     | 32 kHz @ 128 kbit/s                                                                                 | 48 kHz @ 256 kbit/s                                                                                    |
| 4                     | joint stereo                                                                                        | 2 x mono                                                                                               |
| 3                     | jednosměrný nf provoz<br>4 zákaznické<br>obousměrné kanály 500<br>bit/s                             | obousměrný nf provoz<br>2 zákaznické<br>obousměrné kanály 500<br>bit/s                                 |
| 2                     | obousměrný 2Mbit/s<br>provoz -> zpětná por.<br>signalizace a zpětné<br>zákaznické bity<br>přijímány | jednosměrný 2Mbit/s<br>provoz -> zpětná por.<br>signalizace a zpětné<br>zákaznické bity<br>nepřijímány |
| 1                     | ---                                                                                                 | test 12/8 kHz (podle<br>vzorkovací frekvence<br>(48/32) do L + R                                       |

| Stav svítivé diody na panelu jednotky |               |                                                                      |
|---------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| zelená                                | provozní stav |                                                                      |
| červená                               | SA21-2 off    | nf přebuzení, ztráta<br>zpětného signálu 2Mbit/s<br>nebo porucha RDA |
|                                       | SA21-2 on     | nf přebuzení                                                         |

| Zapojení audiokonektoru XLR187 |         |  |
|--------------------------------|---------|--|
| 1                              | zem     |  |
| 2                              | vstup + |  |
| 3                              | vstup - |  |

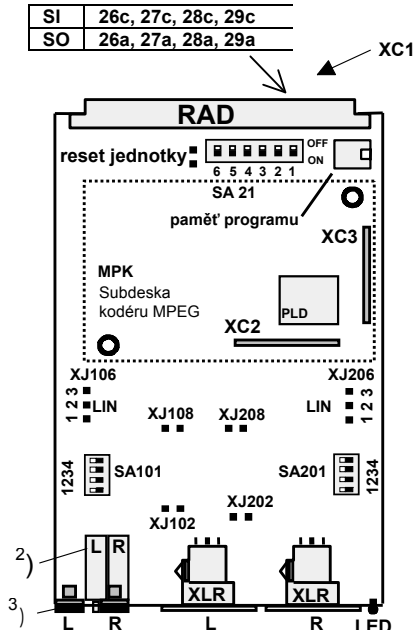
|                                                                                     |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Jmenovitá nf vstupní úroveň při |          |             |   |   |   |
|---------------------------------|----------|-------------|---|---|---|
| omezovací úrovni                |          | SA101 (201) |   |   |   |
| +15dBm0                         | +12dBm0  | 1           | 2 | 3 | 4 |
| - 18 dBr                        | - 15 dBr | 1           | 0 | 0 | 0 |
| - 15 dBr                        | - 12 dBr | 1           | 0 | 0 | 1 |
| - 12 dBr                        | - 9 dBr  | 1           | 0 | 1 | 0 |
| - 9 dBr                         | - 6 dBr  | 0           | 1 | 0 | 0 |
| - 6 dBr                         | - 3 dBr  | 0           | 1 | 0 | 1 |
| - 3 dBr                         | 0 dBr    | 0           | 1 | 1 | 0 |
| 0 dBr                           | + 3 dBr  | 0           | 0 | 0 | 0 |
| + 3 dBr                         | + 6 dBr  | 0           | 0 | 0 | 1 |
| + 6 dBr                         | + 9 dBr  | 0           | 0 | 1 | 0 |

| Filtr AD převodníku pro vzork. frekv. <sup>1)</sup> |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| XJ108 (208)                                         |        |
| neosazena                                           | 48 kHz |
| osazena                                             | 32 kHz |

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |

XC1



Označení 1xx (2xx) platí pro levý (pravý) kanál.

- <sup>1)</sup> volbu provést dle použité vzorkovací frekvence
- <sup>2)</sup> jemné seřízení jmen. vstupní úrovně o cca.  $\pm 2$ dB
- <sup>3)</sup> konektory pro příposlech L + R (2x mono JACK 3,5mm – zem, výstup)
- <sup>4)</sup> Vstupy (26c÷29c) a výstupy (26a÷29a) nechráněné v logice HCMOS. +5V přes 20÷100 k $\Omega$  (typ 47 k $\Omega$ )

 Šedá tučně ohraničená políčka označují základní nastavení jednotky

## 1.10 RAD – V.11 – nastavení propojek a přepínačů

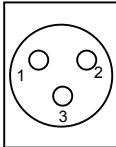
| Nf vstupní impedance - R <sub>vst</sub> |           |         |
|-----------------------------------------|-----------|---------|
| XJ102 (202)                             | neosazena | > 15 kΩ |
|                                         | osazena   | 600 Ω   |

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Preemfáze | Propojeny špičky XJ106(206) |
| vypnuta   | 1 – 2                       |
| zapnuta   | 2 – 3                       |

| Funkce přepínačů SA21 |                     |                                                            |
|-----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
|                       | off                 | on                                                         |
| 6                     | dohled zakázán      | dohled povolen                                             |
| 5                     | 32 kHz @ 128 kbit/s | 48 kHz @ 256 kbit/s                                        |
| 4                     | joint stereo        | 2 x mono                                                   |
| 3                     |                     |                                                            |
| 2                     |                     |                                                            |
| 1                     | ---                 | test 12/8 kHz (podle vzorkovací frekvence (48/32) do L + R |

| Stav svítivé diody na panelu jednotky |                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| zelená                                | provozní stav                                     |
| červená                               | nf přebuzení<br>ztráta taktovacího signálu od DCE |

| Zapojení audiokonektoru XLR187 |         |
|--------------------------------|---------|
| 1                              | zem     |
| 2                              | vstup + |
| 3                              | vstup - |

