



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

Dok. č. 427S809.951.14.N01

© 2005
Právo úpravy nebo změny tohoto dokumentu bez
upozornění je vyhrazeno

1. Popis zařízení

1.1. Všeobecný popis

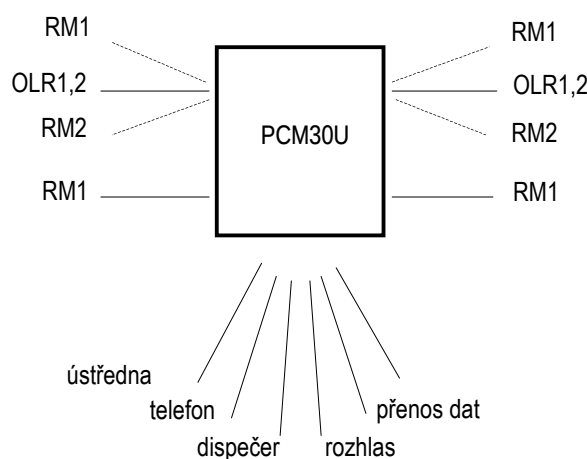
Zařízení PCM30U je součástí přenosového systému 1. a 2. řádu - PCM30U. Zařízení je určeno zejména pro přenos telefonních a datových signálů. Přenos se uskutečňuje po optickém kabelu, v rámci primárního toku systému vyššího řádu nebo (s vnějším modemem) po metalickém kabelu.

Zařízení se skládá z centrální části a výměnných kanálových jednotek. Pro přenos telefonních a datových kanálů lze využít celý sortiment kanálových jednotek systému PCM30U.

Zařízení je vybaveno funkcemi Drop-Insert a Cross-Connect, které umožňují propojování kanálů 64 kbit/s mezi místními kanálovými jednotkami a až čtyřmi vnějšími směry signálu 2 Mbit/s.

Změnou SW vybavení lze až dva vnější směry přepojit na 2. řád s možností přenosu externích primárních toků.

Integrovanou součástí zařízení je dohledový systém umožňující dohled a řízení i rozsáhlých sítí PCM30U a dalších přenosových zařízení z výroby fy TTC.



Blokové schéma zařízení PCM30U

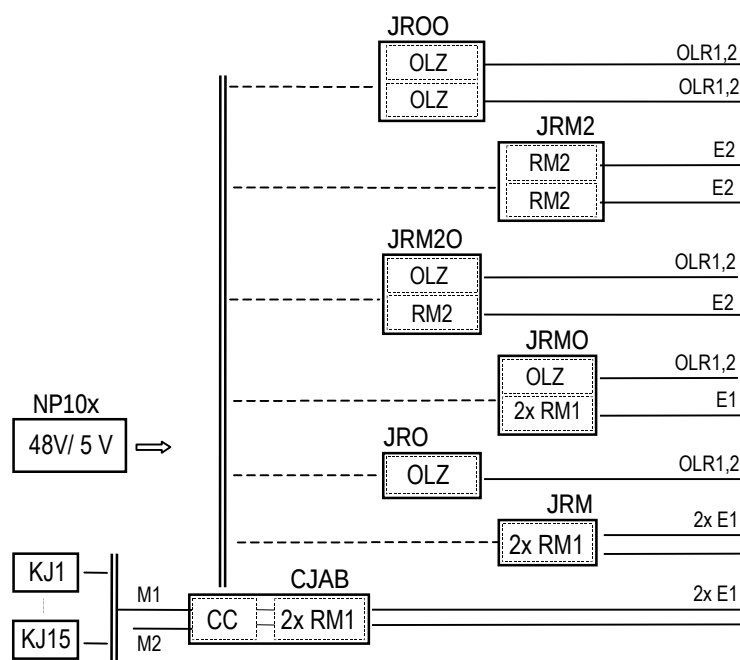
Zařízení PCM30U umožňuje:

