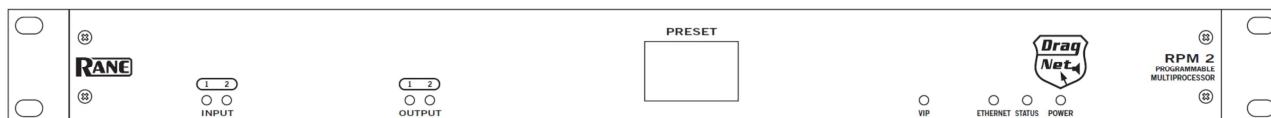


PROGRAMOVATELNÝ MULTIPROCESOR



RYCHLÝ START

Tato kapitola vám pomůže s fyzickým propojením a základním nastavením software pro rychlé zprovoznění přístroje. Pokud jste neprostudovali celý návod, tuto kapitolu (spolu s kapitolou Quick Start návodu pro software Drag Net) si určitě přečtěte. Nemáte-li program Drag Net nainstalován na vašem PC, nainstalujte jej.

Pro větší bezpečnost nechejte audio propojení na konec. Začněte připojením napájecího kabelu. Měla by se rozsvítit dioda **POWER** na čelním panelu. Po několika sekundách by měla dioda **STATUS** změnit barvu svitu z červené na žlutou a poté na zelenou a na displeji by se mělo zobrazit číslo presetu („00“ - pokud je přístroj zapnut poprvé). Pokud svítí dioda **POWER**, ale dioda **STATUS** nezačne svítit zeleně, kontaktujte servis.

Do konektoru **10Base-T** na zadním panelu zapojte jeden konec křížového ethernetového kabelu (je dodáván s přístrojem). Měla by se rozsvítit dioda **LINK** na zadním panelu, pokud se tak nestane, přesvědčte se, že jste opravdu použili křížový ethernetový kabel, neboť standardní kabel pro ethernet (nekřížový = nemá prohozené určité piny) lze použít pouze pro nepřímé propojení přístroje s počítačem – přes ethernetový switch. Otevřete program Drag Net a vytvořte v něm nový projekt („Create a new project“) a proveďte nastavení („Configuration“) nově připojeného RPM 2. Klikněte na **Configure Hardware IP** a dle zobrazených instrukcí nastavte IP adresu vašeho přístroje, tak aby byla kompatibilní s nastavením sítě Ethernet na vašem PC.

Tip: Pokud si nejste jisti, jakou IP adresu byste měli zadat, zkuste adresu 192.168.69.69 a pod-sít (subnet) 255.255.255.0. Tímto postupem by měla

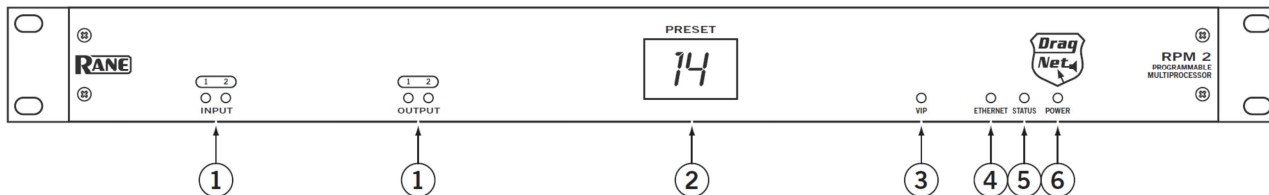
být automaticky vyhledána výchozí tovární adresa (bez nutnosti ručně ji zadat).

Nyní klikněte na tlačítko **Poll** v nástrojové liště. V okně **Project** pod složkou **Live**, by se měly objevit název přístroje a jeho IP adresa, pokud se tak nestane, prostudujte příslušné oddíly on-line nápovědy (**Help**) programu Drag Net a zkontrolujte nastavení sítě Ethernet na vašem PC.