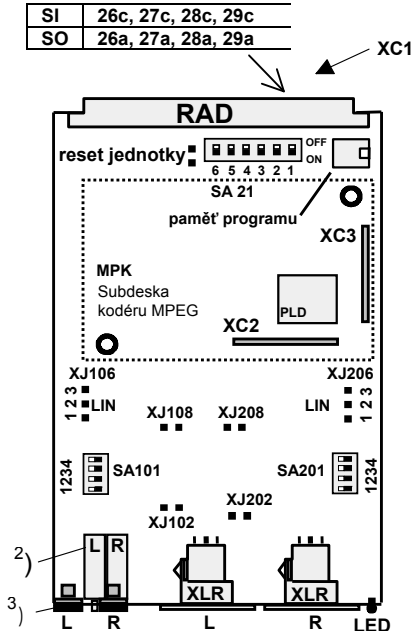


| Jmenovitá nf vstupní úroveň při omezovací úrovni |          |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| SA101 (201)                                      |          |   |   |   |   |
| +15dBm0                                          | +12dBm0  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| - 18 dBr                                         | - 15 dBr | 1 | 0 | 0 | 0 |
| - 15 dBr                                         | - 12 dBr | 1 | 0 | 0 | 1 |
| - 12 dBr                                         | - 9 dBr  | 1 | 0 | 1 | 0 |
| - 9 dBr                                          | - 6 dBr  | 0 | 1 | 0 | 0 |
| - 6 dBr                                          | - 3 dBr  | 0 | 1 | 0 | 1 |
| - 3 dBr                                          | 0 dBr    | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 dBr                                            | + 3 dBr  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + 3 dBr                                          | + 6 dBr  | 0 | 0 | 0 | 1 |
| + 6 dBr                                          | + 9 dBr  | 0 | 0 | 1 | 0 |

| Filtr AD převodníku pro vzork. frekv. <sup>1)</sup> |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| XJ108 (208)                                         |        |
| neosazena                                           | 48 kHz |
| osazena                                             | 32 kHz |

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |

XC1



Označení 1xx (2xx) platí pro levý (pravý) kanál.

- <sup>1)</sup> volbu provést dle použité vzorkovací frekvence
- <sup>2)</sup> jemné seřízení jmen. vstupní úrovně o cca.  $\pm 2$  dB
- <sup>3)</sup> konektory pro příposlech L + R (2x mono JACK 3,5mm – zem, výstup)
- <sup>4)</sup> Vstupy (26c÷29c) a výstupy (26a÷29a) nechráněné v logice HCMOS. +5V přes 20÷100 k $\Omega$  (typ 47 k $\Omega$ )

## 1.11 RDA – lin 18 – nastavení propojek a přepínačů

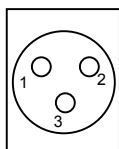
| Nf výstupní impedance - $R_{výst}$ |             |             |
|------------------------------------|-------------|-------------|
|                                    | XJ103 (203) | XJ104 (204) |
| < 20 $\Omega$                      | osazena     | osazena     |
| 600 $\Omega$                       | neosazena   | neosazena   |

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Deemfaze | Propojeny špičky XJ102 (202) |
| vypnuta  | 1 - 2                        |
| zapnuta  | 2 - 3                        |

| Funkce přepínačů SA21 |                                                                                                  |                                                                                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| propoj.               | off                                                                                              | on                                                                                                  |
| 6                     | Obsadí kanály 1÷14, 16÷29                                                                        | Obsadí kanály 2÷15, 17÷30                                                                           |
| 5                     | ---                                                                                              | ---                                                                                                 |
| 4                     | ---                                                                                              | ---                                                                                                 |
| 3                     | jednosměrný nf provoz<br>4 zákaznické<br>obousměrné kanály 500 bit/s                             | obousměrný nf provoz<br>2 zákaznické obousměrné kanály 500 bit/s                                    |
| 2                     | obousměrný 2Mbit/s provoz -> dopředná poruchová signalizace a dopředné zákaznické bity přijímány | jednosměrný 2Mbit/s provoz -> dopředná poruchová signalizace a dopředné zákaznické bity nepřijímány |
| 1                     | ---                                                                                              | test 12 kHz do L + R                                                                                |

| Stav svítivé diody na panelu |               |                                         |
|------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
| zelená                       | provozní stav |                                         |
| červená                      | SA21-2 off    | ztráta signálu 2Mbit/s nebo porucha RAD |
|                              | SA21-2 on     | ztráta signálu 2Mbit/s                  |

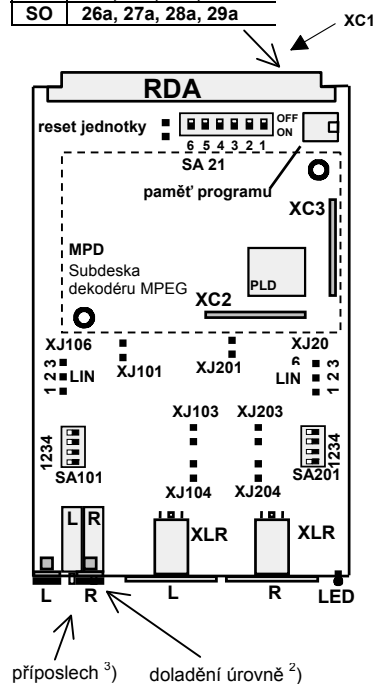
| Zapojení audiokonektoru XLR186 |          |
|--------------------------------|----------|
| 1                              | zem      |
| 2                              | výstup + |
| 3                              | výstup - |



| Jmenovitá nf výstupní úroveň při omezovací úrovni |          | SA101 (201) |   |   |   |
|---------------------------------------------------|----------|-------------|---|---|---|
| +15dBm0                                           | +12dBm0  | 1           | 2 | 3 | 4 |
| - 18 dBr                                          | - 15 dBr | 0           | 0 | 1 | 0 |
| - 15 dBr                                          | - 12 dBr | 0           | 0 | 0 | 1 |
| - 12 dBr                                          | - 9 dBr  | 0           | 0 | 0 | 0 |
| - 9 dBr                                           | - 6 dBr  | 0           | 1 | 1 | 0 |
| - 6 dBr                                           | - 3 dBr  | 0           | 1 | 0 | 1 |
| - 3 dBr                                           | 0 dBr    | 0           | 1 | 0 | 0 |
| 0 dBr                                             | + 3 dBr  | 1           | 0 | 1 | 0 |
| + 3 dBr                                           | + 6 dBr  | 1           | 0 | 0 | 1 |
| + 6 dBr                                           | + 9 dBr  | 1           | 0 | 0 | 0 |

| Filtr DA převodníku pro vzorkovací frekvenci. <sup>1)</sup> |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| XJ101 (201)                                                 |        |
| neosazena                                                   | 48 kHz |
| osazena                                                     | 32 kHz |