- propojení telefonních účastníků a ústředen se všemi standardními typy rozhraní
- vytvoření vnitřního dispečerského okruhu
- vytvoření okruhu pro vnější dispečerská zařízení
- přenos dat všech standardních rozhraní a rychlostí do 1024 kbit/s
- zálohování přenosové cesty nebo plná záloha

Součástí zařízení PCM30U je:

- v zařízení integrovaný 2. řád PCM
- Cross-Connect pro 4x E1
- možnost připojení 2x E1 a 2x E2
- optické linkové zakončení 1. a 2. řádu
- integrovaný síťový dohledový systém řady DORIS
- lokální odhled DORIS SERVIS
- zvýšená odolnost proti EMC
- zábrana nežádoucí manipulaci
- instalace do stojanu ETSI

2. Popis funkce



Blokové schéma zařízení PCM30U

Zařízení PCM30U se skládá z napáječe NP105, centrální jednotky CJAB a jednotky volitelných vř rozhraní JR v centrální části, a z výměnných kanálových jednotek pro připojení vnějších zařízení. Základem zařízení je PCM multiplex 1. řádu s integrovanými funkcemi Drop-Insert a Cross-Connect, umístěný na centrální jednotce CJAB. Multiplex slučuje třicet digitalizovaných signálů ochrany nebo povelů, telefonních a datových signálů (kanálů 64 kbit/s) z místních kanálových jednotek do toku 2 Mbit/s, spojovací pole Cross-Connect umožňuje propojování kanálů 64 kbit/s mezi místními kanálovými jednotkami a až čtyřmi vnějšími směry signálu 2 Mbit/s.

Dva z vnějších směrů jsou na jednotce CJAB zakončeny symetrickým rozhraním RM1, další dva jsou využitelné ve spojení s jednotkou rozhraní JR. Stavebnicové řešení jednotky JR umožňuje sestavit varianty pro třetí a čtvrté (sym./nesym.) rozhraní RM1 (ozn. JRM), kombinaci rozhraní RM1 a optického linkového zakončení (JRM0), nebo sestavu dvou optických linkových zakončení (JROO).

Změnou FW vybavení jednotky JRO nebo JROO lze zapojit jeden nebo dva multiplexy 2. řádu, umístěné na jednotce, a tak vytvořit řadu provozních variant. Jedním z příspěvkových toků 2. řádu je vždy signál místního multiplexu 1. řádu, další tři příspěvkové toky (ve variantě jednotky JRM0 jako koncového multiplexu 2. řádu) mohou být externí. Varianta JROO jako mezilehlého multiplexu 2. řádu umožňuje DROP-INSERT kanálů 64 kbit/s ze zvoleného příspěvkového toku 2 Mbit/s, ukončení dvou příspěvkových toků ze zvoleného směru (nebo směrů) a tranzit zbývajících příspěvkových toků.

Na centrální část multiplexu navazují standardní kanálové jednotky. Pro optické připojení digitálních ochrany jednotky DO1 a FX. Standardní telefonní jednotky systému PCM30U dále umožňují spojení typu „horká linka“ nebo připojení vzdáleného účastníka (MB, UI16K, UI16K), propojení 2dr. nebo 4dr. ústředěn (EM2P, EM4P), propojení 3dr. ústředěn (KPR2, PKR2), vytvoření vnitřního (UT) nebo vnějšího (DIK) dispečerského okruhu. Datové jednotky zahrnují celé spektrum běžně užívaných přenosových asynchronních i synchronních rychlostí od 50 Bd do 1024 kbit/s s obvyklými typy datových rozhraní (PDK, DO4, DO5, S64, P64, RK, DV24, DX21).

