

ALLEN&HEATH

QU-16

16 MONO INPUTS	 USB AUDIO STREAMING
3 STEREO INPUTS	DAW MIDI CONTROL
4 STEREO FX RETURNS	4 MUTE GROUPS
16 BUSSES	4 FX ENGINES
12+ MIX OUTPUTS	19" FACE RECONFIGURABLE
AES DIGITAL OUT	



DIGITÁLNÍ MIXPULT

Návod k obsluze

Pro firmware V1.2

Publikace AP9031

Informace o záruce

Na tento produkt se poskytuje záruka na vady materiálu nebo výrobní vady po dobu dvou let od data zakoupení.

Chcete-li zajistit vysokou úroveň výkonu a spolehlivosti, pro které bylo toto zařízení navrženo a vyrobeno, přečtěte si před uvedením do provozu tento návod k obsluze.

V případě poruchy oznamte a vraťte vadný kus na místě, kde jste jej zakoupili. Není-li to možné, kontaktujte prosím neprodleně autorizovaného prodejce ALLEN & HEATH pro vaši oblast za účelem opravy v rámci záruky, za následujících podmínek:

Podmínky záruky

Zařízení bylo instalováno a provozováno v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu.

Zařízení nebylo nesprávně používáno ať již úmyslně či náhodně, zanedbáváno nebo modifikováno jinak, než je popsáno v návodu nebo schváleno společností ALLEN & HEATH.

Případné úpravy, změny nebo opravy zařízení byly provedeny společností ALLEN & HEATH nebo jejím autorizovaným distributorem.

Tato záruka se nevztahuje na opotřebení faderů.

Vadné zařízení musí být zasláno společnosti ALLEN & HEATH, nebo jejímu autorizovanému distributorovi společně s dokladem o koupi. Před odesláním prosím zkontaktujte reklamaci s distributorem pro vaši oblast.

Zásilka musí být zabalena tak, aby se zabránilo poškození přepravou.

V některých zemích se mohou záruční podmínky lišit. Poradte se se svým prodejcem ALLEN & HEATH o případných dalších zárukách, které je možno uplatnit.

Potřebujete-li další pomoc, kontaktujte prosím společnost ALLEN & HEATH Ltd.



Tento výrobek vyhovuje směrnicím European Electro magnetic Compatibility 89/336/EEC a 92/31/EEC a směrnicím European Low Voltage 73/23/EHS a 93/68/EHS.

Jakékoli změny nebo úpravy přístroje, které nejsou schváleny společností Allen&Heath, mohou narušit soulad pultu s normami a tím i oprávnění uživatele pult provozovat.

Qu-16 Návod k obsluze AP9031 Vydání 3

Copyright © 2013 Allen&Heath. Všechna práva vyhrazena.

ALLEN&HEATH

Vyrobena ve Velké Británii společností Allen&Heath Limited
Kernick Industrial Estate, Penryn, Cornwall, TR10 9LU, UK

<http://www.allen-heath.com>

DŮLEŽITÉ – Čtete před uvedením do provozu:

Bezpečnostní pokyny

Dříve, než začnete tento výrobek používat, si pečlivě prostudujte tištěná bezpečnostní upozornění dodávaná spolu s přístrojem. V zájmu vlastní bezpečnosti, bezpečnosti obsluhy, technického personálu i účinkujících dodržujte všechny pokyny a dbejte všech upozornění uvedených v bezpečnostních pokynech i na přístroji samotném.

Systémový firmware

Funkční možnosti mixpultu Qu určuje instalovaný firmware (operační software). Na webových stránkách firmy Allen&Heath je možné stáhnout pravidelné aktualizace firmware obsahující různá vylepšení a nové funkce. Některé detaily v této příručce (pro verzi firmware V1.2) se mohou lišit od aktuální verze firmware na webových stránkách Allen&Heath.

Souhlas s licenčními podmínkami

Při použití tohoto produktu Allen&Heath včetně software, souhlasíte s podmínkami příslušné licenční smlouvy EULA ([End User Licence Agreement](#)), jejíž kopii naleznete na webu Allen&Heath na produktových stránkách. Souhlasíte, že budete vázáni podmínkami smlouvy EULA pro instalaci, kopírování nebo jiné používání software.

Další informace

Další informace a technickou podporu naleznete na webových stránkách firmy [Allen&Heath](#).

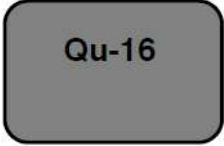
Obecná opatření

- Aby nedošlo k poškození ovládacích prvků a povrchu pultu, vyvarujte se pokládání těžkých předmětů na ovládací panel, znemožnění pohybu motorizovaných faderů, poškrábání povrchu nebo dotykové obrazovky ostrými předměty a nešetrnému zacházení a vibracím.
- Chraňte přístroj před politím kapalinou a před prachem. Prach a malé předměty se nesmí dostat do slotů faderu. Není-li pult delší dobu používán, zakryjte jej.
- Před započetím provozu dopřejte přístrojům skladovaným při teplotách pod bodem mrazu dostatek času k dosažení normální pracovní teploty. Extrémní chlad může mít vliv na počítačové a obrazovkové komponenty. Doporučený rozsah pracovních teplot pro pult Qu je 5 až 35 stupňů Celsia.
- Nepoužívejte pult v extrémním horku a na přímém slunečním záření. Ujistěte se, že ventilační otvory pultu nejsou zablokovány a kolem zařízení je k dispozici dostatečné proudění vzduchu.
- Přepravujte Qu-16 v, k tomu určeném, přepravním kufru (Flightcase) vybaveném odpovídající tvarovanou měkkou výstelkou a vnitřními výztuhami.
- Při čištění se vyvarujte použití chemikálií, brusných prostředků nebo rozpouštědel. Pult čistěte jemným kartáčem a suchým hadříkem.
- Veškeré opravy svěřte pouze autorizovaným servisním pracovníkům Allen&Heat. Kontaktní údaje na místního distributora najdete na webových stránkách Allen&Heath. Allen&Heath nenese žádnou odpovědnost za poškození, která byla způsobena nekvalifikovanou údržbou nebo servisem.

1. Obsah balení, registrace a příslušenství

Mixpult Qu-16  Napájecí kabel • Zkontrolujte, zda vyhovuje vaší zásuvce. 	 	Návod k obsluze AP9031 Bezpečnostní listy AP3345 – anglicky AP7287-francouzsky AP8513-čínsky • Čtěte před zapnutím
---	---	--

Dostupné doplňky:

Příslušenství pro montáž do racku 19" Díl: QU-16-RK19 	LED lampička Polohovatelná lampička s vestavěným stmívačem na husín krku má 4 pinový konektor XLR. 
 Buben s kabelem CAT5, 120m AH8721 • Pro dSNAKE Remote Audio	 Buben s kabelem CAT5, 80m AH7000 • Pro dSNAKE Remote Audio
 Qu-16 Lehký obal AP9262	

ZAREGISTRUJTE VÁŠ PRODUKT

ON-LINE NA:

www.allen-heath.com

2. Obsah

1. Obsah balení, registrace a příslušenství	4
2. Obsah	5
3. Úvod	7
4. Možnosti zapojení	8
4.1 Vstupy pultu	8
4.2 Výstupy pultu	9
4.3 Další zapojení	9
4.4 Zapnutí pultu	10
5. Připojení dSNAKE	11
5.1 Propojení se vzdáleným audiorackem	11
5.2 Připojení systému pro osobní odposlechy Me-1	12
6. Popis ovládacího panelu a funkcí	13
6.1 Kanálové pruhy („šavle“)	13
6.2 Kanálový processing	15
6.3 Práce s processingem	16
6.4 Práce s knihovnamí processingu	16
6.5 Knihovny processingu (Processing Libraries)	22
6.6 Okno kanálového routingu	23
6.7 Práce v okně routingu	23
6.8 Mute Groups	25
6.9 Použití Mute Groups	25
6.10 Master kanál	26
6.11 Práce se Sendy na faderech	27
7. Funkce dotykového displeje	28
7.1 Tlačítka Copy, Paste, Reset	30
7.2 Okna přiřazovaná kanálům tlačítka Sel - Processing & Routing	31
7.3 Hlavní okno – Home	31
7.4 Okno Home / User	32
7.5 Okno Home / Meters	32
7.6 Okno Home / RTA	32
7.7 Okno Home / Qu-Drive	33
7.8 FX	37
7.9 Práce s efektovými moduly FX – Připojení vokálního reverbu	39
7.10 Paměť pro scény (Scene Memories)	40

8. Okno Setup - funkce pro nastavení dotykové obrazovky	42
8.1 Audio / PAFL.....	42
8.2 Audio / Talkback	43
8.3 Audio / SigGen	43
8.4 Audio / Output Patch	44
8.5 Audio / dSNAKE	44
8.6 Control / Custom Layer	45
8.7 Control / SoftKeys	46
8.8 Control / MIDI	47
8.9 USB Data / Scenes	47
8.10 USB Data / Libraries	48
8.11 USB Data / Shows.....	48
8.12 Network	49
8.13 Utility / Calibration	49
8.14 Utility – Qu-Drive	50
8.15 Utility / Firmware	51
9. Práce s DAW	52
10. Qu-Pad	54
11. Reset pultu (2 způsoby)	55
11.1 Reset nastavení mixu – výchozí bod pro mixáž	55
11.2 System Hard Reset	56
12. Specifikace	57
12.1 Blokové schéma	59
12.2 Fyzická instalace	60

Upozornění

Toto vydání se vztahuje k firmware V1.2, takže nepopisuje některé nejnovější funkce. Nejnovější verzi firmware i nejnovější vydání návodu k obsluze naleznete na webových stránkách Allen & Heath.

Více informací se dočtete v poznámkách k vydání jednotlivých verzí firmware (Release Notes).

Verze firmware popisovaná v tomto dokumentu nepodporuje:

- uživatelské knihovny efektů
- funkci Recall Filters pro scénu
- uživatelská oprávnění

Poznámka: Streaming digitálního audio po USB i ovládání DAW MIDI jsou kompatibilní pouze s operačním systémem Mac OS. Windows není podporován.

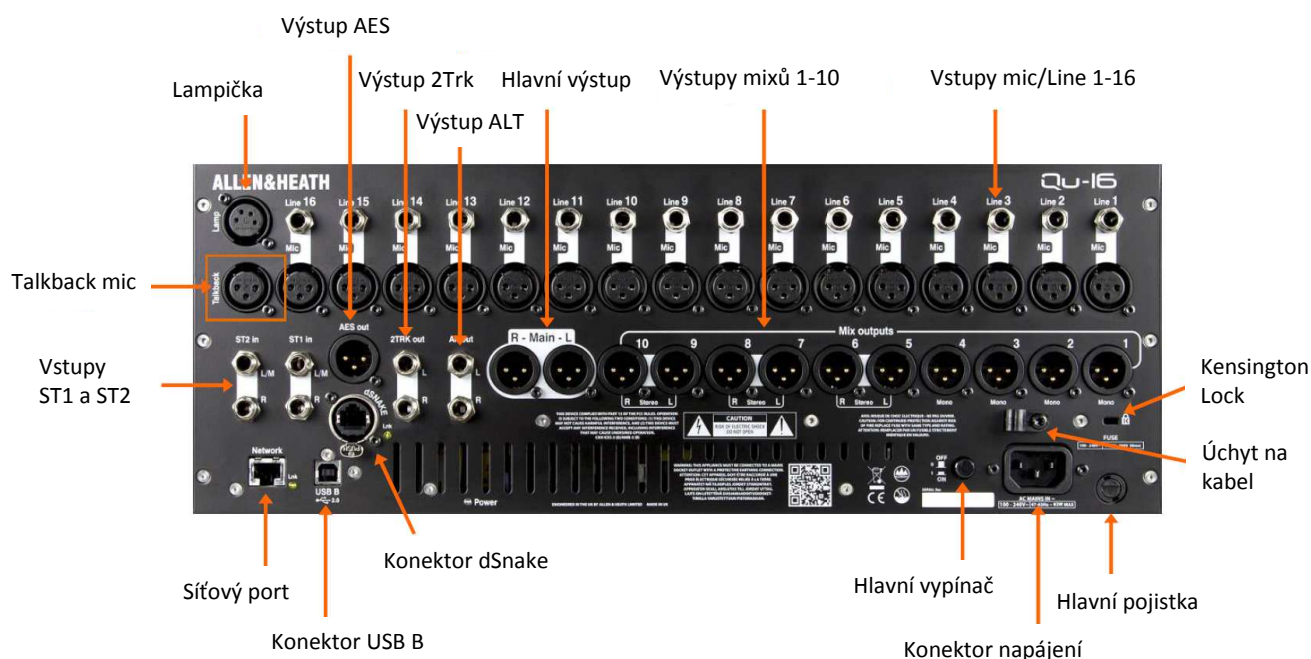


3. Úvod

Qu -16 v sobě spojuje inovativní konstrukci a neobyčejně široké funkční možnosti. Nechybí funkce, které byste očekávali spíše u digitálních pultů nejvyšší kategorie ani technologie, které jsme vyvinuli pro naše digitální mixážní systémy GLD a iLive, intuitivní uživatelské rozhraní v analogovém stylu s potenciometry a dotykovým displejem, plnohodnotný audio processing na vstupech, výstupech a v rámci efektové jednotky, záznam multitracku na USB, možnost připojení digitálním „multikabelem“ dSNAKE i dálkové bezdrátové ovládání z iPadu.

- 16 mono vstupů Mic/Line (JACK TRS + XLR)
- 3 stereo vstupy (JACK TRS)
- Port dSNAKE Remote Audio
- 4 stereo FX Returny
- Mikrofonní vstup pro Talkback
- Až 24 zdrojů současně poslaných do mixu
- 16 sběrnic - 10x Mix, 2x FX, LR, PAFL
- 12 výstupů mixů (LR, Mono Mix 1-4, Stereo Mix 1-3)
- AES Digital Out
- Trim, polarity, HPF, gate, Insert, 4-band PEQ, kompresor a delay na všech vstupech
- Insert, 1/3 oktávy GEQ, kompresor a delay na výstupech mono mixů a LR
- Insert, 4-band PEQ, kompresor a delay na výstupech stereo mixů
- 800x480 dotykový displej
- 19" rack šasi
- 16 předzesilovačů AnaLOGIQ™
- 4 Mute skupiny
- 4 přiřaditelná tlačítka Soft Keys
- 19" rack šasi
- Qu-Drive - přímé vícestopé nahrávání/přehrávání na/z USB disků
- iLive FX Library
- Kompatibilní s osobním systémem pro odposlechy ME-1
- Aplikace Qu-Pad pro dálkové ovládání z iPadu
- USB Audio Streaming do/z počítače s OS Mac
- DAW MIDI Control
- Vestavěný generátor signálu
- 31 oktavový analyzátor (RTA) s indikací dominantního kmitočtu

4. Možnosti zapojení



4.1 Vstupy pultu



Vstup Line – symetricky zapojený konektor Jack TRS (Tip-Ring-Sleeve = hrot-kroužek-plášť) pro zapojení mono zdrojů linkové úrovně, jako jsou stopy vícestopého přehrávače, mikrofonní porty aj. Pro zapojení zdrojů nesymetrického signálu použijte konektory Jack TS nebo propojte v konektoru Jack TRS hrot (Tip) s kroužkem (Ring).