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |



Označení 1xx (2xx) platí pro levý (pravý) kanál.

<sup>1)</sup> volbu provést dle použité vzorkovací frekvence

<sup>2)</sup> jemné seřízení jmen. vstupní úrovně o cca.  $\pm 2$  dB

<sup>3)</sup> konektory pro příposlech L + R (2x mono JACK 3,5mm – zem, výstup)

<sup>4)</sup> Vstupy (26c÷29c) a výstupy (26a÷29a) nechráněné v logice HCMOS. +5V přes 20÷100 k $\Omega$  (typ 47 k $\Omega$ )

 Šedá tučně ohraničená políčka označují základní nastavení jednotky

## 1.12 RDA – MPEG – nastavení propojek a přepínačů

| Nf výstupní impedance - $R_{výst}$ |             |             |
|------------------------------------|-------------|-------------|
|                                    | XJ103 (203) | XJ104 (204) |
| < 20 $\Omega$                      | osazena     | osazena     |
| 600 $\Omega$                       | neosazena   | neosazena   |

| Deemfáze | Propojeny špičky XJ102 (202) |
|----------|------------------------------|
| vypnuta  | 1 - 2                        |
| zapnuta  | 2 - 3                        |

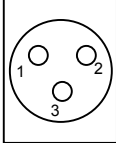
| Funkce přepínačů SA21 |                                                                                                              |                                                                                                                 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| propoj.               | off                                                                                                          | on                                                                                                              |
| 6                     | ---                                                                                                          | ---                                                                                                             |
| 5                     | 32 kHz @ 128 kbit/s                                                                                          | 48 kHz @ 256 kbit/s                                                                                             |
| 4                     | ---                                                                                                          | ---                                                                                                             |
| 3                     | jednosměrný nf provoz<br>4 zákaznické<br>obousměrné kanály 500<br>bit/s                                      | obousměrný nf provoz<br>2 zákaznické obousměrné<br>kanály 500 bit/s                                             |
| 2                     | obousměrný 2Mbit/s<br>provoz -> dopředná<br>poruchová signalizace a<br>dopředné zákaznické<br>bity přijímány | jednosměrný 2Mbit/s<br>provoz -> dopředná<br>poruchová signalizace a<br>dopředné zákaznické bity<br>nepřijímány |
| 1                     | ---                                                                                                          | test 12/8 kHz (podle<br>vzorkovací frekvence<br>48/32) do L + R                                                 |

| Stav svítivé diody na panelu |                                        |                                         |
|------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| zelená                       | provozní stav                          |                                         |
| červená                      | SA21-2<br>off                          | porucha RAD, ztráta 2 Mbit/s<br>signálu |
|                              | SA21-2<br>on                           | ztráta 2 Mbit/s signálu                 |
| červená<br>blikající         | Chyba dekomprese MPEG, ztráta MPEG dat |                                         |

| Zapojení audiokonektoru XLR186 |          |
|--------------------------------|----------|
| 1                              | zem      |
| 2                              | výstup + |
| 3                              | výstup - |

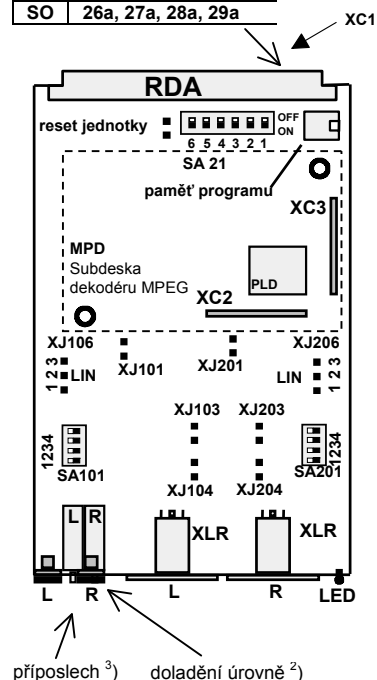
  


| Jmenovitá nf výstupní úroveň při *) |          |             |   |   |   |
|-------------------------------------|----------|-------------|---|---|---|
| omezovací úrovně                    |          | SA101 (201) |   |   |   |
| +15dBm0                             | +12dBm0  | 1           | 2 | 3 | 4 |
| - 18 dBr                            | - 15 dBr | 0           | 0 | 1 | 0 |
| - 15 dBr                            | - 12 dBr | 0           | 0 | 0 | 1 |
| - 12 dBr                            | - 9 dBr  | 0           | 0 | 0 | 0 |
| - 9 dBr                             | - 6 dBr  | 0           | 1 | 1 | 0 |
| - 6 dBr                             | - 3 dBr  | 0           | 1 | 0 | 1 |
| - 3 dBr                             | 0 dBr    | 0           | 1 | 0 | 0 |
| 0 dBr                               | + 3 dBr  | 1           | 0 | 1 | 0 |
| + 3 dBr                             | + 6 dBr  | 1           | 0 | 0 | 1 |
| + 6 dBr                             | + 9 dBr  | 1           | 0 | 0 | 0 |

Filtr DA převodníku pro vzorkovací frekvenci. <sup>1)</sup>

| XJ101 (201) |        |
|-------------|--------|
| neosazena   | 48 kHz |
| osazena     | 32 kHz |

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |



Označení 1xx (2xx) platí pro levý (pravý) kanál.