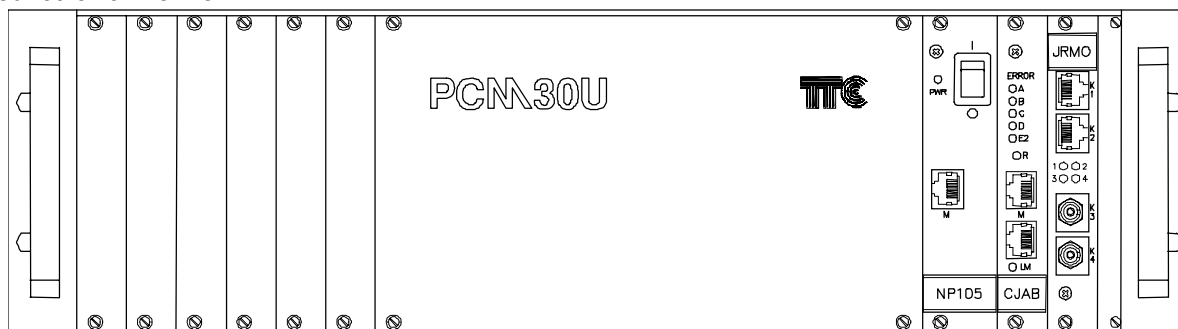
Dohled zařízení PCM30U je integrovanou součástí dohledu všech přenosových zařízení z výroby fy. TTC, řízených programem DORIS 2000 NET. V síti vzájemně propojených zařízení PCM30U se dohledový kanál šíří ve služebním bitu S4 kanálového intervalu KI0. Na každém zařízení PCM30U je dohledový kanál ukončen rozhraním „M“, které v rámci jedné lokality umožňuje vzájemné propojení



dohledu těch zařízení PCM30U, která nejsou propojena tokem 2 Mbit/s. V kterémkoli místě sítě lze k rozhraní „M“ připojit maximálně jednu řídicí jednotku RJ1 pro řízení max. 64 síťových prvků, představovaných jednotkou CJAB. Dohledový systém DORIS je kompatibilní i se starší verzí centrálních jednotek s telemetrickou jednotkou TJ03. Jednotka RJ1 dále jako konvertor rozhraní „M“ na rozhraní „Q“ zprostředkovává připojení na sériový port PC. Program DORIS SERVIS umožňuje lokální dohled jednoho zařízení PCM30U, DORIS 2000 NET síťový dohled až 32 místních řídicích jednotek RJ1 a (teoreticky) až 254 místních a vzdálených jednotek RJ1.

Zařízení je umístěno v kostře o šířce 19 palců výšky 3U s označením 3UST. Konstrukce má zaručovanou zvýšenou odolnost proti EMC, moderním design a přehledně umístěné ovládací prvky a signalizační LED diody.

V kostře je celkem 20 pozic pro zásuvné jednotky. Do prvních patnácti pozic zleva lze kombinovat standardní telefonní a datové kanálové jednotky, nebo jednotky DO1 a FX. Pozice patnáct a šestnáct je určena pro kanálovou jednotku, ale nejsou zde předem definovány adresy pozice. Tu je možno nastavit libovolně pomocí propojek, což např. lze využít pro další desky DO, které umožňují přivést dva datové kanály s rychlostí do 19 kHz do jednoho kanálového intervalu. Do těchto pozic lze také zasunout jednotky pomalých datových kanálů PDKC a PDKD. Do pozice 16 lze zasunout také řídicí jednotku RJ1 (nikoli jednotku RJ). V pozici 17 je napáječ NP106, dále centrální jednotka CJAB a jednotka rozhraní JR.