Vysokoimpedanční zdroje o slabším signálu (snímače akustických nástrojů aj.) připojte přes DI-box do vstupů Mic.



Vstup Mic - symetricky zapojený konektor XLR pro zapojení audio zdrojů mikrofonní úrovně signálu (mikrofony, DI-boxy). Pro kondenzátorové mikrofony a aktivní DI-boxy, lze zapnout phantomové napájení 48V.

Poznámka: Pro zamezení škodlivých elektroakustických rázů, před zapojením konektoru nebo zapnutím phantomového napájení daný kanál zamutujte.

Vstupy ST1 a ST2 - symetricky zapojené konektory Jack TRS pro zapojení stereo zdrojů linkové úrovně, jako jsou CD přehrávače aj. Mono zdroj se zapojuje do zdířky L/M, ze které je signál rozveden do obou předzesilovačů (pokud není ve zdířce R zasunut konektor). Pro zapojení konektorů Cinch nutno vřadit redukci Cinch/Jack.



Vstup Talkback – tento symetricky zapojený konektor XLR je vyhrazen pro mikrofon pro dorozumívání. Pro kondenzátorový mikrofon lze zapnout phantomové napájení 48V.

4.2 Výstupy pultu



Pin2 = hot



Výstupy Mix – symetricky zapojené konektory XLR poskytují signály mono a stereo mixů pro odposlechy, přídavné ozvučení, externí audio procesory aj. Výstupy jsou osazeny vysoce kvalitními nízkoimpedančními diferenčními zesilovači pro připojení zařízení s nominální úrovní signálu +4 nebo 0 dBu. Maximální výstupní úroveň je +22 dBu.

Profesionální zařízení většinou disponují symetrickým připojením pro minimalizaci rušení z dlouhých kabelů. Pokud k výstupu připojíte nesymetrické zařízení, ujistěte se, že je pin 3 (Cold) konektoru XLR propojen s pinem 1 (zem).

Výstup Main LR – symetricky zapojené konektory XLR poskytují hlavní stereo mix linkové úrovně pro FOH reproduktorový procesor, zesilovač nebo aktivní PA.

Výstup AES – 2-kanálový výstup digitálního audio pro připojení libovolného zařízení vybaveného vstupem pro digitální audio AES (signálové procesory, některé aktivní reproboxy a zesilovače, rekordéry, zařízení pro vysílání aj.). Zdrojový signál pro tento výstup volíte v okně **Setup / Audio / Output Patch**.

Výstupy Alt out – alternativní stereo výstup se symetricky zapojenými konektory Jack TRS poskytuje signál pro zařízení se vstupy +4 nebo 0 dBu, jako jsou zesilovače pro zónové reproduktory, přídavné reproboxy, vysílání nebo místní odposlechy. Zdrojový signál pro tento výstup volíte v okně **Setup / Audio / Output Patch**.

Výstupy 2TRK out - stereo výstup se symetricky zapojenými konektory Jack TRS poskytuje signál pro zařízení se vstupy +4 dBu, jako jsou stereo rekordéry. Hlasitost výstupu je ovlivňována nastavením master faderu hlavního LR mixu.

4.3 Další zapojení



Konektor Lamp – 4-pinový konektor pro zapojení lampičky pro osvětlení ovládacího panelu pultu. Doporučujeme použít originální lampičku Allen&Heath s vestavěným stmívačem.



Konektor USB B – pro obousměrné posílání multikanálového digitálního audio mezi pultem a počítačem rychlostí standardu USB 2.0.



Poznámka: Streaming digitálního audio po USB i ovládání DAW MIDI jsou kompatibilní pouze s operačním systémem Mac OS. Windows není firmware V1.2 podporován.

Konektor Network – rychlý ethernetový port (100 Mbit/s) pro řízení nastavení pultu z počítače (přes kabel Cat5), nebo z iPadu s běžící aplikací Qu-Pad Allen&Heath (přes zapojený bezdrátový router). Dioda Lnk indikuje posílání dat po síti blikáním.



Konektor dSNAKE – originální zapojení dSNAKE (digitální párák) Allen&Heath pro dálkový přenos digitálního multikanálového audio z/do audioracků AR2412 nebo AR84 nebo kanálů pro odposlechy pomocí systému pro osobní odposlech ME-1 Allen&Heath.

4.4 Zapnutí pultu



Pult Qu-16 disponuje univerzálním napájecím zdrojem, který lze připojit k síti 100 až 240 V AC o kmitočtu 47 až 63 Hz.

Pozor: Před zapnutím pultu si přečtěte bezpečnostní pokyny na straně 3 tohoto manuálu i přibalené instrukce. (Lze je stáhnout rovněž z webových stránek Allen&Heath).

Zdířka AC MAINS IN – pro zapojení standardního napájecího kabelu s konektorem IEC („Euro“). Používejte pouze originální nebo příslušně certifikovaný kabel a nikdy nezasahujte do zapojení konektorů, zejména odpojením zemního kontaktu, který chrání obsluhu i účinkující!

Nad napájecí zdířkou se nachází očko na kabel proti jeho vytržení (použijte křížový šroubovák T20).

FUSE – hlavní pojistka. Měňte ji pouze za stejný typ (je uveden v rámečku nad pojistkou). Při jejím opětovném spálení kontaktujte servis dodavatele.

Power ON/OFF – hlavní vypínač pultu.

Zapnutí pultu – stiskněte hlavní vypínač. Dioda Power na zadním panelu se rozsvítí. Pult bude pár sekund nabíhat a poté obnoví vaše poslední nastavení. Na displeji bude otevřen processing kanálu CH1.

Vypnutí pultu – zvolte hlavní okno **Home**. Stiskněte **Shut Down** (vypnout) pro bezpečné dokončení procesů, jako je ukládání parametrů, nebo přenos dat po USB. Poté můžete vypnout pult hlavním vypínačem.

5. Připojení dSNAKE

Na zadním panelu pultu se nacházejí všechny audio vstupy a výstupy. Zapojením „digitálního páráku“ (Cat5) do konektoru dSNAKE lze rovněž realizovat dálkový přenos digitálního multikanálového audio z/do audioracků AR2412 nebo AR84 nebo kanálů pro odposlechy pomocí systému pro osobní odposlech ME-1 Allen&Heath.

5.1 Propojení se vzdáleným audiorackem

Qu -16 lze připojit k audioracku Allen&Heath AR2412 nebo AR84 za účelem přivedení zvuku na pódium pro odposlechy a přenos multikanálového zvuku z pódia do pultu, vše přes „digitální párák“ tvořený jediným kabelem Cat5 zapojeným do dSNAKE portu.



dSNAKE přenáší:

- 24 vstupních signálů
- 12 výstupních signálů
- 40 osobních odposlechových mixů
- Preamp control - (Gain, Pad, 48V)

Pult disponuje zdírkou Neutrik EtherCon se západkou proti nechtěnému povytažení konektoru. Použijte kabel pro touring s konektorem opatřeným rovněž západkou.



Propojení dSNAKE odstraňuje nutnost „tahání“ těžkého měděného multikabelu. Provedete je pohodlným zapojením jediného ethernetového kabelu Cat5, po kterém je poté oboustranně přenášeno multikanálové digitální audio a rovněž dálkově řízeny předzesilovače na pódium.

Cat5 kabel – použijte kabel STP stíněný opletením (příp. S-FTP stíněný opletením i fólií), s kroucenými páry vodičů typu lanko, kategorie Cat5e nebo vyšší. Poskytuje lepší ochranu před rušením a je obecně odolnější. Splétané žíly (lanka) jsou méně náchylná k poškození při ohnutí nebo opakovaném svinutí. Maximální délka kabelu = 120 m

Vzdálené vstupy - dSNAKE vstupy jsou směrovány 1:1 do kanálů pultu 1 až 16 a stereo kanálů ST1 až ST3.

Poznámka – pomocí dSNAKE nelze počet kanálů pultu Qu-16 dále rozšířit. Pro každý kanál vyberte vstup - buď Local (zadní panel) nebo dSNK (vzdálený).

Vzdálené výstupy - Qu - 16 hlavní mix a výstupy LR jsou směrovány do výstupních konektorů audioracku. Duplicitně se nacházejí rovněž na zadním panelu pultu. Dostupné audioracky jsou zobrazeny zde (AR2412 & AR84; pohled ze strany konektorového panelu):



5.2 Připojení systému pro osobní odposlechy Me-1

Qu – 16 lze dálkově ovládat z osobního mixážního systému ME-1. To umožňuje interpretům na pódiu nastavit si individuální osobní odposlech.



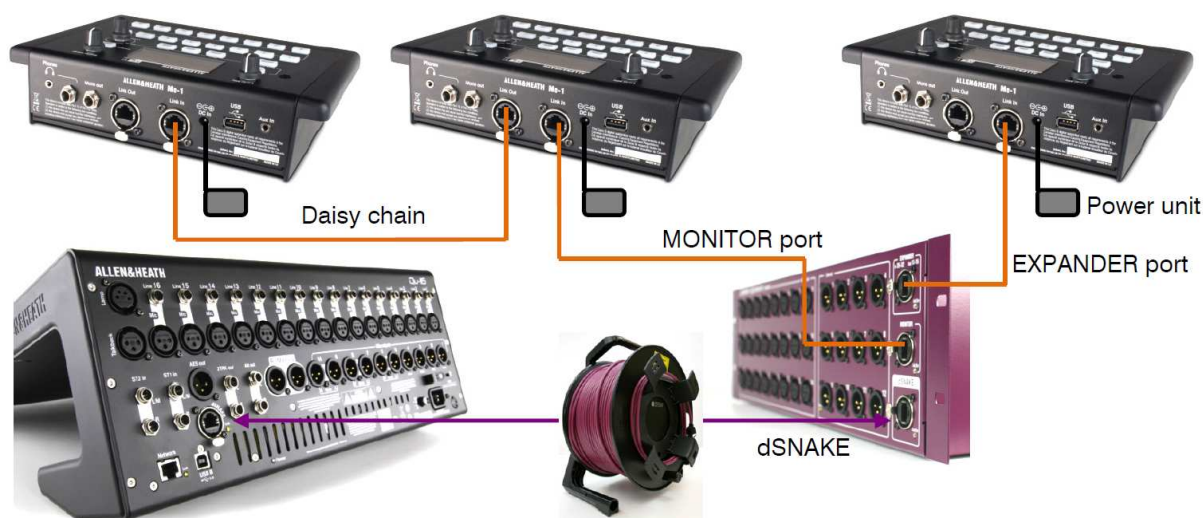
ME - 1 je schopen pracovat až se 40 kanály. Disponuje zabudovanými výstupy pro sluchátka a odposlechy. Lze jej snadno a intuitivně ovládat, jeho 16 tlačítek lze nakonfigurovat podle individuálních požadavků daného interpreta.

40 kanálů je do digitálního „páraku“ dSNAKE mapováno v pořadí: kanál 1-16, stereo výstupy ST 1-3, hlavní výstup LR, returny FX 1-3 a mixy 1-10. Kanály lze vybrat a seskupit do tlačítek.



Více pultů ME-1 lze zapojit do série tak, že připojíte výstup jednoho do vstupu dalšího. Alternativně je lze propojit paralelně a napájet přes Cat5 s použitím standardního routeru vybaveného napájením PoE (po síti) nebo rozbočovače ME-U Allen&Heath (PoE HUB). ME-1 lze zapojit přímo (pomocí kabelu Cat5) do portu kompatibilního s dSNAKE.

Propojení ME s audiorackem AR2412 - Pult ME-1, standardní ethernetový switch nebo rozbočovač HUB lze zapojit do jednoho nebo obou portů (MONITOR & EXPANDER) audioracku AR2412.



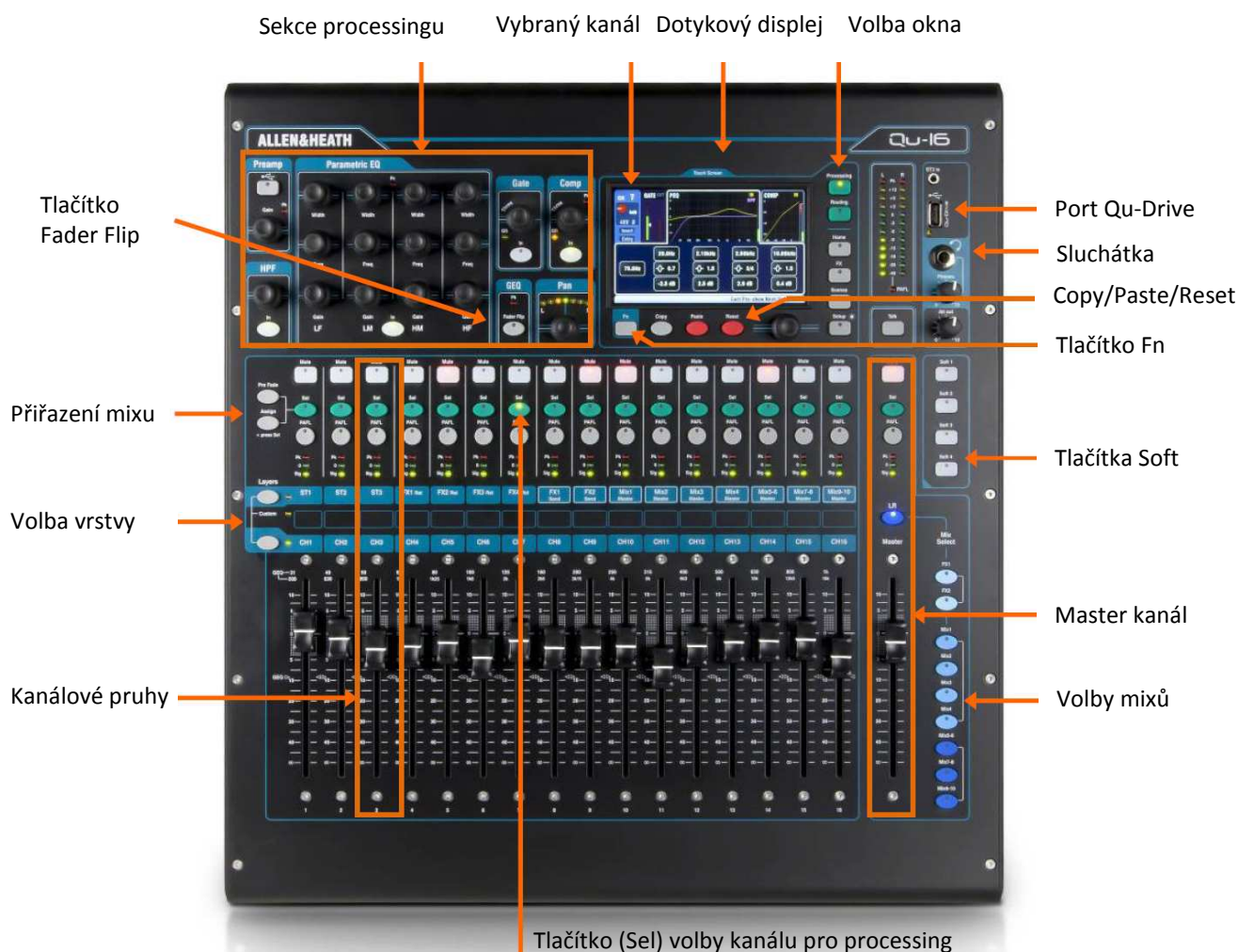
Připojení ME do pultu Qu -16 - Pult ME-1, standardní ethernetový switch nebo rozbočovač HUB lze přímo zapojit do portu dSNAKE pultu Qu-16, pokud tento zrovna nepoužíváte pro propojení Qu-16 s audiorackem. ME-1 lze napájet z pultu Qu-16 nebo z PoE routeru přes propojovací kabel Cat5.