- <sup>1)</sup> volbu provést dle použité vzorkovací frekvence
- <sup>2)</sup> jemné seřízení jmen. výstupní úrovně o cca.  $\pm 2$  dB
- <sup>3)</sup> konektory pro připoslech L + R (2x mono JACK 3,5mm – zem, výstup)
- <sup>4)</sup> Vstupy (26c÷29c) a výstupy (26a÷29a) nechráněné v logice HCMOS. +5V přes 20÷100 k $\Omega$  (typ 47 k $\Omega$ )

 Šedá tučně ohraničená políčka označují základní nastavení jednotky

## 1.13 RDA – V11 – nastavení propojek a přepínačů

| Nf výstupní impedance - $R_{výst}$ |             |             |
|------------------------------------|-------------|-------------|
|                                    | XJ103 (203) | XJ104 (204) |
| < 20 $\Omega$                      | osazena     | osazena     |
| 600 $\Omega$                       | neosazena   | neosazena   |

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Deemfaze | Propojeny špičky XJ102 (202) |
| vypnuta  | 1 - 2                        |
| zapnuta  | 2 - 3                        |

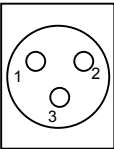
| Funkce přepínačů SA21 |                          |                                                           |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| propoj.               | off                      | on                                                        |
| 6                     | rychlost podle přepínačů | rychlost podle obvodu 105, indication                     |
| 5                     | 32 kHz @ 128 kbit/s      | 48 kHz @ 256 kbit/s                                       |
| 4                     | ---                      | ---                                                       |
| 3                     | ---                      | ---                                                       |
| 2                     | ---                      | červená LED až po 800ms poruchy mpeg                      |
| 1                     | ---                      | test 12/8 kHz (podle vzorkovací frekvence 48/32) do L + R |

| Stav svítivé diody na panelu |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| zelená                       | provozní stav                          |
| červená                      | ztráta taktovacího signálu od DCE      |
| červená blikající            | chyba dekomprese MPEG, ztráta MPEG dat |

| Zapojení audiokonektoru XLR186 |          |
|--------------------------------|----------|
| 1                              | zem      |
| 2                              | výstup + |
| 3                              | výstup - |

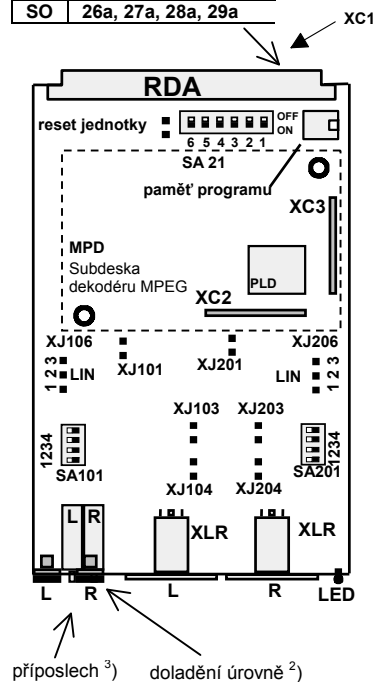
  

  

| Přepínání rychlosti obvodem 105 (indication) |  |
|----------------------------------------------|--|
| 1                                            |  |
| 0                                            |  |

| Jmenovitá nf výstupní úroveň při *) |          |             |   |   |   |
|-------------------------------------|----------|-------------|---|---|---|
| omezovací úrovně                    |          | SA101 (201) |   |   |   |
| +15dBm0                             | +12dBm0  | 1           | 2 | 3 | 4 |
| - 18 dBr                            | - 15 dBr | 0           | 0 | 1 | 0 |
| - 15 dBr                            | - 12 dBr | 0           | 0 | 0 | 1 |
| - 12 dBr                            | - 9 dBr  | 0           | 0 | 0 | 0 |
| - 9 dBr                             | - 6 dBr  | 0           | 1 | 1 | 0 |
| - 6 dBr                             | - 3 dBr  | 0           | 1 | 0 | 1 |
| - 3 dBr                             | 0 dBr    | 0           | 1 | 0 | 0 |
| 0 dBr                               | + 3 dBr  | 1           | 0 | 1 | 0 |
| + 3 dBr                             | + 6 dBr  | 1           | 0 | 0 | 1 |
| + 6 dBr                             | + 9 dBr  | 1           | 0 | 0 | 0 |

| Filtr DA převodníku pro vzorkovací frekvenci. <sup>1)</sup> |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| XJ101 (201)                                                 |        |
| neosazena                                                   | 48 kHz |
| osazena                                                     | 32 kHz |

|    |                    |
|----|--------------------|
| SI | 26c, 27c, 28c, 29c |
| SO | 26a, 27a, 28a, 29a |



Označení 1xx (2xx) platí pro levý (pravý) kanál.