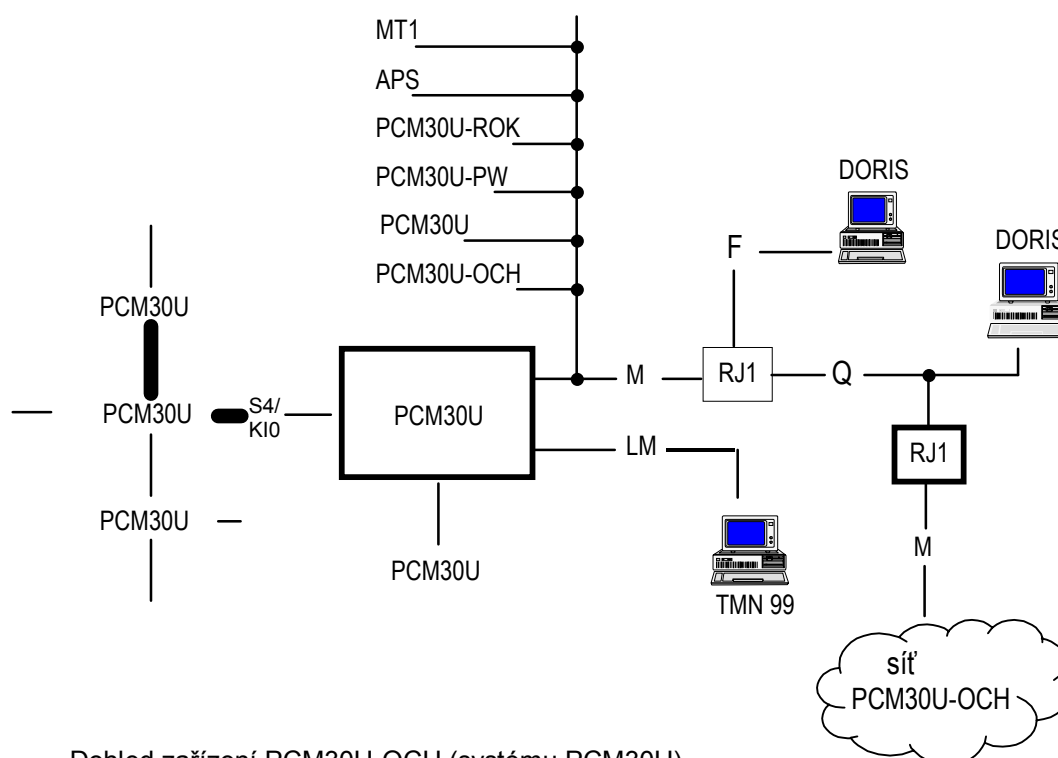


Kabeláž telekomunikačních kanálů se přivádí zezadu, do konektorů osazených na komunikační desce, nebo násuvnými konektory na prodloužené vývody konektorů jednotlivých kanálových pozic. Rozhraní RM1 z jednotky CJAB pro směry „A“ a „B“ je vyvedeno na komunikační desce na konektory RJ45 rozhraní RM1 pro „C“ a „D“ směr zepředu na panelu jednotky JRM (JRM0). Optické konektory FC/PC jsou na předním panelu jednotky JRO (JROO). Zařízení je dále vybaveno konektorem pro vzájemné propojení dvou rámu při rozšíření počtu kanálových jednotek na 30.

Použitá mechanická konstrukce se zaručovanou odolností proti EMC i řešení jednotlivých obvodů umožňují bezchybnou funkci zařízení i v provozech se silnými rušivými vlivy. Vysokou spolehlivost dále zajišťuje teplotní cyklování, zahořování a důkladné testování každého zařízení. Výrobce a dodavatel zařízení nabízí komplexní služby - technické poradenství, projekt, montáž a záruční i pozáruční servis zařízení PCM30U.