Audio propojení RPM 2 jsou zobrazena v okně **Device Configuration** jako sada vzájemně propojených bloků, které vytvářejí specifickou mapu (**Processing Map**). Tyto mapy jsou vytvářeny off-line v PC, kde jsou i uloženy jako **Storage configuration** a poté překopírovány do přístroje. Pro vytvoření audio propojení přetáhněte bloky z palety (**Palette**) do **Processing Map** a vzájemně je propojte. Soubor uložte pomocí volby **File > Save**. Vybrané nastavení **Storage configuration** překopírujete do RPM 2 pomocí tlačítka **Transfer Config** v okně **Project**. Jakmile je přenos dat dokončen otevře se nové (zelené) okno **Device Configuration**, indikující on-line propojení PC a přístroje (**Live Device**). Po dvojkliku na vybraný blok processingu se zobrazí nastavení jeho parametrů (**Properties**), které můžete upravovat on-line.

Jakmile jste provedli veškeré požadované konfigurace RPM 2, zapojte do konektorů Euroblock na zadním panelu přístroje požadované symetrické audio vstupy a výstupy, a poté zapněte zesilovač. Všechny výstupy by měly být po ukončení (i během) konfigurace zamutovány (zcela ztlumeny), takže je musíte odmutovat – každý výstup samostatně, nebo pomocí tlačítka **Mute Outputs** v nástrojové liště.

POPIS ČELNÍHO PANELU



1. Diody INPUT/OUTPUT indikují přítomnost signálu případně přebuzení vstupu/výstupu.

Svítlí-li červeně, headroom (odstup od meze přebuzení) vstupního analogového signálu pro převod na digitální signál překročil hranici -4dBFS (jste blízko clipu)

Svítlí-li žlutě, nachází se headroom od clipu mezi -12 dBFS a -4dBFS.

Svítlí-li zeleně, nachází se headroom od clipu mezi -48 dBFS a -12 dBFS.

Úroveň analogového signálu závisí na vstupně/výstupních nastaveních a je zobrazena v okně Meter programu Drag Net.

2. Displej PRESET zobrazuje číslo naposledy vyvolaného presetu (0 až 24).

3. Dioda VIP bliká, pokud je na portu VIP detekována změna řídicího napětí. Tento port se přímo elektricky propojuje s nejrůznějšími ovládacími prvky (potenciometry, přepínače aj.). Více informací naleznete na straně 5 v kapitole Připojení dálkových ovladačů.

4. Dioda Ethernet bliká, pokud vstup Ethernet přijímá data.

5. Dioda STATUS indikuje aktuální stav přístroje:

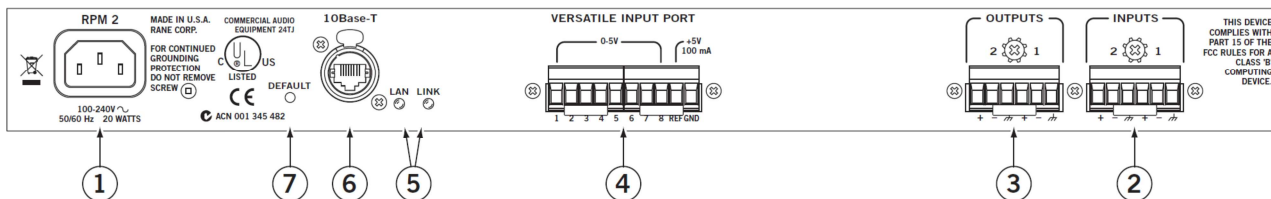
Svítlí-li červeně, probíhá inicializace nebo je podezření na interní chybu přístroje

Svítlí-li žlutě, přístroj pracuje, ale aktuálně neprobíhá audio processing.

Svítlí-li zeleně, probíhá audio processing.

6. Dioda POWER Svítí, pokud je přístroj zapnut.

POPIS ZADNÍHO PANELU



1. Zdířka interního univerzálního napájecího zdroje, který je schopen pracovat se střídavým napájecím napětím 100-240 V (+/- 10 %), pro zapojení dodaného 3 vodičového napájecího kabelu „Euro“ (IEC).