Více informací o systému osobních odposlechů ME-1 naleznete na stránkách www.allen-heath.com.

6. Popis ovládacího panelu a funkcí

Tato kapitola poskytuje přehled o rozvržení a funkcích Qu - 16, který vám pomůže rychle začít s pultem pracovat.



6.1 Kanálové pruhy („šavle“)



Qu - 16 má 16 fyzických kanálových sekcí. Obsahují ovládací prvky pro hlasitost, routování signálu a přístup k processingu pro každý kanál, včetně master kanálu. V režimu GEQ Flip slouží fadery k nastavení grafického ekvalizéru.

Fadery jsou motorizované a okamžitě reagují na aktuální nastavení, pokud se změní vrstva kanálů nebo jejich funkce.

Vrstvy - K dispozici jsou 3 vrstvy (Layers). Poskytují přístup k 32 kanálům (viz obrázek níže: kanálové popisky v úrovni tlačítek pro výběr vrstvy). Diody vedle tlačítek pro výběr vrstvy indikují, která vrstva je aktivní. Spodní tlačítko přepíná na vrstvu 16 mono kanálů, horní tlačítko na vrstvu 3 stereo kanálů + FX returny + mixy 1-10, a pokud stisknete obě tlačítka současně, přepnete pult na uživatelskou vrstvu (Custom), kterou si můžete nakonfigurovat (a popsat) dle svých potřeb.



Tlačítko Mute – jeho stisknutím vypnete audio signál daného kanálu tak, že nebude posílán do žádného mixu (vč. LR, FX a odposlechů). Tlačítko se rozsvítí červeně. Pokud tlačítko bliká, je kanál ztlumen pomocí Mute Group Master (v rámci skupiny).

Tlačítko Sel - stiskněte pro přístup k processingu kanálu. Parametry lze nastavit pomocí fyzických ovládacích prvků sekce processingu, nebo pomocí dotykového displeje (pokud právě zobrazuje obrazovku **Processing** nebo **Routing**). Tlačítko Sel se také používá pro:

Přiřazení kanálu mixu, který je aktuálně zvolen na master kanálu – Přidržte tlačítko Assign a stiskněte tlačítko Sel zvoleného kanálu. Tlačítko Sel přiřazeného kanálu se rozsvítí.

Přepínání Sendů Pre/Post - Přidržte tlačítko Pre Fade a stiskněte tlačítko Sel zvoleného kanálu. Tlačítko Sel kanálu bude svítit, je-li přepnut na Pre-Fade (signál je do Sendu odeslán z bodu před faderem).

Kopírování kanálového processingu - Přidržte stisknuté tlačítko COPY a stiskněte tlačítko Sel daného kanálu pro zkopírování jeho nastavení processingu. Poté přidržte tlačítko PASTE a stiskněte jedno nebo více tlačítek Sel kanálů, do kterých chcete toto nastavení vložit.

Reset kanálového processingu - Přidržte tlačítko RESET a stiskněte tlačítko Sel daného kanálu pro uvedení nastavení jeho processingu na tovární nastavení.

Tlačítko PAFL - Stiskněte pro poslech kanálu s použitím sluchátek a kontrolu jeho hlasitosti na hlavních VU metrech. Dioda PAFL v tlačítku i pod VU metry svítí. Opětovným stisknutím tlačítka PAFL poslech vypnete. V případě potřeby můžete do některého Soft tlačítka uložit funkci vymazání všech aktivních voleb PAFL.

V okně **Setup/PAFL** můžete poslech PAFL dále nastavit:

Additive - Poslech více než 1 kanálu současně (jinak poslech pouze jednoho kanálu)

Sel follow PAFL – Stisk tlačítka PAFL automaticky zapne tlačítko Sel daného kanálu (vybere jej pro processing)

LR to PAFL – v případě, že nebude zapnut PAFL na žádném kanále, bude na sběrnici PAFL poslán hlavní LR mix.

Output AFL - Tato volba nastaví tlačítka PAFL mixů na AFL (poslech signálu za master faderem). Pokud je tato možnost vypnuta, budou tlačítka PAFL mixů nastavena na PFL (poslech signálu před master faderem). Výchozí hodnota je AFL.

Input AFL – Tato volba nastaví tlačítka PAFL vstupních kanálů na AFL (poslech signálu za kanálovým faderem). Pokud je tato možnost vypnuta, tlačítka PAFL vstupních kanálů budou nastavena na PFL (poslech signálu před kanálovým faderem; vhodný pro nastavení vstupních gainů). Výchozí hodnota je AFL.

Kanálový VU metr – zobrazuje úroveň signálu kanálu před kanálovým faderem a tlačítkem MUTE. Význam indikace jednotlivých diod:

Pk - Svítí-li (červeně), varuje, že signál je příliš silný a měl by být snížen pomocí prvků Gain nebo Trim.

Začíná indikovat 3 dB pod klipem (slyšitelná destrukce signálu). Pk snímá signál v několika bodech v rámci kanálu.

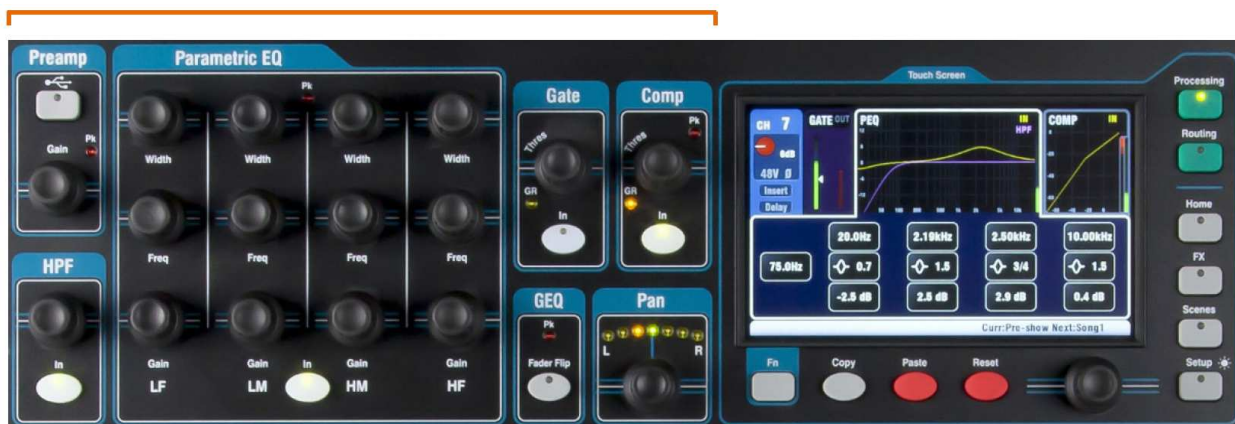
0 - Rozsvítí se, pokud signál dosáhne nominální hodnoty 0 dBu, kdy headroom je bezpečných 18dB. To je běžná úroveň pro míchání.

Sig - Rozsvítí se, pokud je přítomen signál (silnější než - 26 dBu).

Fader – dle přiřazení řídí hlasitost vstupního kanálu, efektového Sendu (FX1-2) nebo master mixu (tím může být kanálový fader nebo efektový Send nebo některý z mixů 1-10, podle toho, které tlačítko volby (Mix select) je na master kanálu aktivní. V režimu GEQ Flip (zapíná se tlačítkem Fader Flip v sekci processingu při zapnutém tlačítku **Sel** master faderu) lze kanálovými fadery ovládat úroveň jednotlivých kmitočtových pásem grafického EQ. Ovladatelný kmitočtový rozsah a kmitočty jednotlivých pásem jsou zobrazeny na dotykovém displeji. Střední poloha 0 dB (dané pásmo neovlivněno) odpovídá stření pozici daného faderu (označena šipkou).

6.2 Kanálový processing

Tlačítková sekce kanálového processingu nabízí ovládací prvky v analogovém stylu (1 potenciometr ovládá 1 parametr např. ekvalizéru nebo dynamického processingu). Dotykový displej zobrazuje hodnoty parametrů a umožňuje rovněž jejich nastavení. Kanál vybíráte pro processing stisknutím kanálového tlačítka SEL.



K dispozici je následující processing:

Mono kanály 1-16:	volba zdroje signálu (Source), Gain, HPF, Gate, PEQ, kompresor, Delay,
Stereo vstupy ST1-3:	volba zdroje signálu (Source), Trim, HPF, Gate, PEQ, kompresor, Delay
FX Returny 1-4:	parametry efektů (FX), PEQ
Mixy 1-10:	PEQ, grafický EQ, kompresor, Delay
Hlavní LR výstup:	PEQ, grafický EQ, kompresor, Delay

6.3 Práce s processingem



- Stiskněte tlačítko **Sel** kanálu, jehož processing chcete upravit. Vybranému kanálu budou přiřazeny ovládací prvky sekce kanálového processingu.

- Chcete-li pracovat s parametry na dotykovém displeji, stiskněte tlačítko **Processing**.

- Dotekem záložky v horní části displeje otevřete pod-okno požadovaného bloku processingu.

Pozn.: Záložka (pod-okno) zcela vlevo (na obr. „CH 3“) je dále nazývána Preamp.

- Hodnoty parametrů jsou zobrazeny v dolní části obrazovky. Dotekem těchto virtuálních tlačítek a následným otáčením enkoderu displeje můžete hodnoty upravit.

6.4 Práce s knihovnami processingu



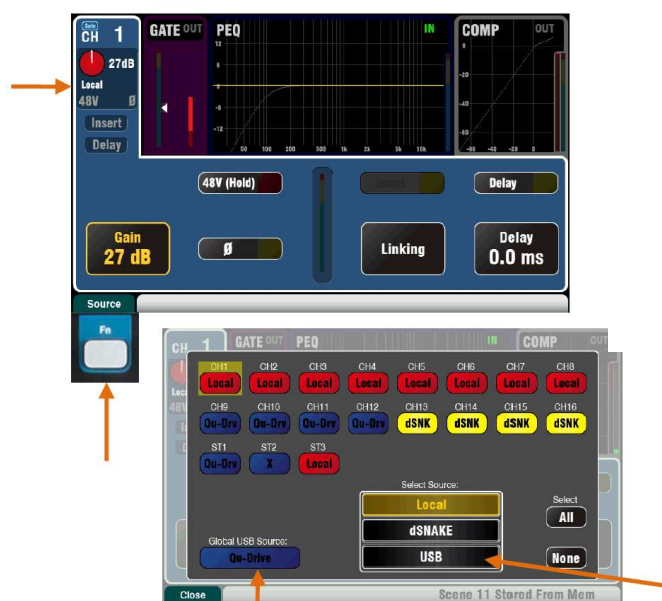
- Je-li na displeji zvolen libovolný blok processingu, vlevo dole (nad tlačítkem Fn) se zobrazuje „Library“. Stisknutím tlačítka **Fn** pak otevíráte a zavíráte odpovídající stránku knihovny processingu.

- V levém seznamu se nacházejí jednotlivé knihovny zvoleného typu processingu, na pravé straně je zobrazen kompletní seznam knihoven pro vstupní processing, včetně nastavení pre-ampu.

- **Store (uložení)** – klikněte na **Store New** a zadejte pomocí klávesnice na displeji název pro uložení nové uživatelské knihovny. Lze uložit až 128 knihoven.

- **Recall (vyvolání)** – jedním dotekem zvýrazněte název požadované položky knihovny a klikněte na Recall pro okamžité vyvolání jejího nastavení. Chcete-li vyvolat nastavení pre-ampu aktivujte tlačítko „Recall Preamp“ nad pravým seznamem.

- **Edit (úprava)** - jedním dotekem zvýrazněte název požadované knihovny a klikněte na Overwrite pro přepsání existující knihovny aktuálním nastavením, nebo klikněte na Delete pro vymazání knihovny ze seznamu. Pro úpravu názvu knihovny klikněte na políčko Name.



Volba Qu -Drive / USB ovlivňuje všechny USB kanály.

Preamp

Analogovým předzesilovačem upravujete přivedený mikrofonní nebo linkový signál na provozní úroveň, než je převeden do digitální podoby pro následný digitální processing a smíchání s ostatními kanály.

Source - umožňuje vybrat pro vstup kanálu jeden ze čtyř zdrojů vstupního signálu:

Local - Mic/Line konektory na zadním panelu

dSNK - vzdálené předzesilovače připojené přes dSNAKE

Qu-Drv - přehrávání z USB úložiště

USB B - audio streaming z počítače Mac

Stiskem tlačítka **Fn** (není-li zvolen blok processingu) otevřete na displeji okno pro volbu zdroje.

Jedním dotekem tlačítek zvýrazníte kanály, kterým chcete změnit zdroj. Vyberte zdroj ze seznamu.

Local (červený Gain)



dSNAKE (žlutý Gain)



Možné zdroje pro kanálový předzesilovač:

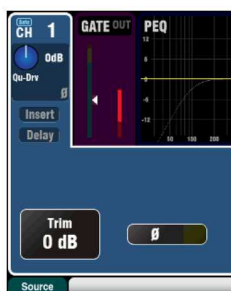
Local (s červeným potenciometrem Gain):

Je připojen signál z konektorů Mic/ Line na zadním panelu. Rozsah zisku je -5 až +60 dB (bez přepínání útlumu Pad).

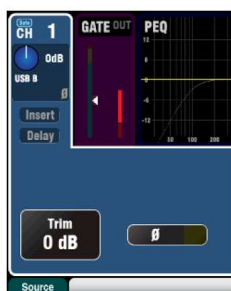
dSNK (X) (se žlutým potenciometrem Gain):

Je připojen signál z předzesilovačů pódiového audioracku (AR2412, AR84) připojeného k portu dSNAKE kabelem Cat5. Rozsah zisku je +5 až +60 dB, možnost útlumu (Pad) -20 dB.