- <sup>1)</sup> volbu provést dle použité vzorkovací frekvence
- <sup>2)</sup> jemné seřízení jmen. výstupní úrovně o cca.  $\pm 2$  dB
- <sup>3)</sup> konektory pro příposlech L + R (2x mono JACK 3,5mm – zem, výstup)
- <sup>4)</sup> Vstupy (26c÷29c) a výstupy (26a÷29a) nechráněné v logice HCMOS. +5V přes 20÷100 k $\Omega$  (typ 47 k $\Omega$ )

 Šedá tučně ohraničená políčka označují základní nastavení jednotky

## 1.14 Technické parametry varianty bez komprese 18 bit lin 48kHz - LIN18

|                                                                     |                                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Přenášené pásmo                                                     | 20 Hz ÷ 21,7 kHz                                        |                                         |
| Vzorkovací frekvence                                                | 48 kHz                                                  |                                         |
| Přenosová rychlost stereo                                           | 1728 kbit/s                                             |                                         |
|                                                                     | 28 PCM 64 kbit/s kanálů                                 |                                         |
| Počet bitů na vzorek                                                | 18, lineární kódování                                   |                                         |
| Zpoždění kodeku                                                     | 1,2 ms (+ zpoždění přenosové cesty)                     |                                         |
| Preemfáze / deemfáze                                                | ITU-T J.17 (útlum 0 dB při 2,1 kHz)                     |                                         |
| Vstupní úroveň signálu                                              | - 3 dBm ÷ + 21 dBm                                      |                                         |
| Výstupní úroveň signálu                                             | - 3 dBm ÷ + 21 dBm pro $R_{výst} < 20\Omega$            |                                         |
|                                                                     | - 9 dBm ÷ + 15 dBm pro $R_{výst} = R_{zat} = 600\Omega$ |                                         |
| Vstupní impedance - $R_{vst}$                                       | > 15 k $\Omega$ nebo 600 $\Omega$ (symetricky)          |                                         |
| Výstupní impedance - $R_{výst}$                                     | < 20 $\Omega$ nebo 600 $\Omega$ (symetricky)            |                                         |
| Nepřesnost nastavení zbytk. útlumu 0 dBr (1 kHz)                    | < ± 0,2 dB (zákaznický o ± 2 dB)                        |                                         |
| Omezovací úroveň                                                    | 15 dBm0 (lze 12 dBm0)                                   |                                         |
| Útlum nesymetrie vst. signálu proti zemi (CMRR)                     | ≥ 70 dB                                                 |                                         |
| Útlumové zkreslení kanálu                                           |                                                         |                                         |
| 20 Hz ÷ 21,5 kHz                                                    | < ± 0,1 dB                                              |                                         |
| 21,5 kHz ÷ 22 kHz                                                   | < + 0 / - 1,4 dB                                        |                                         |
| > 26,4 kHz                                                          | < - 85 dB                                               |                                         |
| Zvlnění skupin. zpoždění                                            | 20 Hz ÷ 21,7 kHz                                        | < 0,02 ms                               |
| Dynamický rozsah (20 Hz ÷ 21,7 kHz)                                 | > + 98 dB (typ 102 dB)                                  |                                         |
| Celkové harmonické zkreslení + šum                                  |                                                         |                                         |
|                                                                     | -1 dB                                                   | < - 89 dB (typ 93 dB)                   |
|                                                                     | -20 dB                                                  | < - 78 dB (typ 82 dB)                   |
|                                                                     | 60 dB                                                   | < - 38 dB (typ 42 dB)                   |
| Přeslech mezi kanály při selekt. měř. sin. signálem o úrovni 0 dBm0 | 20 Hz ÷ 21,7 kHz                                        | > + 85 dB                               |
| Rozdíl úrovní kanálů L a R                                          | 20 Hz ÷ 21,7 kHz                                        | < ± 0,25 dB                             |
| Rozdíl fází kanálů L a R                                            | 20 Hz ÷ 21,7 kHz                                        | < ± 0,8°                                |
| Výstupní úroveň sig. audio příposlechu                              | 0 ± 0,2 dBm při omezovací úrovni                        | $R_{zat} = R_{výst} = 600\Omega$ nesym. |

Pozn.: Všechny parametry bez použití preemfáze / deemfáze.

## 1.15 Technické parametry varianty s kompresí MPEG 1LII - MPEG256, MPEG128

| Typ kanálu                                                 | MPEG256                                                 | MPEG128                                                  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Přenášené pásmo - joint stereo                             | 20 Hz ÷ 20 kHz                                          | 20 Hz ÷ 13,2 kHz                                         |
| - 2 kanály                                                 | 20 Hz ÷ 20 kHz                                          | 20 Hz ÷ 11,8 kHz                                         |
| Vzorkovací frekvence                                       | 48 kHz                                                  | 32 kHz                                                   |
| Přenosová rychlost stereo                                  | 256 kbit/s                                              | 128 kbit/s                                               |
|                                                            | 4 PCM 64 kbit/s kanály                                  | 2 PCM 64kbit/s kanály                                    |
| Zpoždění kodeku (bez přenos. cesty)                        | 100 ms                                                  | 150 ms                                                   |
| Počet bitů na vzorek                                       | 20 (AD převodník 20bitový, DA převodník 24bitový)       |                                                          |
| Útlumové zkreslení kanálu                                  |                                                         |                                                          |
| 256@48                                                     | 20 Hz ÷ 20 kHz                                          | < ± 0,1 dB                                               |
|                                                            | > 20,6 kHz                                              | < - 85 dB                                                |
| 128@32 (joint stereo)                                      | 20 Hz ÷ 13,2 kHz                                        | < ± 0,1 dB                                               |
|                                                            | > 13,8 kHz                                              | < - 85 dB                                                |
| Kompresní charakteristika                                  | MPEG1 Layer II:                                         | - stereo<br>- joint stereo<br>- 2 kanály<br>- 1 kanál *) |
| Preemfáze / deemfáze                                       | ITU-T J.17 (útlum 0 dB při 2,1 kHz)                     |                                                          |
| Vstupní úroveň signálu                                     | - 3 dBm ÷ + 21 dBm                                      |                                                          |
| Výstupní úroveň signálu                                    | - 3 dBm ÷ + 21 dBm pro $R_{výst} < 20\Omega$            |                                                          |
|                                                            | - 9 dBm ÷ + 15 dBm pro $R_{výst} = R_{zat} = 600\Omega$ |                                                          |
| Vstupní impedance - $R_{vst}$                              | > 15 k $\Omega$ nebo 600 $\Omega$ (symetricky)          |                                                          |
| Výstupní impedance - $R_{výst}$                            | < 20 $\Omega$ nebo 600 $\Omega$ (symetricky)            |                                                          |
| Nepřesnost nastavení zbytk. útlumu 0 dBr (1 kHz)           | < ± 0,2 dB (zákaznicko ± 2 dB)                          |                                                          |
| Omezovací úroveň                                           | 15 dBm0 (lze 12 dBm0)                                   |                                                          |
| Útlum nesymetrie vst. signálu proti zemi (CMRR)            | ≥ 70 dB                                                 |                                                          |
| Zvlnění skupin. zpoždění                                   | 20 Hz ÷ 20 kHz (13,2 kHz)                               | < 0,02 ms                                                |
| Dynamický rozsah (20 Hz ÷ 20 kHz)                          | > + 96 dB (typ 98 dB)                                   | > + 94 dB (typ 96 dB)                                    |
| Celkové harmonické zkreslení + šum                         |                                                         |                                                          |
| - 1 dB                                                     | < - 89 dB (typ 91 dB)                                   | < - 89 dB (typ 91 dB)                                    |
| - 20 dB                                                    | < - 78 dB (typ 80 dB)                                   | < - 74 dB (typ 76 dB)                                    |
| - 60 dB                                                    | < - 38 dB (typ 40 dB)                                   | < - 34 dB (typ 36 dB)                                    |
| Přeslech mezi kan. při selekt. měř. sin. sig. o úr. 0 dBm0 | 20 Hz ÷ 20 kHz (13,2 kHz)                               | > + 85 dB                                                |
| Rozdíl úrovní kanálů L a R                                 | 20 Hz ÷ 20 kHz (13,2 kHz)                               | < ± 0,25 dB                                              |
| Rozdíl fází kanálů L a R                                   | 20 Hz ÷ 20 kHz (13,2 kHz)                               | < ± 0,8°                                                 |
| Výstupní úroveň sig. audio při poslechu                    | 0 ± 0,2 dBm při omezovací úrovni                        | $R_{zat} = R_{výst} = 600\Omega$ (nesym.)                |