2. INPUTS 1 a 2 Symetrické vstupy pro analogové audio jsou osazeny konektory Euroblock.

3. OUTPUTS 1 a 2 Symetrické výstupy pro analogové audio jsou osazeny konektory Euroblock.

4. VERSATILE INPUT PORT (Euroblock) poskytuje 8 logických nebo napěťově úroňových vstupů pro dálkové řízení úroňě a vyvolání presetu. Více informací naleznete na straně 5 v kapitole Připojení dálkových ovladačů.

5. Diody LAN a LINK indikují stav ethernetového připojení. Dioda LINK nepřetržitě svítí, pokud je detekováno funkční ethernetové propojení s jiným zařízením (např s PC). Dioda LAN bliká, pokud s jiným zařízením připojeným přes ethernet probíhá komunikace.

6. Konektor 10Base-T je určen pro zapojení konektoru RJ-45 standardního ethernetového kabelu. Více informací naleznete na straně 5 v kapitole Připojení dálkových ovladačů.

7. Tlačítko DEFAULT Stisknutím tlačítka vyvoláte Preset 1. Pokud tlačítko přidržíte, když zapínáte přístroj, vstoupíte do speciálního režimu pro aktualizaci firmware.

AUDIO PROPOJENÍ

Pro každý vstupní i výstupní konektor Euroblock platí:

- Na svorku „+“ připojte audio signál + (Positive).
- Na svorku „-“ připojte audio signál - (Negative).
- Na zemnicí svorku připojte stínění kabelu.

Pro instalace, kde spojení stínění kabelů s kostrou přístroje způsobuje rušení, připojte každé stínění přímo na svorky PEM, které jsou umístěny nad každým konektorem Euroblock tak, aby stínící oplet kabelu kryl kabel až k jeho konci (v rámci možností).

Pro vyšší odolnost vůči elektromagnetickému rušení, připojte stínění na obou koncích kabelu. Více informací o zapojení systému a o správném připojení uzemnění naleznete v technické poznámce "Sound System Interconnection" na <http://www.rane.com/note110.html>.

Analogový vstup

Každý analogový vstup používá dvoustupňové řízení úrovně – analogový Gain předzesilovače a digitální Trim bezprostředně za A/D převodníkem.

Přebuzení (clip) na vstupu

Pokud jste nastavili analogový Gain tak, že na vstupu nedochází ke clipu, je zajištěno, že nebude přebuzen ani A/D převodník, jelikož se před ním další ovládní úrovně nevyskytuje. Digitální Trim úrovně za A/D převodníkem umožňuje libovolně signál zesílit (až přebudit). Měli byste jej nastavit tak, aby poskytoval signál pro interní DSP co nejsilnější, ale pod clipem. Z tohoto důvodu se také na každém analogovém vstupním bloku nachází speciální indikátor úrovně pro signál posílaný do DSP.

Pokud DSP pracuje s přebuzeným signálem, zvuk je (podle očekávání) zkreslený a nepříliš hezký, ale není to drastický a poškozující zvuk. I když je technicky možné napsat algoritmus DSP imitující slavné elektronkové zkreslení, není to nijak zvlášť užitečné pro instalaci zvukového systému, kde lze výkon DSP lépe využít – například pro odstranění nepříjemné zpětné vazby.

Analogový výstup

Každý analogový výstup používá podobné řízení úrovně – digitální Trim bezprostředně před D/A převodníkem a analogový Gain bezprostředně za D/A převodníkem.

PŘIPOJENÍ DÁLKOVÝCH OVLADAČŮ

Versatile Input Port (VIP)

Každý z osmi vstupních logických pinů je schopen přijímat stejnosměrné napětí 0 až 5 V. Piny konektoru VIP se propojují s dálkovými spínači pro vyvolání presetu, nebo s potenciometry pro dálkové ovládání úrovně. Funkce (vyvolání presetu nebo ovládání úrovně) každého pinu se nastavuje v okně **Device Configuration**.

- Maximální přípustné napětí na každém pinu konektoru VIP je 5,3 V DC.
- Pro lepší odolnost proti rušení se doporučuje použití kroucené dvojlinky.
- Je-li pro generování signálu 0 až 5 voltů použito externí zařízení, připojte zem externího zařízení na pin GND konektoru VIP.