Qu-Drive (tm.modrý Gain)



USB B (sv.modrý Gain)



USB zdroje:

Qu-Drv (s tmavě modrým potenciometrem Gain):

Přehrávání stereo nebo multi-tracku z úložiště USB zapojeného do portu Qu-Drive na horním panelu. Rozsah ovládání Trim je -24 až +24 dB.

USB B Streaming (se světle modrým potenciometrem Gain):

Zdrojem je multi-kanálový audio stream z počítače Mac do portu USB B na zadním panelu. Rozsah ovládání Trim je -24 až +24 dB.

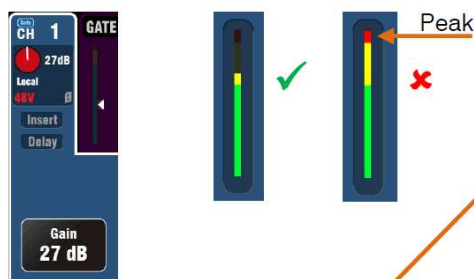


Fyzické tlačítko sekce Preamp přepíná mezi aktuálním zdrojem předzesilovače (Local nebo dSNK) a aktuálním USB zdrojem (Qu-Drv nebo USB B).

Phantomové napájení

Zde se zapíná phantomové napájení 48V, je-li vyžadováno (např. pro kondenzátorový mikrofon nebo aktivní DI box). Napájení zapnete/vypnete, když se dotknete tlačítka a přidržíte je po dobu 1 sekundy (opatření proti náhodnému přepnutí).

Poznámka - před zapnutím/vypnutím fantomového napájení daný kanál ztlumte nebo zamutujte, zabráníte tak nežádoucím slyšitelným rázům.



Gain

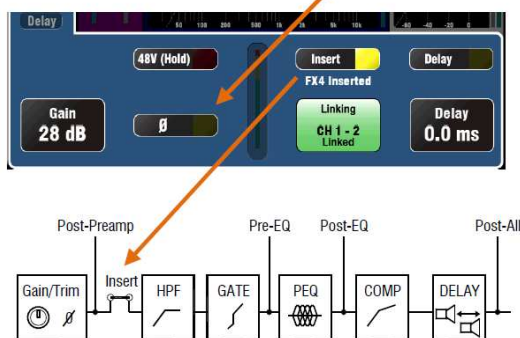
Potenciometrem Gain zvýšte zisk tak, aby průměrně hlasitý signál pravidelně vybuzoval žluté segmenty VU metru. Pokud bliká nějaký červený segment, potenciometrem Gain zisk uberte.

Polarity

Tlačítko $\emptyset$ obrací polaritu vstupního signálu (např. pro spodní (2.) mikrofon pro virbl).

Další funkce v okně Preamp

Pokud jste do daného kanálu vřadili některý ze 4 interních efektů FX (v okně **FX/ Back panel**, jako Insert), je v okně Preamp aktivní přepínač **Insert**, kterým lze efekt zapnout a vypnout.



Delay - Signál každého vstupního kanálu lze zpozdít až o 85 ms. Ve většině případů není zpoždění nutné, ale může být užitečné například pro časovou synchronizaci zvuku z PA a akustických nástrojů na pódiu.

Výchozí nastavení funkce Delay je 1ms.



Linking (propojení) – umožňuje sprázení ovládání parametrů kanálů 1-2, 3-4 atd. pro stereo operace (např. Preamp, Processing a Routing). PAN se stává ovládáním šířky stereobáze. Některé parametry mohou být vyjmuty z propojení pomocí tlačítek **Linked**:

Preamp – Gain/Pad/48V, Polarity

Dynamics (Kompresor a Gate) - Side Chains

Main - Fader/Mute, Pan

Pro potvrzení nastavení stiskněte **Apply**.

Gate

Šumová brána utlumí signál, pokud se dostane pod určitou úroveň v zájmu odstranění neúčinného šumu. Gate zapínáte/vypínáte fyzickým tlačítkem **In** na pultu.

Parametr Depth určuje míru útlumu nežádoucího signálu.

Typicky se nastavuje na 20 dB.

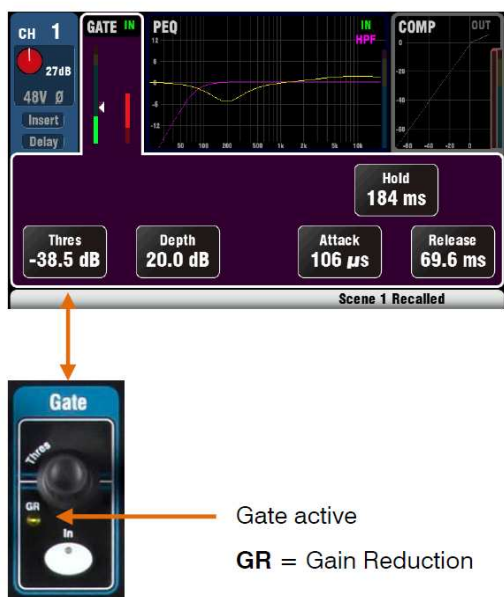
Parametr Threshold určuje úrovněový práh, pod kterým je potlačení signálu aktivní (indikátor GR svítí a červený VU metr ukazuje míru potlačení).

Parametr Attack určuje dobu náběhu signálu od okamžiku, kdy se signál dostal opět nad úroveň Threshold (tedy je vyhodnocen jako užitečný) a brána má začít signál propouštět.

Parametr Hold určuje, jak dlouho zůstává brána otevřena poté, co signál klesl pod úroveň Threshold.

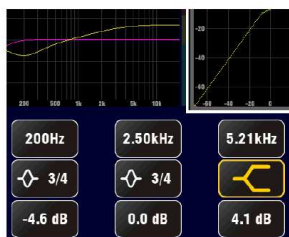
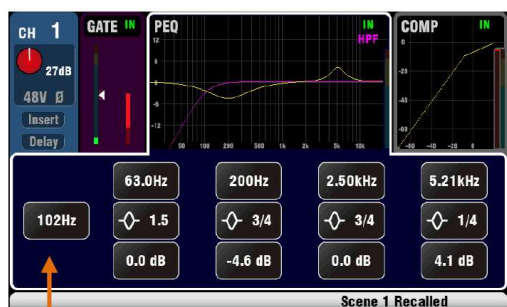
Parametr Release určuje, jak rychle se brána zavře poté, co signál klesl pod úroveň Threshold.

Experimentujte s nastavením parametrů, abyste dosáhli co nejúčinnějšího a zároveň zvukově přirozeného výsledku.



Gate active

GR = Gain Reduction



HPF

Filtr typu horní propust slouží většinou k potlačení nežádoucích nízkých kmitočtů, jako jsou manipulační ruchy na pódiu, pop-rázy mikrofonu nebo nárazy větru do mikrofonu. Filtr HPF zapínáte/vypínáte fyzickým tlačítkem **In** vlevo na pultu. Hodnotu zlomového kmitočtu (pod kterým začíná ořez signálu) lze nastavit fyzickým potenciometrem na pultu nebo dotechem ikonky na displeji a otáčením enkodéru pod displejem. Filtr má strmost 12 dB a zlomový kmitočet lze nastavit v rozmezí 20 Hz až 2 kHz. Fialová křivka na displeji znázorňuje výslednou kmitočtovou charakteristiku aktuálně nastaveného filtru.

PEQ

Parametrickým ekvalizérem upravujete barvu zvuku zvoleného kanálu. Slyšitelný kmitočtový rozsah (20Hz do 20 kHz) je rozdělen do 4 pásem: LF (nízký kmitočet) LM (nízký střední kmitočet) HM (vysoký střední kmitočet), HF (vysoký kmitočet). Každé pásmo lze upravit nastavením 3 parametrů:

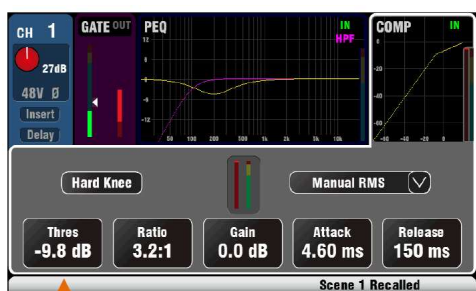
Gain zesiluje/zeslabuje kmitočtové pásmo až o +/- 15 dB. Při střední poloze (0 dB) není pásmo ovlivněno.

Frequency – Střední kmitočet filtru. V každém pásmu jej lze posouvat. Mezní nastavení sousedních pásem se překrývají, takže můžete upravovat signál kdekoli v celém kmitočtovém spektru.

Width - šířku ovlivňovaného kmitočtového pásma lze nastavit od 1/9 oktávy do 1,5 oktávy.

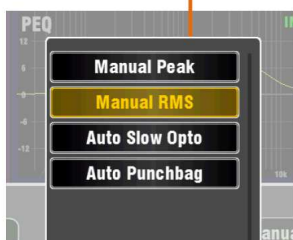
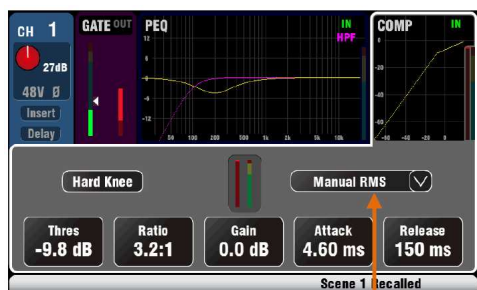
Nastavením filtrů LF nebo HF do krajních pozic (20Hz/20kHz), se z těchto parametrických filtrů stávají filtry typu Shelv.

Experimentujte s ovládacími prvky ekvalizéru, abyste se naučili předvídat jejich vliv na různé zvuky. Pro rychlé porovnání zvuku zapněte a vypněte aktivační tlačítko **In**.



Aktivní kompresor
GR = Gain Reduction

Compressor active
GR = Gain Reduction



Kompresor

Kompresor je výkonný nástroj pro řízení dynamiky zvuku, používá se například k vyrovnání tónů baskytary nebo zúžení dynamického rozsahu hlasu, aby byl ve finálním mixu srozumitelnější. Extrémně nastavený kompresor může být použit jako limiter, který nedovolí, aby signál překročil určitou přednastavenou maximální úroveň.

Kompresor funguje tak, že dynamicky snižuje množství zisku, když se signál zvýší nad určitou hranici. Sniží se tak hlasitost příliš silných úseků signálu, který lze poté celkově „přidat“, čímž se zvýší průměrná hlasitost a také posílí slabé úseky. Výsledkem je snížený dynamický rozsah.

Při poslechu signálu nastavte **Thres** - úroňový práh Threshold nad kterým začíná komprese. Aktivní kompresi indikují dioda GR (Gain Reduction) na pultu a červený VU metr (míra útlumu) na displeji. Poměr komprese se nastavuje od 1:1 (žádná komprese) do INF (plná komprese). Dobrým výchozím bodem je poměr 3:1.

Tlačítkem **In** kompresor na moment zapnete a hned vypnete a zvýšte Gain tak, aby průměrná hlasitost komprimovaného a nekomprimovaného signálu byly podobné.

Parametr Attack (doba náběhu) určuje, jak rychle začne kompresor zabírat, když je dosaženo prahové hodnoty Threshold.

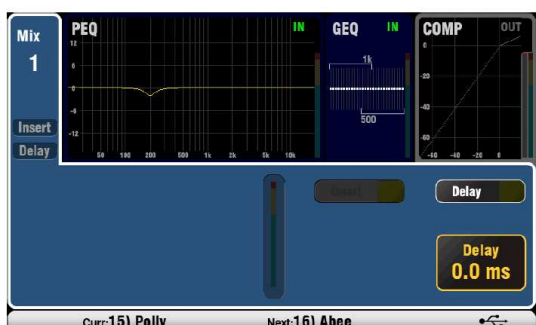
Parametr Release (doba zotavení) určuje, jak rychle se komprese vypne při poklesu signálu pod prahovou hodnotu.

Snažte se nastavit tyto parametry tak, aby pokud možno nedocházelo k efektu nepřírozeného „pumpování“, zvuku (pokud tento efekt nechcete záměrně vytvořit).

Jsou k dispozici 2 nastavení poloměru ohybu kolena kompresní křivky. **Hard Knee** znamená, že jakmile je dosaženo prahové hodnoty, nastane ihned komprese v nastaveném poměru. **Soft Knee** znamená, že už když se úroveň signálu blíží prahové hodnotě, kompresní poměr se postupně zvětšuje od 1: 1 do nastaveného poměru. Viz křivka na obrázku.

V rozbalovacím menu jsou k dispozici **4 typy kompresorů**. Dva jsou typu "Manual" - umožňují ručně nastavit parametry Attack a Release. Dva jsou typu "Auto" - dynamická komprese je řízena automaticky.

Experimentujte s nastaveními kompresoru pro různé nástroje a zvuky. Pokuste se používat kompresi pouze tam, kde je potřeba, a vyhněte se kompresi signálů do odposlechnů.



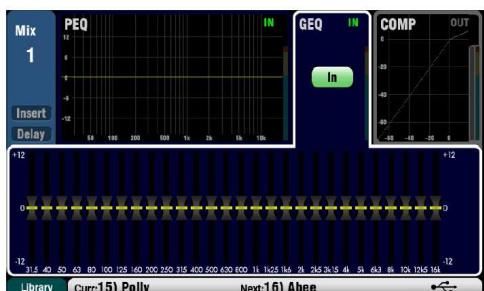
Processing mixů

Master kanál pro mixy a LR hlavní výstup obsahuje PEQ, GEQ, kompresor, FX Insert a výstupní Delay.

Přepínač **Insert** zapíná/vypíná interní efekt FX, pokud byl do daného mixu vřazen (mezi preamp a EQ). V opačném případě je tlačítko neaktivní.

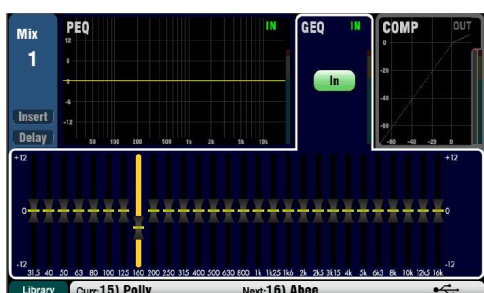
Použijte okno **FX/ Back panel** pro vřazení jednoho ze 4 interních efektů FX.

Delay – výstupní zpoždění lze nastavit až na 170 ms. Typicky se používá například pro časovou synchronizaci zvuku z PA a zvuku z akustických nástrojů na pódiu, nebo pro časovou synchronizaci zvuku z hlavního PA a zvuku ze vzdálenějších reproboxů při decentralizovaném ozvučování. Výchozí nastavení je 1ms.