Pozn.: Všechny parametry bez použití preemfáze / deemfáze.

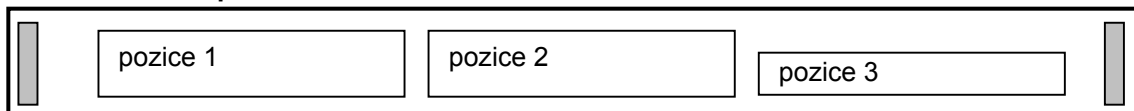
\*) Na přání výměnou paměti programu.

## 1.16 Technické parametry varianty s kompresí ITU-T J.41 (J.42) - HQ, MQ

| Přenášené pásmo                                                                         | HQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MQ                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | 20 Hz ÷ 15 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 Hz ÷ 7.5 kHz                                                               |
| Vzorkovací frekvence                                                                    | 32 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16 kHz                                                                        |
| Přenosová rychlost mono                                                                 | 384 kbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 192 kbit/s                                                                    |
|                                                                                         | 6 PCM 64 kbit/s kanálů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 PCM 64 kbit/s kanály                                                        |
| Přenosová rychlost stereo                                                               | 768 kbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
|                                                                                         | 12 PCM 64 kbit/s kanálů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
| Počet bitů na vzorek                                                                    | - standardní komprese J.41 (HQ), J.42 (MQ)<br>- modifikovaná komprese J.41 (HQ), J.42 (MQ)<br>- komprese TTC (HQ i MQ)                                                                                                                                                                                                                           | 14<br>15<br>16                                                                |
| Kompresní charakteristika                                                               | - standardní ITUT J.41 (J.42) 11ti úsek. char. s okamžitou kompresí 14/11 + 1 paritní bit s opakováním vzorku při chybě parity<br>- modifik. ITU-T J.41 (J.42) 13ti úsek. char. s okamžitou kompresí 15/11 + 1 paritní bit s opakováním vzorku při chybě parity<br>- TTC firemní 13úsek. char. s okamžitou kompresí 16 / 12 bitů bez parit. bitu |                                                                               |
| Preemfáze / deemfáze                                                                    | ITU-T J.17 (útlum 0 dB při 2,1 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |
| Vstupní úroveň signálu                                                                  | - 3 dBm ÷ + 21 dBm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| Výstupní úroveň signálu                                                                 | - 3 dBm ÷ + 21 dBm pro $R_{výst} < 20\Omega$<br>- 9 dBm ÷ + 15 dBm pro $R_{výst} = R_{zat} = 600\Omega$                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
| Vstupní impedance - $R_{vst}$                                                           | > 15 k $\Omega$ nebo 600 $\Omega$ (symetricky)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |
| Výstupní impedance - $R_{výst}$                                                         | < 20 $\Omega$ nebo 600 $\Omega$ (symetricky)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |
| Nepřesnost nastavení zbytk. útlumu 0 dBr (1 kHz)                                        | < ± 0,2 dB (zákaznický o ± 2 dB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |
| Omezovací úroveň                                                                        | 15 dBm0 (lze 12 dBm0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
| Útlum nesymetrie vst. sig. proti zemi (CMRR)                                            | ≥ 70 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
| Útlumové zkreslení kanálu                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |
| HQ                                                                                      | 20 Hz ÷ 14,4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | < ± 0,1 dB                                                                    |
|                                                                                         | 14,4 kHz ÷ 15 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | < + 0 / - 1,4 dB                                                              |
|                                                                                         | > 17,6 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | < - 85 dB                                                                     |
| MQ                                                                                      | 20 Hz ÷ 7,2 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | < ± 0,1 dB                                                                    |
|                                                                                         | 7,2 kHz ÷ 7,5 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | < + 0 / - 1,4 dB                                                              |
|                                                                                         | > 8,8 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | < - 85 dB                                                                     |
| Zvlnění skupin. zpoždění                                                                | 20 Hz ÷ 14,4 kHz (7,2 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | < 0,02 ms                                                                     |
| Odstup sin. sig. o úrovni - 20 až +15 dBm0<br>a f = 1 kHz od celkového zkreslení a šumu | - standardní komprese J.41 (J.42)<br>- modifikovaná komprese J.41 (J.42)<br>- komprese TTC                                                                                                                                                                                                                                                       | > + 50 dB (zkr.< 0,32%)<br>> + 56 dB (zkr.< 0,16%)<br>> + 62 dB (zkr.< 0,08%) |
| Šum tichého kanálu<br>(nevážený - efektivní hodnota)                                    | - standardní komprese J.41 (J.42)<br>- modifikovaná komprese J.41 (J.42)<br>- komprese TTC                                                                                                                                                                                                                                                       | < - 64 dBm0<br>< - 70 dBm0<br>< - 75 dBm0                                     |
| Přeslech mezi kan. při selekt. měř. sin. sig. o úr. 0 dBm0                              | 20 Hz ÷ 14,3 kHz (7,1 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | > + 80 dB                                                                     |
| Rozdíl úrovní kanálů L a R                                                              | 20 Hz ÷ 14,3 kHz (7,1 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | < ± 0,25 dB                                                                   |
| Rozdíl fází kanálů L a R                                                                | 20 Hz ÷ 14,3 kHz (7,1 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | < ± 0,8°                                                                      |
| Výstupní úroveň sig. audio příposlechu                                                  | 0 ± 0,2 dBm při omezovací úrovni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $R_{zat}=R_{výst}=600\Omega$ nesym                                            |