Vyvolání presetu pomocí dálkového spínače

Minimální napětí potřebné k detekci uzavření kontaktu a změnu presetu je 2,5 V. Vzhledem k tomu, že hodnota interního odporu (pull up) je 100 kΩ /+5 V, je možné vypočítat maximální přípustnou délku kabelu (za předpokladu, že je znám měrný odpor vodiče).

Příklad:

Abychom měli jistotu, použijeme v příkladu maximální hodnotu odporu vodiče 80 kΩ.

Vznikne dělič napětí tvořený vnitřním odporem 100 kΩ a odporem kabelu 80 kΩ, který nedovolí pokles napětí na řídicím vstupu pod 2,5 V.

$$(5 \text{ V} \times 100 \text{ k}\Omega) / (100 \text{ k}\Omega + 80 \text{ k}\Omega) = 2,777 \text{ V}$$

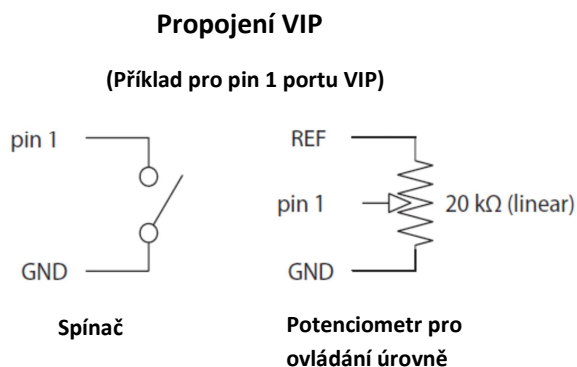
Je-li odpor kabelu 30 Ω na 1000 stop (305 metrů):

$$(80.000 \text{ }\Omega / 30 \text{ }\Omega) \times 1000 \text{ stop} = 2\ 666\ 666 \text{ stop (813 km)}$$

Teoreticky by tedy bylo možno použít až 800 km kroucené dvojlinky, kdy ještě nedojde k výpadkům funkce vyvolání presetu (za předpokladu, že dvojlinka neprochází silným magnetickým nebo elektrickým polem aj.).

Dálkové ovládání úrovně pomocí potenciometrů

VIP přirozeně preferuje lineární 10 kΩ potenciometry. Při použití vhodně kroucené dvoulinky, poskytuje hodnota 10 kΩ přijatelnou odolnost proti rušení a možnost použití velmi dlouhých kabelů.



Ovládání pomocí AMX a Crestron

Existují dva způsoby, jak ovládat zařízení vybavená Drag Net pomocí řídicích systémů AMX a Crestron. Použijete buď připojení Ethernet nebo port VIP na zadním panelu.

Na každý z 8 pinů konektoru VIP lze zapojit buď dálkový spínač pro vyvolání presetu, nebo potenciometr pro dálkové ovládání úrovně řídicím napětím 0 až 5 voltů.

Mnoho aplikací AMX / Crestron vyžaduje jednoduché ovládání úrovně a vyvolávání presetu. Toho lze nejnadhěji dosáhnout pomocí portu VIP, který naleznete na všech zařízeních vybavených Drag Net.

Aktuální informace o dostupných zařízeních vybavených Drag Net naleznete na webových stránkách Rane.

Vyvolání presetu pomocí portu VIP

Sepnutím spínače připojeného k pinu portu VIP a k zemnímu pinu (GND) vyvoláte odpovídající preset. Například, spojením pinu 1 portu VIP se zemnicí svorkou GND vyvoláte preset 1, spojením pinu 2 portu VIP se zemnicí svorkou GND vyvoláte preset 2 atd. Více informací o této funkci naleznete v nápovědě programu Drag Net a na webových stránkách software Drag Net. Ujistěte se, že jste v okně **Parameter** programu Drag Net vhodně nastavili přiřazení portu VIP (**VIP Allocation**).

Pokud dojde současně ke spojení více pinů se zemním pinem GND, má přednost pin s nejvyšším číslem.