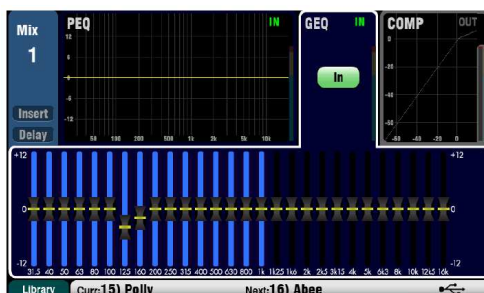


GEQ (grafický ekvalizér) je užitečný a hojně používaný nástroj pro utlumení rezonančních kmitočtů sálu nebo eliminování zpětných vazeb.

Grafický ekvalizér umožňuje barevnou úpravu zvuku vybraného mixu v celém kmitočtovém rozsahu. Rozděluje slyšitelné frekvenční spektrum (20Hz až 20 kHz) po 1/3 oktávy na celkem 28 kmitočtových pásem které lze zeslabit nebo zesílit až o +/-12 dB. Nejnižší pásmo má střední kmitočet 31,5Hz, nejvyšší 16 kHz.



GEQ zapínáte a vypínáte tlačítkem **In** na dotykové obrazovce. Dotykem zvýrazníte posuvník zvoleného kmitočtového pásma a jeho hlasitost upravíte enkodérem pod displejem. Ovlivněn bude malý rozsah frekvencí (1/3 oktávy v okolí daného kmitočtu). Poloha virtuálních posuvníků zároveň aktuálně zobrazuje přibližný tvar výsledné kmitočtové charakteristiky grafického ekvalizéru.



Zvolte požadovaný (mono nebo LR) mix. Přepínačem **Fader Flip** na pultu v sekci GEQ lze přepnout fyzické kanálové fadery na posuvníky grafického ekvalizéru. Na obrazovce se zvýrazní aktivní rozsah frekvencí (31,5Hz - 1 kHz). Stiskněte tlačítko znovu pro změnu rozsahu (na 500Hz - 16 kHz) nebo pro návrat do normálního režimu, kdy fadery ovládají hlasitost kanálů (lze také stisknutím jednoho ze 2 tlačítek volby vrstvy faderů).

Frekvence jsou zobrazeny na obrazovce a popsány rovněž nad jednotlivými fyzickými fadery.

Stisknutím tlačítka **Sel** v režimu Fader Flip se nastavení daného pásma vypne (pozice 0 dB), fyzický fader se přesune do střední pozice a tlačítko **Sel** se rozsvítí.

Při ladění zvuku pomocí GEQ je lépe kmitočtová pásma potlačovat než zesilovat (viz obrázek níže).



6.5 Knihovny processingu (Processing Libraries)



Nastavení sekce processingu lze uložit jako knihovny:

- PEQ
- GEQ
- Gate
- Comp
- Channel (Preamp, Gate, PEQ, Comp, Delay)

Můžete uložit až 128 položek, zahrnujících všechny typy.

Stiskněte tlačítko **Fn** při otevřeném požadovaném okně processingu. Otevře se seznam knihoven.



Channel Library - knihovna pro processing kanálu je přístupná z oken kanálového Gate, PEQ nebo Comp u vstupních kanálů CH 1-16 a ST 1-3. Zvolte „Recall Preamp“, chcete-li vyvolat nastavení Preamp (zahrnuje nastavení Local, dSNAKE a USB).

Přednastavené knihovny – interní knihovny výchozích nastavení, které nelze vymazat ani editovat.

Uživatelské knihovny - vaše často používaná nastavení můžete pro budoucí rychlé vyvolání uložit a pojmenovat jako nové uživatelské knihovny.

Seznamy knihoven – v levém seznamu jsou uvedeny bloky processingu (například PEQ), vpravo je seznam knihoven kompletního processingu vstupního kanálu.

6.6 Okno kanálového routingu



Dotykový displej umožňuje přístup ke směrování kanálů a k úrovním Sendů (kanál musí být vybrán vlastním tlačítkem **Sel** a na displeji musíte aktivovat okno **Routing**).

Ovládání parametru Pan („L/R“) nastavuje pozici daného kanálu ve stereobázi cílového stereo mixu. Tlačítko **Fn** při otevřeném okně routingu otevírá přístup k funkci hromadného mutování **Mute Group Masters**.

6.7 Práce v okně routingu



- Stiskněte tlačítko **Sel** daného kanálu.
- Stiskněte tlačítko **Routing** vedle displeje.
- Použijte záložky v horní části okna.
- Použijte tlačítka na displeji a otočný enkodér pod ním.
- Stiskněte tlačítko **Fn** pro přístup k zamutování skupiny faderů (Mute Groups).



Pan

Potenciometr Pan je aktivní, je-li stisknuto tlačítko **Sel** některého vstupního kanálu. Jeho funkce závisí na aktuálně vybraném master mixu:

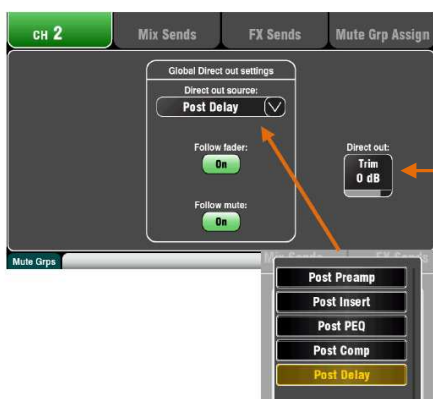
LR = pozice Pan v hlavním mixu

FX send = pozice Pan v hlavním mixu

Mono Mix1-4 = neaktivní (mono mix nemá stereobázi)

Stereo Mix5-10 = pozice Pan ve stereo mixu

Jsou-li spřaženy (Link) dva mono kanály, stane se Pan ovladačem šířky stereobáze – posun 1. kanálu doleva posouvá 2. doprava.



Okno kanálového routingu

Nastavte kanálový **Direct Out Trim** v rozmezí zisku Off (ztlumen) až 10 dB. Přímé výstupy (Direct Output) mohou být zapojeny jako zdroj signálu pro externí efekťový procesor (např. jako efekťový Send pro vokální hall). V tomto okně lze také změnit zdroj signálu pro přímé výstupy. Jedná se o globální nastavení, které ovlivní všechny přímé výstupy.



Okno Mix Sends

Okno složí k nastavení Sendů a směrování vybraného kanálu do jednotlivých mixů.

Každý Send lze nastavit pre nebo post-fade. Send pro odposlech se typicky nastavuje jako pre-fade, aby nebyla úroveň mixu pro odposlech ovlivňována kanálovým faderem. Sendy pro externí efekty a dokrývací reproboxy se typicky nastavují jako post-fade, takže jejich úroveň je fadery ovlivněna.

Kanál lze směrovat do vybraných mixů zapnutím virtuálního tlačítka **On**. Dotkněte se prvků Level a Pan (L/R) a pomocí otočného enkodéru pod displejem upravte nastavení těchto parametrů.

Lze také nastavit odesílané úrovně jednotlivých kanálů do jednoho mixu hromadně – přepněte master kanál na požadovaný mix a použijte fyzické fadery jednotlivých vstupních kanálů.



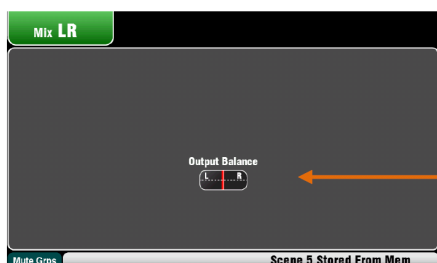
Okno FX Sends

Okno složí k nastavení Sendů a směrování kanálu do interních efektů FX1 a FX2, které jsou vyhrazeny efektům typu **Mix>Return** jako je Reverb a Delay.

Každý ze Sendů lze nastavit pre nebo post-fade, ale je obvyklé nastavit je jako post-fade, takže jejich úroveň bude ovlivněna kanálovými fadery. Každý Send lze směrovat do vybraných mixů zapnutím virtuálního tlačítka **On** příslušného mixu. Je zde možno také nastavit úroveň (Level) Sendu.

Lze také nastavit odesílané úrovně jednotlivých kanálů do jednoho FX mixu hromadně – přepněte master kanál na požadovaný FX mix a použijte fyzické fadery jednotlivých vstupních kanálů.

Efekty FX3 a FX4 nemají vyhrazeny Sendy. Nicméně, jako zdroj signálu pro tyto efekty lze přiřadit některý z mixů 1-10 (v okně **FX / Back panel**).

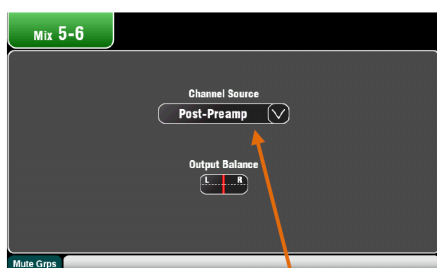


Routing mixů

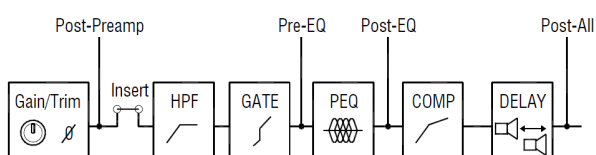
Zvolte požadovaný master mix pomocí jeho tlačítka Sel (na displeji musí být aktivní okno **Routing**):

U stereo mixu nebo hlavního LR mixu nastavte výstupní stereováhu LR (Balance).

Pro daný mix zvolíte zdrojový bod signálové cesty vstupních kanálů (platí pro všechny) pomocí volby **Channel Source**:



- Zvolte Post-Preamp, pokud chcete, aby zdroje do mixu nebyly ovlivněny žádným kanálovým processingem.
- Zvolte Pre-EQ pro odposlechy (pokud chcete, aby zdroje do mixu nebyly ovlivněny kanálovým ekvalizérem).
- Zvolte Post-EQ, pokud chcete, aby zdroje do mixu byly ovlivněny kanálovým ekvalizérem, ale ne již kompresorem.
- Pro efektové Sendy zvolte Post-All.



6.8 Mute Groups

Pult Qu-16 nabízí 4 skupiny pro hromadné mutování. Jsou-li určité kanály přiřazeny Mute Group, lze je kdykoliv naráz zcela ztlumit stisknutím jediného tlačítka. Lze tak například, ztlumit naráz celé bicí, všechny mikrofony na pódiu během přestávky, nebo mezi písněmi vypnout všechny efekty aby například nečekaný slovní projev zpěváka nebo komentátora zněl přirozeně. Master tlačítka jednotlivých Mute Group jsou přístupné z libovolného okna routingu nebo z hlavního okna (Home) na displeji, nebo je lze přiřadit tlačítkům Soft. Hromadně lze mutovat: • Mono a stereo vstupní kanály • FX Send mastery • FX Returny.



Přiřazení jednoho kanálu

Stiskněte tlačítko **Sel** požadovaného vstupního kanálu nebo FX Sendu nebo Returnu a zvolte na displeji okno **Routing**.

Otevřete okno **Mute Grp Assign** pomocí záložky nahoře vpravo a přiřaďte daný kanál libovolné kombinaci mutovacích skupin.

Zelené zaškrtnutí vedle tlačítka sděluje, že danou Mute Group lze zapínat odpovídajícím tlačítkem Soft.



Přiřazení všech kanálů

V libovolném okně **Routing** stiskněte tlačítko **Fn**. Otevře se okno **Mute Grps**. Pomocí záložek nahoře otevřete pod-okno požadované mutovací skupiny a přiřaďte jí kanály, které má mutovat.

Jsou zobrazeny všechny zdroje pro danou skupinu. Dotykem tlačítek můžete zapínat/přepínat přiřazení (ON/OFF). Tlačítkem Clear/Set všechna přiřazení vypnete nebo zapnete.

Stisknutím tlačítka **Fn** zobrazení mutovacích skupin zavřete.

6.9 Použití Mute Groups



Existují 3 způsoby, jak lze zapínat mutovací skupiny:

- Pomocí jejich „master“ tlačítek v okně Home.
- Pomocí tlačítek **Fn** v libovolném okně **Routing** otevřete zobrazení mutovacích skupin. Zvolte záložku **MG Masters** a použijte „master“ tlačítka mutovacích skupin zde.
- Pomocí tlačítek Soft, která jsou mutovacím skupinám přiřazeny automaticky tak, že číslo Mute Group a číslo odpovídajícího tlačítka Soft se shodují.

Je-li kanál ztlumen v rámci Mute Group, kanálové tlačítko Mute bude červeně blikat. Jsou-li záblesky krátké, je kanál ztlumen pouze v rámci skupiny. Jsou-li záblesky dlouhé, je ztlumen pomocí skupiny i vlastního tlačítka Mute.



6.10 Master kanál

Kanálový pruh na ovládacím panelu pultu zcela vpravo je vyhrazen mixům. Jeho fader a ostatní ovládací prvky jsou aktuálně přiřazeny mixu vybranému pomocí tlačítek napravo od master faderu. Sendy do zvoleného mixu se nastavují na 16 kanálových faderech. Fadery jsou motorizované, takže zobrazují aktuální nastavení. To umožňuje rychlý přístup ke každému mixu, aniž byste museli fadery přepínat na vrstvu masterů.



Tlačítko Mute - zcela zatlumí signál mixu. Je-li mix zatlumen, svítí tlačítko Mute červeně.

Tlačítko Sel - vybírá daný mix pro processing (PEQ, GEQ, kompresor, Delay) a routing. Nastavení lze provést ve fyzické sekci processingu na ovládacím panelu nebo prostřednictvím dotykového displeje, který po aktivování okna Processing nebo Routing zobrazuje nastavitelné parametry pro editaci.

Tlačítko Sel lze také použít pro:

Kopírování processingu mixu - přidržte stisknuté tlačítko Copy a stiskněte tlačítko Sel mixu, jehož processing chcete zkopírovat. Pak přidržte stisknuté tlačítko Paste a stiskněte tlačítko Sel mixu, do kterého se má nastavení processingu uložit.

Reset processingu mixu - Přidržte tlačítko Reset a stiskněte tlačítko Sel mixu, jehož processing chcete obnovit na tovární nastavení.

Přiřazení všech zdrojů - Přidržte tlačítko Assign a stiskněte tlačítko Sel pro zapnutí přiřazení všech zdrojů danému mixu.

Nastavení všech zdrojů na Pre nebo Post-Fade - Přidržte tlačítko Pre Fade a stiskněte tlačítko Sel pro nastavení všech zdrojů na Pre nebo Post-Fade.

Tlačítko PAFL - Stiskněte pro poslech mixu s použitím sluchátek a kontrolu jeho hlasitosti na hlavních VU metrech. Dioda PAFL svítí. Opětovným stisknutím PAFL vypnete. Tlačítko Soft lze přiřadit pro funkci vymazání všech aktivních výběrů PAFL. Možnosti nastavení PAFL volíte na dotykovém displeji v okně **Setup / PAFL**. Výchozí nastavení je AFL (poslech za faderem).