Dohled zařízení PCM30U-OCH je integrovanou součástí dohledu všech přenosových zařízení z výroby fy TTC, řízených programem DORIS 2000 NET. V síti vzájemně propojených zařízení PCM30U-OCH (PCM30U) se dohledový kanál šíří ve služebním bitu S4/NOTFAS, tedy bez nároku na přídavnou přenosovou kapacitu. Na každém zařízení PCM30U-OCH je dohledový kanál přístupný na rozhraní „M“. Na úrovni rozhraní „M“ lze v rámci jedné lokality propojit dohled těch zařízení PCM30U-OCH (PCM30U), která nejsou vzájemně spojena tokem 2(8) Mbit/s. K rozhraní „M“ lze v libovolném místě sítě připojit řídicí jednotku RJ1 pro řízení max. 64 síťových prvků, představovaných jednotkou CJAB, nebo jednotkou PBS v zařízení PCM30U-PWA. Jednotka RJ1 dále provádí konverzi rozhraní „M“ na rozhraní „Q“, kde lze dále propojovat řídicí jednotky z různých lokalit a připojit na port PC, vybaveného programem DORIS. Verze DORIS SERVIS umožňuje lokální dohled jednoho zařízení PCM30U-OCH, DORIS 2000 NET dohled sítě s max. 32 řídicími jednotkami RJ1.

Rám PCM30U-OCH se dodává ve dvou variantách: s osmi resp. čtyřmi pozicemi pro výkonové jednotky



Dohled zařízení PCM30U-OCH (systému PCM30U)

2.1. Typ provozu

Jednotka CJAB je dodávána s volitelným FW vybavením, které určuje pracovní režim jednotky a zařízení PCM30U pro různé typy provozu. K dispozici jsou následující typy:

- TPR.1 – přepínač toků
- TPR.2 – koncový multiplex
- TPR.3 – zálohovaný multiplex
- TPR.4 – mezilehlý multiplex
- TPR.5 – záloha cesty
- TPR.6 – flexibilní multiplex
- TPR.10 – PCM30U-OCH

TPR.1 - přepínač toků

Typ provozu umožňuje přenos chráněného vnějšího signálu E1 paralelně po dvou oddělených přenosových cestách a výběr signálu z kvalitnější cesty na přijímací straně.

TPR.2 – koncový multiplex

Základní aplikace, ve které jsou vzájemně propojeny kanálové jednotky umístěné ve shodných pozicích protilehlých zařízení.

TPR.3 – zálohovaný multiplex

Přenos toku 2 Mbit/s (místního signálu z kanálových jednotek) po dvou oddělených cestách. V základním nastavení se zdvojuje celý tok, ale lze navolit i funkci s CC (Cross-Conect), umožňujícím zálohovat jen zvolené kanály 64 kbit/s.

TPR.4 – mezilehlý multiplex

Varianta pro zařízení se dvěma vnějšími směry, umožňuje ukončení zvolených kanálů a tranzit ostatních, s možností změny povelů z řídicího systému. Zařízení je možné zapojit do zálohovaného kruhu, s automatickým přesměrováním kanálů při poruše libovolného úseku

**TPR.5 – záloha cesty**

Zálohovaný provoz dvou relací zařízení PCM30U, na obou koncích vzájemně propojených kabelem s přenosem signálu 2 Mbit/s a poruchového hlášení PH0. Jedna z relací je nastavena jako hlavní, druhá jako záložní. Poruchu hlavní trasy v každém směru vyhodnotí jednotky CJAB vždy na obou koncích a signálem PH0 přenesou informaci o poruše do jednotek CJAB v záložní trase. Na všech jednotkách CJAB tak automaticky dojde ke změně propojení kanálů v CC na záložní variantu, která převede provoz z hlavní na záložní trasu, s případným omezením počtu méně důležitých kanálů. Pro návaznost na okolní přenosovou síť lze v této variantě aktivovat i třetí a čtvrtý port signálu 2 Mbit/s.