Například, pokud je s GND spojen pin 3 i pin 6, je vyvolán preset 6. Pokud je s GND spojen pin 3 a během toho spojíte s GND pin 2, nic se nestane (preset 2 nebude vyvolán). Při použití portu VIP tak můžete s výhodou využívat hierarchii presetů pro stupňovité řazení priorit v rámci konkrétní aplikace.

Jelikož má port VIP pouze osm pinů, lze pomocí něj vyvolat maximálně 8 presetů.

Existují dva způsoby, jak vyvolat více než osm presetů:

1. Pomocí tlačítka **Recall** programu Drag Net, které je vyhrazeno pouze kvalifikovaným programátorům.
2. Pomocí příkazu vyslaného přes ethernet ze zařízení vybaveného AMX nebo Crestron.

[Pomocí bloků **Auto Mixer/Ducker** programu Drag Net, máte možnost propojit pin portu VIP se spínačem Push-to-talk v pagingové nebo boardroom aplikaci. Při použití bloku **Ducker** v těchto aplikacích, fungují piny portu VIP nezávisle, poskytují seskupení (**Group**) příslušného pinu VIP se vstupem bloku **Auto Mixer/Ducker** v okně **Remote Map**. Veškeré informace naleznete na stránkách programu www.rane.com/dragnet.

Ovládání úrovně pomocí portu VIP

Na pin portu VIP přiveďte stejnosměrné napětí 0 až 5 V z karty AMX nebo Crestron pro nastavení libovolného nebo všech bloků **Level** v okně **Processig Map**. Použijte skupiny (**Groups**) v okně **Remote Map** pro propojení jednoho nebo více bloků **Level** tak, aby byly při použití pinu portu VIP navzájem spřaženy. Ujistěte se, že jste vhodně nastavili alokaci VIP (v okně **Parameter**). Při použití pinů VIP s bloky **Level**, nastavte v okně **Remote Map** pro každý blok **Level** minimální a maximální úroveň.

Tím bude nastaveno minimální a maximální zatížení připojeného zařízení Drag Net - pouze však pro ovládání úrovně pomocí pinu VIP, nikoliv při nastavování úrovně pomocí příkazů vysílaných přes Ethernet.

Můžete použít až osm napěťově řízených vstupů spojených s ovladači úrovně přes piny portu VIP na zadním panelu. Můžete vytvořit libovolnou kombinaci přepínačů presetů a potenciometrů pro ovládání úrovně, pokud nepřekročíte počet osmi pinů.

Vzhledem k tomu, že v **Remote Map** lze seskupit jakékoliv (nebo všechny) bloky **Level**, je mnohem jednodušší realizovat ovládání úrovně stereofonního signálu (zařízení Drag Net bude řídit více úrovní). Toho lze využít, při použití pinů VIP, pro nastavení několika zón, nebo úrovní. Jelikož můžete blok **Level** umístit v okně **Processing Map** kdekoliv, můžete seskupit (**Group**) bloky **Level** na vstupu, na výstupu, nebo kdekoli mezi tím - pouze umístěte daný blok **Level** tam, kde ho chcete mít.

Ovládání přes Ethernet

Chcete-li stáhnout kontrolní kód a dokumentaci systémů AMX nebo Crestron, navštivte tyto stránky:

AMX NetLinx: http://www.rane.com/dragnet/#gpm1_9

Crestron: http://www.rane.com/dragnet/#gpm1_10

Port Ethernet

Port Ethernet se používá pro konfiguraci, monitorování a ovládání RPM 2 přes standardní 10Base-T Ethernet.

Pro přímé propojení RPM 2 s počítačem použijte křížený ethernetový kabel (je součástí balení). Pro propojení RPM 2 s počítačem nepřímo, přes Switch nebo rozbočovač Hub, použijte standardní (nekřížený) ethernetový kabel.

Všechna zařízení připojená k ethernetovému portu, včetně ethernetových repeaterů, rozbočovačů, přepínačů a síťových karet (NIC) PC musí podporovat komunikaci 10Base-T.