Hlavní VU metr – indikátor úrovně master kanálu umožňuje sledovat úroveň signálu zvoleného mixu. VU metr je post-fade, zobrazuje úroveň za faderem i tlačítkem Mute, tedy signál na výstupu pultu.

Pk – pokud tato červená dioda svítí, varuje, že je signál příliš silný a úroveň mixu by měla být snížena. Indikuje 3 dB pod úroveň, kdy nastává již slyšitelné zkreslení.

0 - Rozsvítí se, pokud signál dosáhne nominální hodnoty 0 dBu (= bezpečných 18 dB pod úroveň Pk). To je běžná úroveň pro míchání.

Sig - Rozsvítí se, pokud je přítomen signál (silnější než -26 dBu).

Fader - Ovládá úroveň aktuálně vybraného master mixu. Umožňuje zesílení až +10 dB. Normální nastavení je kolem polohy 0.

Tlačítka Mix Select – přiřazují požadovaný mix kanálu Master. Může být přiřazen pouze jeden současně. Přiřadíte jej stisknutím příslušného tlačítka. Jeho opětovným stisknutím se vracíte k hlavnímu LR mixu.

Tlačítko LR přepíná master kanál na hlavní LR mix. To je normální volba pro hlavní PA.

FX1, FX2 přepínají master kanál pro ovládání interních efektových Sendů FX1 nebo FX2. Kanálové fadery pak reprezentují a ovládají jednotlivé Sendy – úroveň signálů posílané z jednotlivých vstupních kanálů do efektové jednotky. Kanály mohou být nastaveny pre nebo post fade a přiřazeny pomocí tlačítek Sel.

Mix1 - Mix10 přepíná master kanál na požadovaný mono nebo stereo mix. Kanálové fadery jsou v normálním režimu (ovládají hlasitost vstupních kanálů). Kanály lze nastavit pre nebo post-fade a přiřadit je mixu pomocí tlačítek Sel.

Tlačítko Mix lze také použít ke kopírování nebo resetování hlasitosti, Panu a přiřazení libovolného mixu nebo FX Sendu. Nastavení Pre/Post zůstává nezměněno.

6.11 Práce se Sendy na faderech



- **Volba mixu** - požadovaný mix vyberete stisknutím odpovídajícího tlačítka na master kanálu. Mix bude přiřazen Master kanálu a ovládán jeho faderem a dalšími ovládacími prvky. 16 kanálových faderů se změní na fadery Sendů a přesunou se na pozice dle aktuálního nastavení úrovně Sendů do daného mixu.

- **Úrovně Sendů** - můžete nyní upravovat kanálovými fadery.

- **Nastavení Panů Sendů** – Je-li vybrán stereo mix, stiskněte kanálové tlačítko Sel a použijte ovládací prvek Pan pro nastavení pozice signálu daného kanálu ve stereobázi cílového stereo mixu.

- **Přiřazení Sendů určitému mixu** - Přidržte tlačítko Assign pro zobrazení aktuálního přiřazení kanálů mixům (směrování). Je-li kanál vybranému mixu přiřazen, jeho tlačítko Sel svítí. Přiřazení kanálu vybranému mixu můžete zapínat/vypínat stisknutím kanálového tlačítka Sel za současného držení tlačítka Assign.

- Přiřazení všech kanálů vybranému mixu můžete zapínat/vypínat stisknutím tlačítka Sel na Master kanálu za současného držení tlačítka Assign.

- **Nastavení Sendů na Pre nebo Post fade** - Přidržte tlačítko Pre Fade pro zobrazení aktuálního nastavení pre/post fade pro vybraný mix (je-li kanálový Send odebíráán pre-fade, kanálové tlačítko Sel bude svítit). Nastavení přepnete stisknutím kanálového tlačítka Sel za současného držení tlačítka Pre Fade.

Nastavení Pre - fade se typicky používá pro odposlechy, nastavení post - fade pro efektové Sendy.

- **Přepnutí nastavení pre/post fade pro všechny zdroje** - přidržte tlačítko Pre Fade a stiskněte tlačítko Sel na Master kanálu.

- Pro navrácení přiřazení master kanálu hlavnímu LR mixu stiskněte znovu tlačítko Mix aktuálně přiřazeného mixu, nebo stiskněte tlačítko LR. Pro přepnutí master kanálu na jiný mix stiskněte tlačítko Mix požadovaného mixu.

Poznámka: Jakmile jste dokončili nastavení úrovně odposlechů nebo úrovně Sendů pro efekty, je dobré vrátit pult do základního nastavení – tedy přepnout Master kanál na hlavní LR mix.

Přidržte a stiskněte Sel

Pre/Post
Assign

Přepínání individuálních zdrojů

Přepínání všech zdrojů

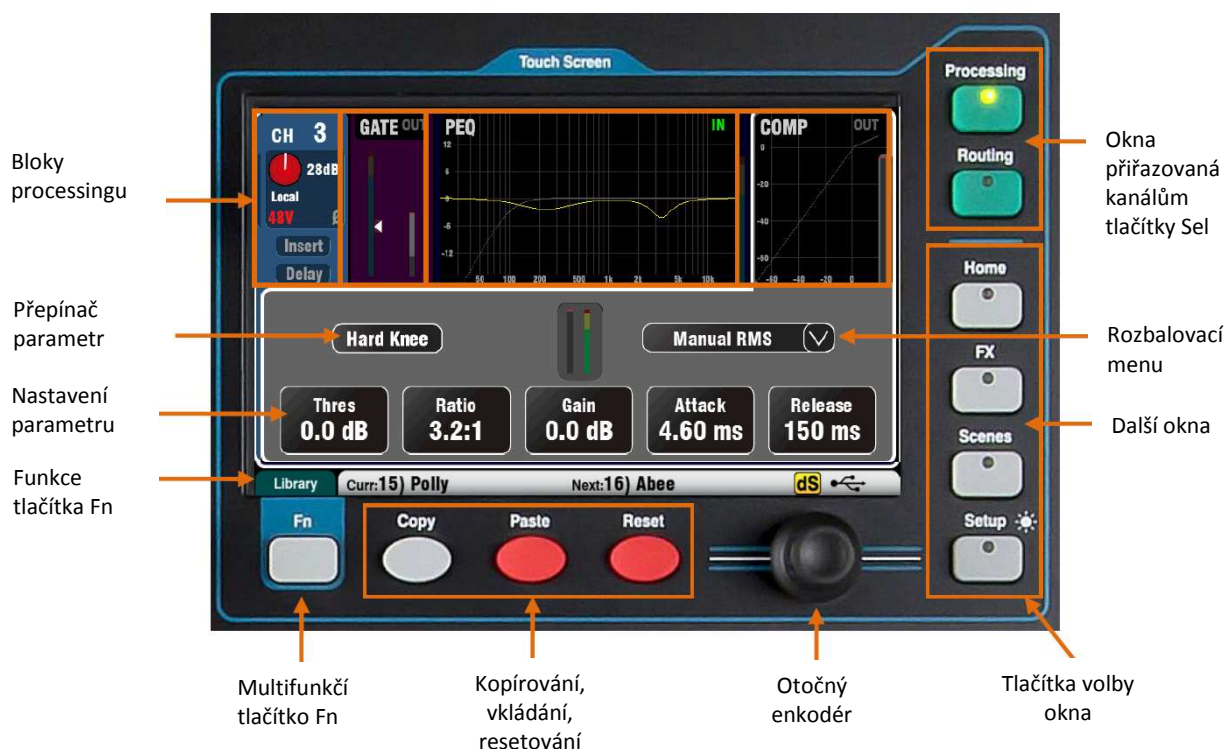


Fadery jako sendy



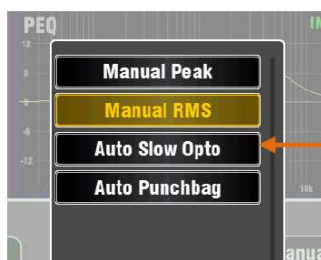
7. Funkce dotykového displeje

Pult je vybaven barevným dotykovým displejem o rozlišení 800x480 pixelů, pro rychlé a intuitivní nastavení a ovládání mixu.



Na displeji jsou zobrazeny následující prvky:

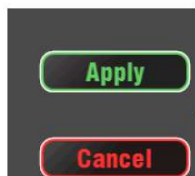
Tlačítka - Dotykem zvolíte požadovanou funkci nebo změníte její stav. Aby se zabránilo náhodnému spuštění funkce, (například zapnutí/vypnutí fantomové napájení 48V), je třeba se některých tlačítek dotknout na dobu alespoň 1 sekundy. Tato tlačítka jsou označena jako Hold (= přidržet).



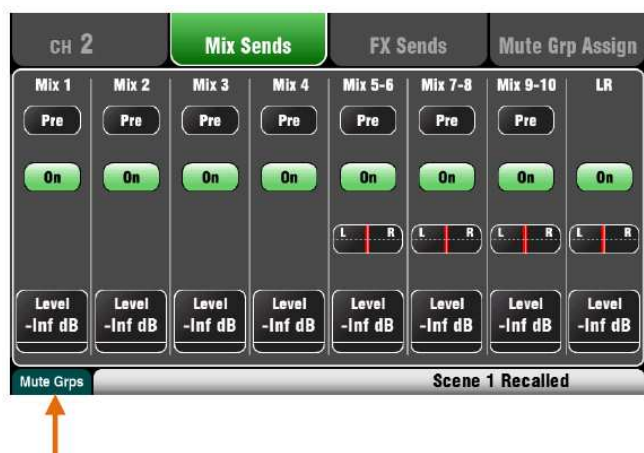
Políčko pro nastavení parametru - Dotykem jej aktivujete (žlutě se zvýrazní). Otočným enkodérem poté upravíte hodnotu daného parametru.

Rozbalovací menu (tlačítko se šipkou) - Stisknutím otevřete seznam dostupných možností. Delší seznamy procházíte otáčením enkoderu. Položku vybíráte dotykem.

Otočný enkodér pod displejem - mění hodnotu parametru, který je na displeji oranžově zvýrazněn, nebo pomocí něj procházíte seznamy.



Apply / Cancel (aplikovat/zrušit) - Některá okna pro nastavení mají více parametrů souvisejících s jednou funkcí, např. okno pro spřažení 2 kanálů (Link). Stiskněte tlačítko **Apply** pro přijetí změn nebo **Cancel** pro zavření okna bez uložení změn.



Tlačítko Fn - toto multi-funkční tlačítko poskytuje přístup k další možnosti spojené s aktuálně vybraným oknem, například výběr zdroje signálu pro kanál nebo otevření seznamu knihoven processingu. Je-li v aktuálně otevřeném okně funkční, je nad ním (ve spodní liště displeje) uveden název jeho funkce. Jeho opětovným stisknutím pod-okno Fn zavřete.

Tento příklad ukazuje přístup k pod-oknu Mute Groups z okna Routing.

Status Bar - spodní lišta je na displeji vždy zobrazena a obsahuje užitečné systémové informace.



Funkce tlačítka Fn – zde ukazuje, že tlačítko Fn otevírá seznam knihoven.

Informace o scéně – Zobrazuje číslo a název aktuální (Curr:) a další (Next:) scény.



Curr: naposledy vyvolaná scéna. Po zapnutí pultu se nezobrazuje, údaj se zobrazí teprve, až je nějaká scéna vyvolána.

Next: scéna vybraná (zvýrazněná) v seznamu Scén pro budoucí vyvolání.

Tato informace je užitečná při Soft pro vyvolání scén tlačítky během divadelního představení.

Systémové zprávy - Informace o scéně mohou být přepsány systémovými zprávami, například při použití tlačítek Copy/Paste/Reset.



Stav zařízení dSNAKE - Je-li k portu dSNAKE připojen (a identifikován jako zapnut a funkční) audiorack AR2412 nebo AR84 objeví se žlutá ikona dS.

Poznámka: Připojíte-li k pultu Qu-16 systém pro osobní odposlechy ME-1, bude plně funkční, ale nebude pultem konkrétně identifikován a ikona dS se neobjeví (objevuje se pouze tehdy, je-li připojen audiorack).



Stav zařízení USB – tento symbol se zobrazí, je-li do portu Qu-Drive zapojeno USB zařízení (USB klíčenka nebo disk) a je pultem rozpoznáno.

Dokud je USB úložiště načítáno, symbol bliká. Pokud se symbol neobjeví, může zařízení USB vyžadovat naformátování pultem Qu-16.



Stav datového přenosu Qu-Drive - symbol USB je nahrazen jednou nebo více ikonami pro zobrazení stavu transportu stereo nebo multi-kanálového digitálního audia (přehrávání nebo záznam z/do USB).

7.1 Tlačítka Copy, Paste, Reset



Stiskněte a přidržte jedno z těchto tlačítek a poté stiskněte další tlačítko nebo položku na displeji pro zkopírování, vložení nebo vynulování souvisejících parametrů.

Příklad zkopírování nastavení processingu jednoho kanálu do jiného:

Stiskněte Copy + tlačítko Sel na zdrojovém kanálu a poté stiskněte Paste + tlačítko Sel na cílovém kanálu.

Můžete kopírovat současně jen jeden blok processingu (např. PEQ).

Reset – Stiskněte tlačítko RESET + tlačítko Sel na kanálu, jehož nastavení chcete resetovat na tovární nastavení.

Použití funkcí Copy/Paste/Reset:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| + tlačítko Sel vstupního kanálu | = HPF, Gate, PEQ, Comp, Delay |
| + tlačítko Sel mixu | = PEQ, GEQ, kompresor, Delay |
| + tlačítko Sel master mixu | = úrovně Sendů, Pan, přiřazení |
| + tlačítko HPF In | = pouze HPF |
| + tlačítko PEQ In | = pouze PEQ |
| + tlačítko Gate In | = pouze Gate |
| + tlačítko Comp In | = pouze kompresor |
| + tlačítko Fader Flip | = GEQ |
| + položka Scény v seznamu | = obsah scény |

Poznámka: Funkce Copy/Reset pro mixy neovlivňují nastavení pre/post fade.

7.2 Okna přiřazovaná kanálům tlačítka Sel - Processing & Routing



Okno processingu – obsahuje nastavení Preamp, EQ, Gate a kompresoru kanálu aktuálně vybraného jeho tlačítkem **Sel**.

Klikněte v horní části okna na blok processingu, který chcete zobrazit nebo upravit (například Preamp nebo PEQ). Ve spodní části okna se zobrazí související parametry a ovládací prvky, k nimž můžete paralelně přistupovat rovněž prostřednictvím fyzických prvků v sekci processingu na ovládacím panelu pultu (ty přijdou vhod zejména při náročnějším živém ozvučování).



Okno Routing - umožňuje přiřazení a směrování signálu vstupního kanálu nebo mixu aktuálně vybraného jeho tlačítkem **Sel**.

Nastavíte zde routing jednoho kanálu do všech mixů.

Lze také nastavit odesílané úrovně jednotlivých kanálů do jednoho mixu hromadně – přepněte master kanál na požadovaný mix a použijte fyzické fadery jednotlivých vstupních kanálů.