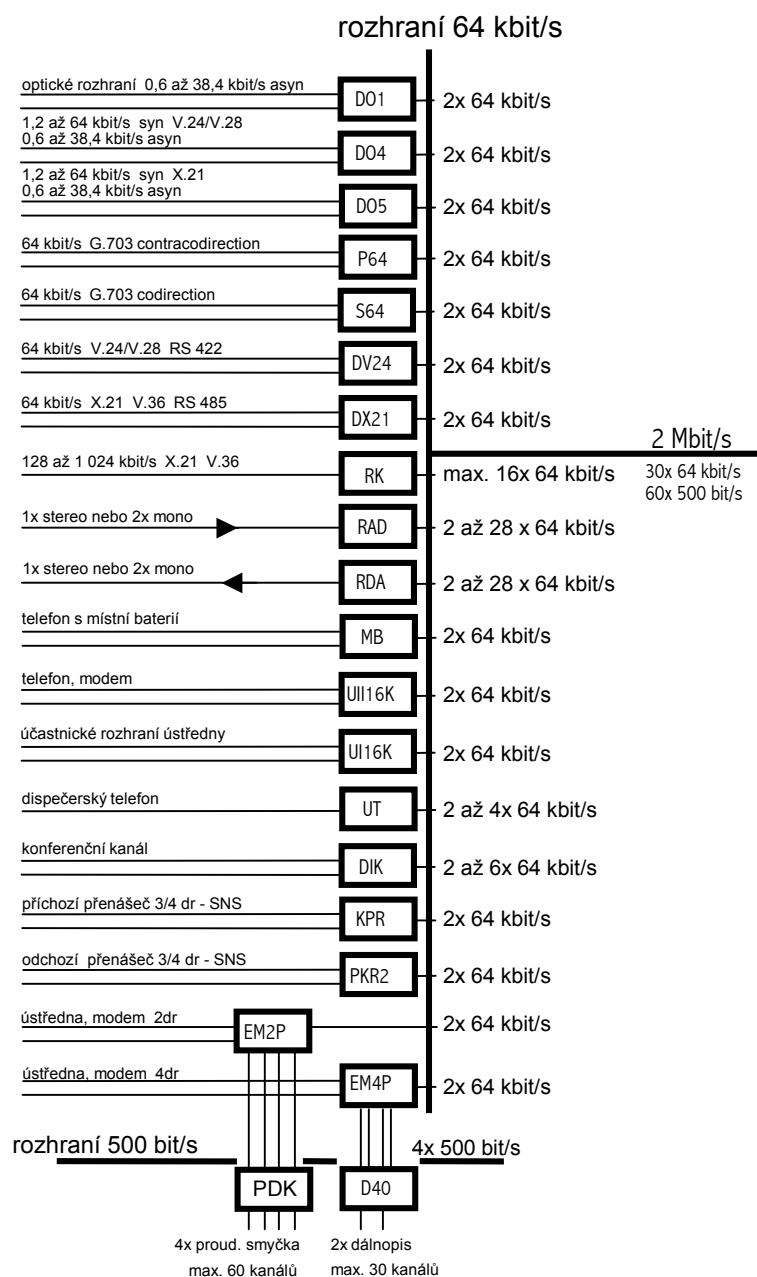
TPR.6 – flexibilní multiplex

Plné využití funkce CC v zařízení se čtyřmi vnějšími porty signálu 2 Mbit/s. Zařízení může být zařazeno do přenosových sítí různých struktur, v části sítě s jednou řídicí jednotkou RJ1 lze vytvořit jeden zálohovaný kruh, do kterého je jednotka CJAB zapojena porty „A“ a „B“. Mezi dalšími porty „C“ a „D“ může procházet dohledový kanál (S4/K10) jiného zálohovaného kruhu stejné sítě, ale části řízené další řídicí jednotkou.

TPR.10 – PCM30U-OCH

Fw jednotky, dodávaný do varianty PCM30U-OCH, je vybaven pro typy provozu TPR.2 – koncový multiplex, TPR.3 – zálohovaný multiplex a TPR.5 – záloha cesty, ze kterých lze přepínači na jednotce volit ten požadovaný. Jedná se o typy provozu doporučené pro přenos povelů a signálů ochrany zařízení PCM30U-OCH. Jiné užití, vyžadující změnu FW, je třeba konzultovat s výrobcem.

2.2. Přehled jednotek



Výměnné jednotky rozhraní PCM30U