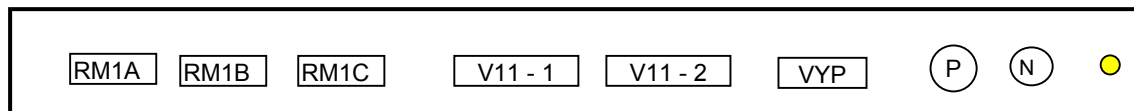
Pozn.: Všechny parametry bez použití preemfáze / deemfáze.

### Pohled na čelní panel kodeku 1ROK



Pozice 1 a 2 jsou určeny pro jednotky rozhlasového kanálu (RAD, RDA) nebo datovou jednotku (RS232, X21), pozice 3 pro centrální jednotku CJAB u varianty PCM 2048 kbit/s

### Pohled na zadní panel kodeku 1ROK

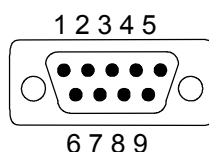


- RM1A vyvedení rozhraní RM1A (jen u varianty PCM 2048 kbit/)
- RM1B vyvedení rozhraní RM1B (jen u zálohované varianty PCM 2048 kbit/)
- V11 – 2 vyvedení rozhraní V11 jednotky v pozici 2
- V11 – 1 vyvedení rozhraní V11 jednotky v pozici 1
- VYP vypínač napájení - 48V
- P pojistka 1A (ještě jedna pojistka je osazena na komunikační desce, SMD 0.63A)
- N napájecí konektor – 48V
- zemní svorka **+ pól napájení!**

## 1.17 Zapojení konektorů rozhraní E1

konektor Cannon 9 male, 120  $\Omega$  symetricky

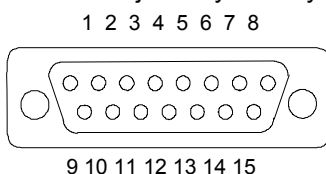
|   |        |
|---|--------|
| 1 | výstup |
| 6 |        |
| 5 | vstup  |
| 9 |        |



### Zapojení konektoru CAN15 male V11 / X21

| špička | význam           | značení |      |                      | direction |
|--------|------------------|---------|------|----------------------|-----------|
| 9      | data out +       | TX+     | 103B | transmitted data, TD | out       |
| 2      | data out -       | TX-     | 103A |                      |           |
| 11     | data in +        | RX+     | 104B | received data, RD    | in        |
| 4      | data in -        | RX-     | 104A |                      |           |
| 13     | clk in +         | S+      | 114B | transmit clock, TCLK | in        |
| 6      | clk in -         | S-      | 114A |                      |           |
| 10     | control +        | C+      | 109B |                      | out       |
| 3      | control -        | C-      | 109A |                      |           |
| 12     | indication +     | I+      | 105B |                      | in        |
| 5      | indication -     | I-      | 105A |                      |           |
| 8      | zem              | GND     | 102  | signal ground        |           |
| 1      | protectiv ground |         | 101  | no connected         |           |
| 15     | + 5V             | + 5V    |      |                      | out       |

V současné době jsou využívány pouze signály TX $\pm$ , RX $\pm$ , S $\pm$ , GND, +5V