Tlačítko **Fn** poskytuje v okně Routing přístup k mutovacím skupinám (Mute Groups).

7.3 Hlavní okno - Home



Otevře se po stisknutí tlačítka Home. Opětovným stisknutím tlačítka Home se displej vrátí k naposledy otevřenému oknu Processing/Routing. Hlavní okno zobrazuje:

- Aktuální verzi firmware
- Informaci o aktuálním uživateli
- 4 Mute tlačítka Mute Group
- Softwarový hlavní vypínač pultu
- Funkci Lock pro uzamčení nastavení pultu, je-li ponechán bez dozoru

7.4 Okno Home / User

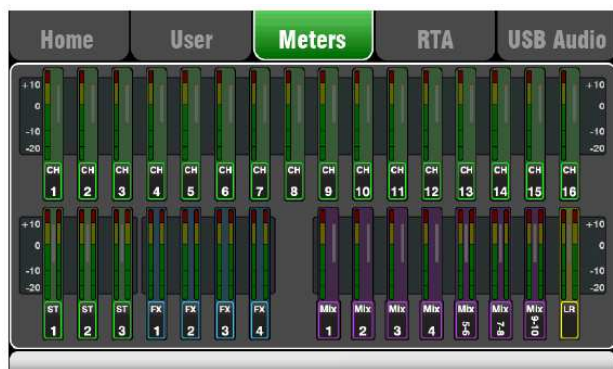


Umožňuje přihlásit se jako jeden ze 3 uživatelů s různými oprávněními.

Verze V1.2 nepodporuje uživatelská oprávnění, k dispozici je pouze uživatelský profil Admin.

- Admin = plný přístup ke všem funkcím firmware

7.5 Okno Home / Meters

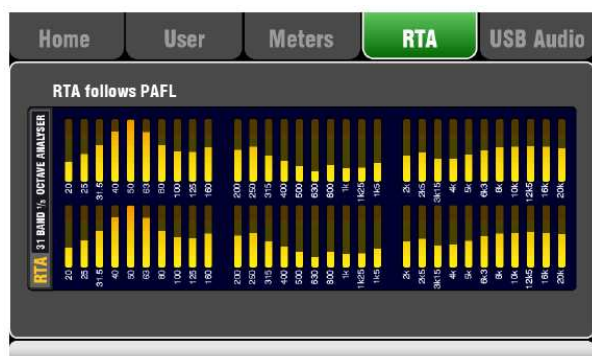


VU metry všech vstupních kanálů, mixů a efektových Returnů.

Optimální je nastavit hlasitost tak, aby nejhlasitější signál aktivoval žlutou oblast VU metru.

Pokud se aktivuje červená oblast, snižte úroveň signálu, aby se zabránilo možnému zkreslení.

7.6 Okno Home / RTA



31 oktávový analyzátor indikuje signál monitorovaný pomocí tlačítek PAFL. Rozděluje slyšitelné kmitočtové spektrum (20Hz až 20 kHz) po 1/3 oktávy na celkem 28 kmitočtových pásmech podobně jako grafický ekvalizér.

RTA je užitečný nástroj, který vám pomůže identifikovat problémové kmitočty, jako jsou rezonance místnosti nebo zpětné vazby.

Pomocí aplikace Qu-Pad lze RTA zobrazit na iPadu s indikací dominantního kmitočtu.

7.7 Okno Home / Qu-Drive



Okno pro USB stereo a více-stopé nahrávání:

Pod-okno Qu -Drive Stereo obsahuje ovládací prvky pro stereo nahrávání a přehrávání, do/z úložiště USB zapojeného do portu Qu-Drive.

Modré tlačítko Stop se rozsvítí v případě, že pult identifikoval USB zařízení (v opačném případě nejsou příslušné ovládací prvky dostupné).



Stereo záznam - do USB disku zapojeného do portu Qu -Drive lze nahrávat:

- Formát záznamu = 48 kHz, 24 bit, soubory WAV
- Přenosová rychlost = 288 kbps, maximální délka záznamu = 4 hodiny (4 GB)
- Qu přiděluje vytvořenému souboru název "QU STnnn.WAV, kde číslo "nnn" narůstá od 001 do 999 počínaje nejvyšším číslem souboru zvýšeným o 1, který je detekován na disku.

Poznámka: Doporučujeme zálohovat předchozí nahrávky v počítači a před každým nahráváním přeformátovat disk pultem. Tím se zabrání možnému přeskokování zvuku, které by na některých discích mohlo nastat u delších záznamů.

Poznámka: Pro stereo i více-stopé nahrávání použijte USB disk, ne klíčenku.

Poznámka: Daný USB disk používejte pouze pro nahrávání z Qu-16. Nepoužívejte jej pro jiné aplikace.

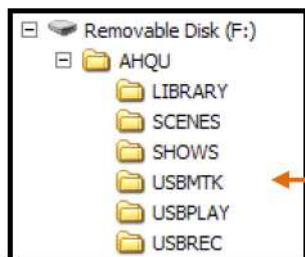
* Před zahájením záznamu nechte naformátovat disk pultem pomocí okna **Setup / Utility / Qu-Drive**. Disk bude vymazán a adresář nastaven optimálně pro pult.



Zdroj signálu pro záznam připojíte pomocí rozbalovacích nabídek pro **Qu-Drive** v okně **Setup / Audio / Output Patch**. VU metr pro záznam v okně **Home / Qu-Drive** zobrazuje úroveň signálu přiřazeného zdroje. Výchozím zdrojem je hlavní mix LR (post-fade).

Nahrávání aktivujete červeným tlačítkem Record. Kliknutím na tlačítko Play nahrávání spustíte.

Stereo playback - Z pevného disku USB zapojen do Qu -Drive portu lze přehrávat stereo zvukové soubory:



- Formát = WAV; 44,1 nebo 48 kHz / 16 nebo 24-bit

Poznámka: Nepoužívejte soubory BWF (Broadcast Wave Format).

Poznámka: Daný USB disk používejte pouze pro nahrávání z Qu-16. Nepoužívejte jej pro jiné aplikace.

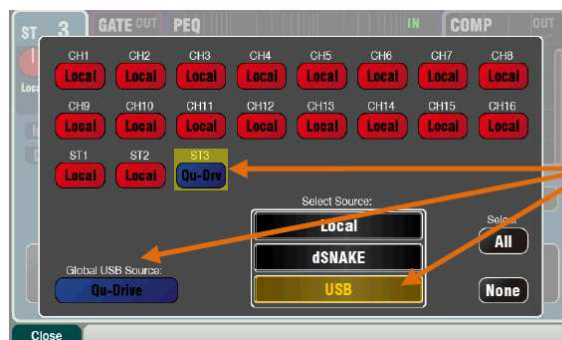
* Před zahájením záznamu nechejte **naformátovat** disk pultem pomocí okna Setup / Utility / Qu-Drive. Disk bude vymazán a adresář nastaven optimálně pro pult.

Zkopírujte do USB zvukové soubory WAV z počítače. Umístěte je do složky AHQU/USBPLAY. Zapojte USB disk do portu Qu -Drive.



Směřujte přehrávání do kanálu ST3 pomocí tlačítka Fn okna **Processing / Preamp**. Otevře se obrazovka Source. Ujistěte se, že jako "Global USB Source" je vybrán „Qu-Drive“. Vyberte USB jako zdroj pro ST3.

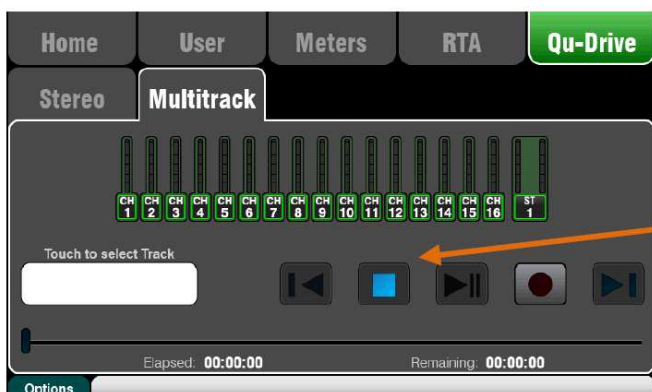
Jakmile je zvolen Qu -Drive jako globální zdroj USB, můžete také pomocí tlačítka v sekci Preamp přepínat zdroj mezi předzesilovačem kanálu ST3 a USB.



Skladbu vyberet pro přehrání dotykem na políčko **Touch to Select Track** v okně **Home / Qu-Drive**. Můžete vybrat skladbu ze seznamu Playback nebo Recordings (nahrávky). Pro potvrzení volby stiskněte **Select**.

Pro volbu režimu přehrávání stiskněte tlačítko Fn:

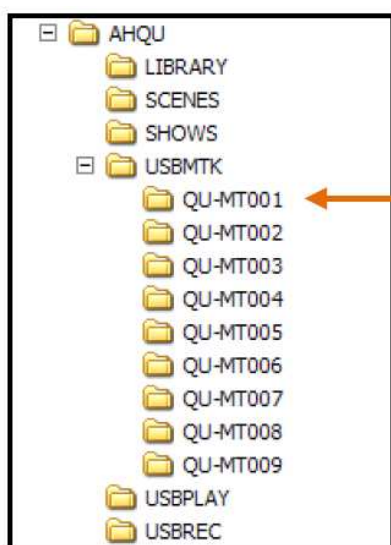




Okno Home / Qu-Drive / Multitrack

Toto okno obsahuje ovládací prvky pro vícestopé nahrávání a přehrávání do/z disku USB připojeného do portu Qu-Drive.

Modré tlačítko Stop se rozsvítí v případě, že pult identifikoval USB zařízení (v opačném případě nejsou ovládací prvky dostupné).



Vícestopý záznam - do USB disku zapojeného do portu Qu - Drive lze nahrávat:

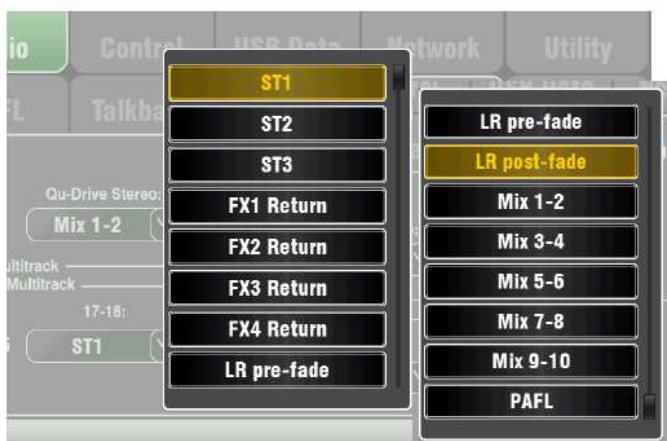
- 18 stop = mono kanály 1-16 + jeden stereo kanál
- Formát záznamu = 48 kHz, 24 bit, soubory WAV
- Přenosová rychlost = 144 kbps na 1 stopu, maximální velikost záznamu = 4 GB
- Qu pro každý záznam přiděluje složku s názvem "QU-MTnnn", kde číslo "nnn" narůstá od 001 do 999 počínaje nejvyšším číslem, které je detekováno na disku, zvýšeným o 1. Stopy ve složce jsou pojmenovány "TRKnn", kde "nn" je číslo 01-18.

Poznámka: Pro nahrávání použijte USB disk, ne klíčenku.

Poznámka: Daný USB disk používejte pouze pro nahrávání z Qu-16. Nepoužívejte jej pro jiné aplikace.

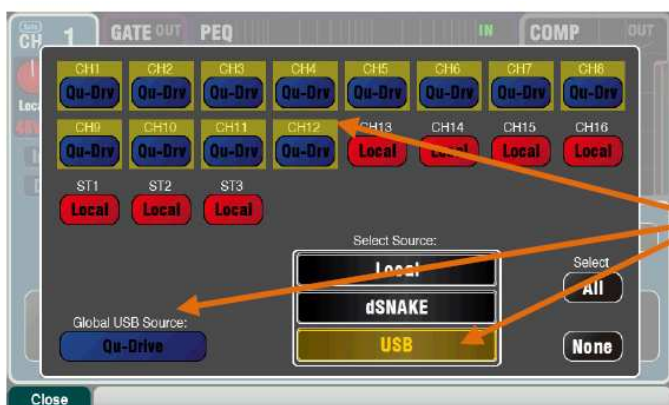
Poznámka: Doporučujeme zálohovat předchozí nahrávky v počítači a před každým nahráváním přeformátovat disk pultem. Tím se zabrání možnému přeskokování zvuku, které by na některých discích mohlo nastat u delších záznamů.

* Před zahájením záznamu nechte naformátovat disk pultem pomocí okna Setup / Utility / Qu-Drive. Disk bude vymazán a adresář nastaven optimálně pro pult.



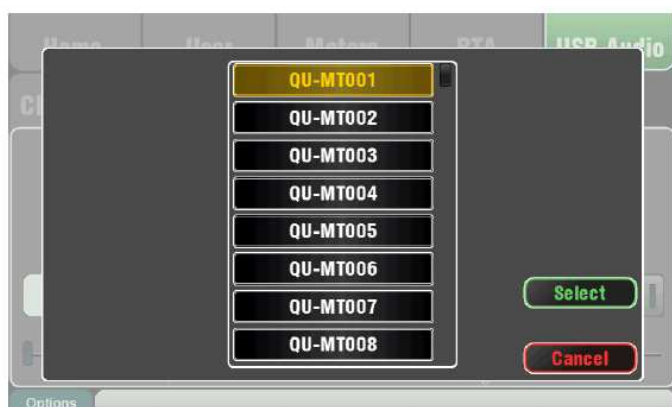
Zdroj signálu, který má být zaznamenán připojíte pomocí rozbalovacího menu **17-18** v okně **Setup / Audio / Output Patch**. Výchozím zdrojem je kanál ST1. Zdrojem pro stopy 1-16 jsou Sendy kanálů 1-16.

Nahrávání aktivujete červeným tlačítkem Record. Kliknutím na tlačítko Play nahrávání spustíte.



Přehrávání multi-tracku – Z pevného disku USB zapojen do Qu-Drive portu lze přehrávat vícestopé zvukové soubory:

Směřujte přehrávání do vstupních kanálů pomocí tlačítka **Fn** okna **Processing / Preamp**. Otevře se obrazovka **Source**. Ujistěte se, že jako “Global USB Source” je vybrán „Qu-Drive“. Jako zdroj pro kanály, přes které chcete přehrávat, vyberte USB.



Vyberte skladbu, kterou chcete přehrát dotykem na její název. Můžete vybrat celou složku. Pro potvrzení volby stiskněte tlačítko **Select**.

Pro volbu režimu přehrávání stiskněte tlačítko **Fn**.