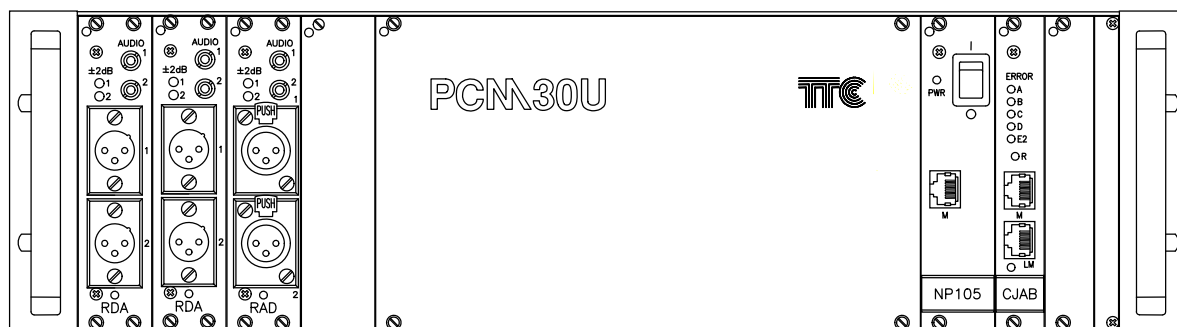
## 1.18 Požadavky na rozhraní X21/V11

256 kHz  $\pm$  10 Hz

128 kHz  $\pm$  5 Hz

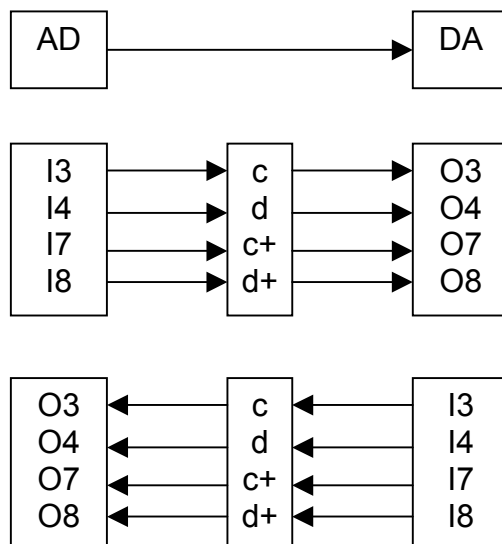
## 1.19 Rozhlasový kodek v rámu 3UST

Pro přenos více než dvou stereosignálů je třeba použít standardní rám 3UST, do kterého lze osadit až 6 jednotek rozhlasového kanálu RAD / RDA s kompresí MPEG.

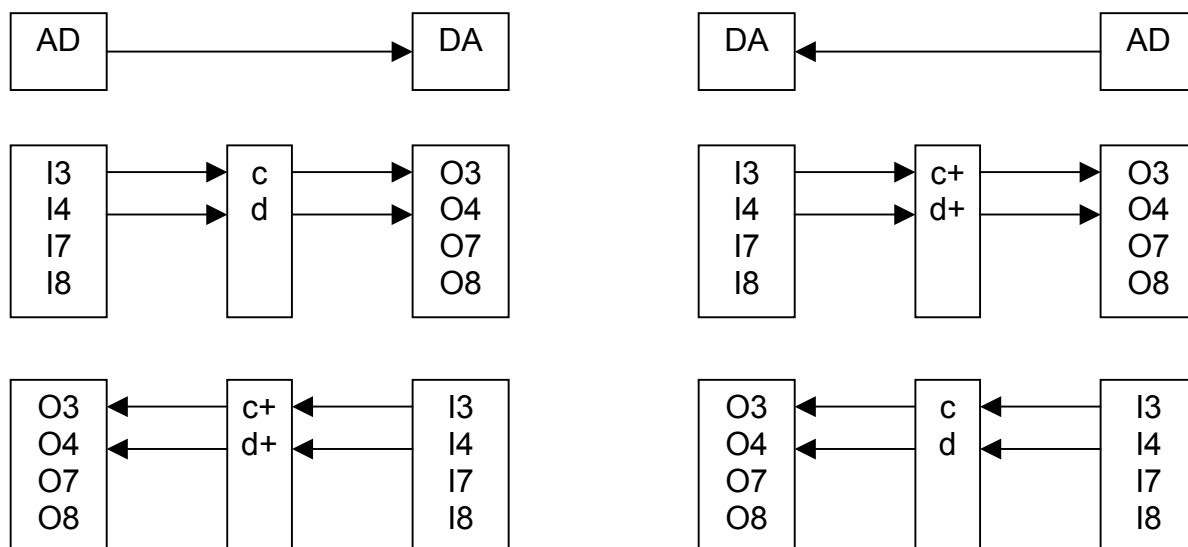


## 1.20 Přiřazení signálů I/O 3,4,7,8 pro ROK MPEG (256,128) + 18 bit lin. + J.41

Jednosměrný nf provoz – uživatel má k dispozici 4 bity obousměrně



Obousměrný nf provoz – uživatel má k dispozici 2 bity obousměrně



... tedy DA vysílá na + bitech.

Značení bitů v KI 16:

| KI     | 2÷15 |    |    |    | 17÷32 |    |    |    |
|--------|------|----|----|----|-------|----|----|----|
| KI16   | 1    | 2  | 3  | 4  | 5     | 6  | 7  | 8  |
| ITU-T: | a1   | b1 | c1 | d1 | a2    | b2 | c2 | d2 |
| TTC:   | a    | b  | c  | d  | a+    | b+ | c+ | d+ |

Signalizace ROK v ab bitech

| a | b | stav      |
|---|---|-----------|
| 0 | 0 | zakázaný  |
| 0 | 1 | nepoužitý |
| 1 | 0 | OK        |
| 1 | 1 | chyba     |

Vyvedení signálů I/O 3,4,7,8 na špičky konektoru desky XC1

| SI | XC1 | klidový stav | SO | XC1 | klidový stav |
|----|-----|--------------|----|-----|--------------|
| I3 | 26c | HI           | O3 | 26a | HI           |
| I4 | 27c | LO           | O4 | 27a | LO           |
| I7 | 28c | HI           | O7 | 28a | HI           |
| I8 | 29c | LO           | O8 | 29a | LO           |

HI, LO odpovídá logickým úrovním HCMOS obvodů. Úroveň HI:  $27\text{ k}\Omega \div 100\text{ k}\Omega$  na +5V.  
 Signál lze přenášet jen přes vazební optočleny.  
 Klidový stav platí po resetu jednotky.

## 1.21 Revize dokumentu

| datum     | verze vydání | nová verze pracovní | popis změny                                           |
|-----------|--------------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| 17.9.2004 | N01          | 002                 | Přidáno šedé zvýraznění základního nastavení          |
| 17.1.2005 |              | 003                 | Dopsán zmizelý popis připojení nesymetrického výstupu |
| 7.10.2009 |              | 004                 | Odebráno AES/EBU, nebylo realizováno                  |
| 8.10.2009 |              | 005                 | Odebrány starší již nevyráběné jednotky ROKAD/ROKDA   |