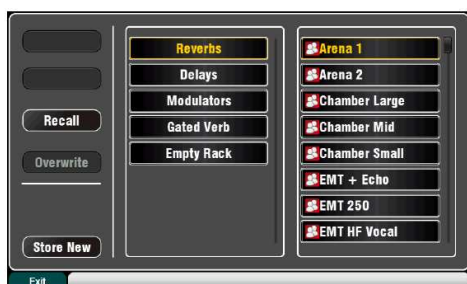


Poznámka: Qu vždy očekává, že ve složce multi-tracku bude uloženo 18 stop. Můžete vytvořit „falešné stopy“ duplikací a přejmenováním souborů.

Poznámka: Zvolte, zda chcete přehrávat stereo nebo multi track. Není možné přehrávat obojí současně.

7.8 FX

Qu nabízí 4 interní stereo FX (efektové) procesory. Každý může být načten z knihovny efektů. Ty jsou shodné s FX processingem digitálního mixážního systému iLive, vlnkové lodi výrobce Allen&Heath a jsou založeny na emulacích populárních standardních efektů.



Front Panel view



Okno FX

Stisknutím tlačítka FX vedle dotykového displeje otevřete okno **FX**. Processory přepínáte pro editaci dotečkem záložek v horní části okna FX. Je-li okno pod záložkou prázdné (viz obrázek výše), lze do něj vložit processor výběrem z knihovny pomocí tlačítka **Fn**. (Chcete-li naopak processor odstranit, zvolte **Empty Rack**.)

Library - Stisknutím tlačítka **Fn** vstupujete do knihovny efektů.

V levém seznamu dotečkem zvolte typ efektů a v pravém seznamu poté vyberte požadovaný efekt.

Stisknutím tlačítka Recall efekt načtete do dané záložky.

Typy efektů

Reverb - nejpopulárnější efekt v živém ozvučování, nabízí 4 plně konfigurovatelné prostorové modely dozvuku: Classic, Hall, Room a EMT Plate. Každý z nich používá různé algoritmy pro počáteční odrazy a dozvuk v zájmu co nejpřirozeněji znějících prostorů, ať se jedná o malé místnosti, koncertní sál nebo velkou arénu.

Reverb lze použít pro vytvoření plného dozvuku pro finální mix nebo posílení „těla“ tónu nástroje, jako je akustická kytara nebo flétna. K dispozici je mnoho továrních presetů. Čtyřmi tlačítky v horní části okna lze upravit hlavní parametry, vlevo dole upravujete kmitočtový ořez dozvuku zhora i zespodu a pod tlačítkem Expert se na několika stránkách (přepínáte pomocí Page) nachází celá řada parametrů pro náročnější nastavení. Efekt lze ještě upravit 4-pásmovým PEQ (v rámci processingu kanálu FX Return).

Delay - produkuje na výstupu samostatný levý a pravý Tap Delay.

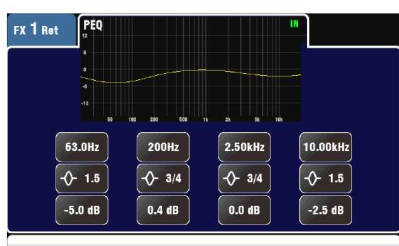
Dobu zpoždění lze nastavit otočným enkodérem, rytmickým poklepáním na nastavovací políčko nebo rytmickým poklepáním na tlačítko Soft (volba **Setup/Control/Function/Tap Tempo/FX2**). Levý a pravý Tap Delay lze sloučit do mono efektu. Zpětná vazba vytváří ozvěnu. Pro klasický slap-back efekt nastavte krátký čas zpoždění - mezi 80 až 160 ms.

ADT - tento modulátor vytváří efekt Slapback echa, zdvojení nebo zmožutnění zvuku podobné efektu chorus. Obsahuje také rozšíření sterea a auto panning ve stereobázi.

Chorus - efekt pochází z konce 80. let, kdy bylo vyprodukováno mnoho zvukově rozmanitých typů tohoto populárního efektu. Chorus v modulu ADT vytváří efekt pomocí 3 emulátorů, jejichž kombinace lze libovolně přepínat pro vytvoření mnoha variant výsledného efektu.



Back Panel view



Symphonic Chorus -věrná emulace klasického často používaného chorus efektu 80. let. Jednoduché ovládání tvoří jen dva ovládací prvky Frequency a Depth, které ovládají rychlost a zpoždění stereo modulační. Produkuje bohatý, živý a široký zvuk s náznakem mírného phasingu resp. flangeru. V živém ozvučování se běžně používá pro zahuštění vokálů a smyčců a vytvoření prostorového zvuku ze zdroje mono, proto zde naleznete 2 tovární přednastavení: "SymphonicVox" a "SymphonyStrings".

Flanger – jsou k dispozici emulace 3 klasických efektů flanger: Ambient, Vintage a Wild. Do těchto emulátorů byly implantovány všechny LFO modulátory a postupy pro stereo rozšíření, které využívaly klasické analogové flangery. Pro klasický efekt flangeru vypněte parametry Stereo Split a Stereo Spread, zvolte Triangular Modulation, typ Vintage a nastavte parametry Depth a Regeneration na zvukově vyhovující hodnoty.

Phaser - emulace klasického efektu s bohatými možnostmi nastavení. Řídit lze stupeň phasingu, typ a hloubku LFO nebo manuálně ovládat posun v režimu „Zero Depth“.

Gated Verb -přesná emulace populárního efektu 80. let plus dvě další varianty - Panned a Powerbox. Uživatelské rozhraní poskytuje okamžitý přístup k filtrům Lo-Cut Hi-Cut pro dozvuk a nastavení jeho obálky (parametry Pre-Delay, Attack, Hold a Release).

Připojení efektové jednotky FX

Přepněte efekt na náhled zadního panelu tlačítkem vpravo nahoře. V rozbalovacím menu zvolte typ vřazení do signálové cesty a zdroj signálu. V knihovně (Fn) zvolte typ efektu a konkrétní efekt. Pro potvrzení změn stiskněte tlačítko Apply:

- **Mix > Return** ("systémový efekt") – používá sběrnici pro posílání mixu kanálů do efektu a vyhrazený stereo kanál FX Return pro efektovaný signál („Wet“), který je přimícháván k původnímu signálu („Dry“). Používá se pro efekty jako je Reverb a Delay. Vyberte mix, jehož sběrnici použijete jako zdroj signálu pro efekt. Moduly FX1 a FX2 mají své vyhrazené sběrnice. Pokud chcete jako další "systémový efekt" použít efektovou jednotku FX3 (4), můžete jako jeho vstup připojit jednu ze sběrnic mixů 1-10.

- **Ch > Return** - podobné jako Mix > Return, ale zdrojem signálu pro efekt je pouze jeden kanál, přesněji jeho přímý výstup (Direct Out). Použít lze např. pro vokální hall, gated verb pro virbl, nebo chorus pro kytaru.

- **Insert** – v toto případě je signál pro efekt odebírán ze vstupního kanálu nebo z mixu. Zapíná se a vypíná pomocí tlačítka Insert v okně **Processing / Preamp** daného kanálu. U efektu zapojeného do insertu lze ovládat poměr efektovaného („Wet“) a původního („Dry“) signálu (dole v okně **Fx**)

Ekvalizace efektovaného signálu

Při aktivním okně Processing stiskněte tlačítko Sel kanálu FX Return s jehož parametry chcete pracovat. Dotkněte se záložky PEQ nahoře. Otevře se okno se 4 –mi parametrickými ekvalizéry, kterými můžete efektovaný signál dále upravit.

7.9 Práce s efektovými moduly FX – Připojení vokálního reverbu



Fadery
přepnuté
na Sendy

• Dotykem tlačítka FX otevřete okno FX. Dotykem vyberte FX1. Stiskněte tlačítko Fn pro otevření knihovny efektů. Do slotu FX1 načtete Reverb (pokud již není načten). Otevřete okno Back Panel a zkontrolujte, zda je FX1 nastaven jako Mix>Return se vstupem FX1.

• Na master kanálu pultu zvolte LR mix a najedte fader kanálu pro zpěv, ať je slyšet v reproboxech.

• Fadery přepněte na horní vrstvu (ta obsahuje kanály FX Return). Nastavte fadery FX Returnů do polohy 0 a zkontrolujte, zda jsou zapnuty (funkce Mute není aktivní), takže efektovaný zvuk Returnů bude posílán do hlavního mixu.



• Přepněte master kanál pultu tlačítkem FX1 na FX1 master Send. Všechny 16 kanálových se přesune na pozice odpovídající aktuálnímu nastavení Sendů pro modul FX1.



• Stisknutím tlačítka Sel na master kanálu se nyní můžete rychle dostat do okna parametrů FX1 na displeji. Typ a konkrétní efekt vyberete z knihovny (**FX/FX1/Library (Fn)**). Zvolte například některý Hall.

• Nastavte master fader na pozici 0 a zkontrolujte, zda je odmutován (kanálové Sendy budou odesílány do efektového modulu FX).

• Nastavte úroveň Sendů do zvoleného FX na kanálových faderech. Je to podobné, jako byste nastavovali úroveň Aux na analogovém pultu pro posílání signálů do externí efektové jednotky.

• Nyní byste měli slyšet původní signál obohacený o Hall. Kanálovými fadery doladíte úroveň Sendů pro požadované množství Hallu, případně vyjetím dalších faderů pošlete do Hallu další zdroje, například doprovodné vokály nebo nástroje.

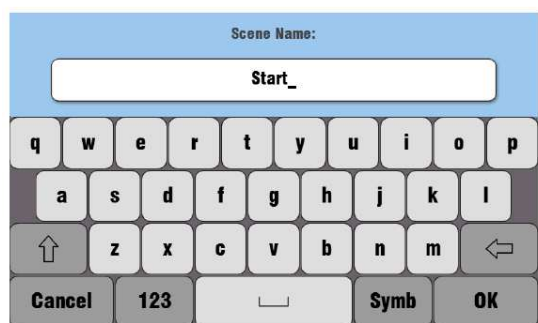
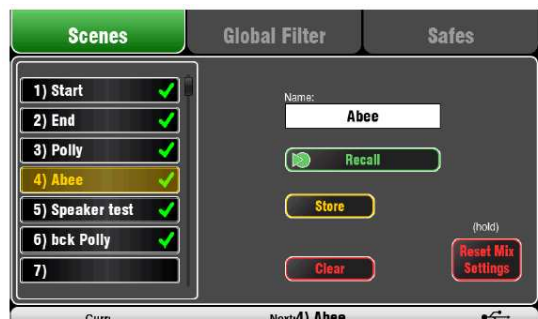
• Až budete hotovi, nezapomeňte vrátit fadery do základního nastavení vypnutím tlačítka FX1 Mix nebo stisknutím tlačítka LR.

• FX Sendy nebo Returny můžete přiřadit mutovací skupině, pokud chcete mít možnost vypnout všechny efekty jedním tlačítkem (například mezi skladbami).

• Také můžete tlačítku Soft přiřadit funkci Tap - ruční poklepáním v rytmu skladby nastaví čas ozvěny, aniž byste museli otevřít okno FX. Chcete-li vyvolat další efekty a přednastavení použijte FX knihovnu. Experimentujte s úrovněmi a nastaveními efektů pro různé signály, abyste dosáhli co nejlepšího zvukového výsledku a naučili se pohotově používat efekty jako kreativní nástroj při živém míchání.

7.10 Paměť pro scény

Do pultu lze uložit až 100 scén – konkrétních nastavení všech parametrů pro živé ozvučování. Do scén lze uložit například nastavení pro různé kapely během zvukové zkoušky pro pozdější okamžité vyvolání těsně před vystoupením, uložení nastavení pro jednotlivé obrazy divadelního představení, nebo mohou posloužit jako výchozí nastavení pro nejrůznější další aplikace.



Do Scény se ukládá:

- nastavení předzesilovače (Pre-amp)
- nastavení kanálového processingu a spřažení
- nastavení připojení a směřování kanálu
- kanálové Sendy
- zamutování kanálu
- pozice kanálového Pan a faderu
- nastavení processingu mixů
- zamutování mixů
- pozice faderů mixů
- nastavení parametrů efektů
- propojení do výstupů
- přiřazení a filtr pro Talkback
- skupinové mutování (Mute Groups)
- přiřazení uživatelského kanálu
- přiřazení tlačítka Soft

Do Scény nelze uložit:

- nastavení PAFL
- nastavení generátoru signálu
- nastavení USB nahrávání/přehrávání
- preference scény
- nastavení profilu uživatele
- Nastavení sítě a MIDI

Okno Scenes

Okno otevřete stisknutím tlačítka Scenes vedle dotykového displeje.

Seznam scén – pomocí otočného enkoderu můžete procházet seznam 100 scén. Aktuálně vybraná scéna se zvýrazní. Na spodní liště jsou zobrazeny: naposledy vyvolaná scéna (Curr:) a scéna vybraná pro budoucí vyvolání (Next:). Zelené zaškrtnutí znamená, že daná scéna je uložena.

Name – Dotkněte se políčka Name. Otevře se klávesnice na obrazovce, pomocí které zadáte název scény. Pro potvrzení stiskněte tlačítko OK.

Store – Stiskněte toto tlačítko pro uložení aktuálního nastavení pultu do scény vybrané ze seznamu.

Recall – Stiskněte toto tlačítko pro vyvolání scény, která má „přepsat“ aktuální nastavení pultu.

Clear – Stiskněte toto tlačítko pro vymazání obsahu a názvu scény. Scénu můžete také vymazat přidržetím tlačítka Reset a dotekem názvu dané scény v seznamu.

Reset Mix Settings – vynulování, které nastaví pult do výchozího stavu. Aby se zabránilo náhodnému spuštění této funkce, je nutno tlačítko Reset přidržet po dobu nejméně 1 sekundy.

Poznámka: Reset pultu ovlivní všechna nastavení scény. Nastavením pod-okna **Global Filter** není ovlivněn.

Poznámka: Reset pultu obnoví nastavení zdrojů interních předzesilovačů na vstupní kanály 1-16.

Zkopírování

scény - přidržte tlačítko Copy a zvolte scénu, kterou chcete zkopírovat. Přidržte tlačítko Paste a zvolte scénu, do které chcete nastavení vložit.



Zkopírován bude obsah i název scény.

Blokovací filtry jsou rozděleny do skupin podle vstupu, výstupu a typu:

Inputs/FX (CH 1-16, ST 1-3, FX 1-4)

- volba vstupu (Local, dSNAKE, USB)
- Preamp (Gain/Pad/Trim/48V/Pol)
- processing kanálů (Gate/PEQ/Comp/Dly)
- připojení FX
- parametry FX
- Fadery a Pany kanálů a Returnů
- Tlačítka Mute kanálů a Returnů

Outputs (FX mastery, Mixy 1-10, LR)

- volba vstupu
- připojení výstupu (konektory, Qu-Drive)
- processing mixů (PEQ/GEQ/Comp/Dly)
- processing LR mixu (PEQ/GEQ/Comp/Dly)
- pozice master faderů
- tlačítka Mute masterů

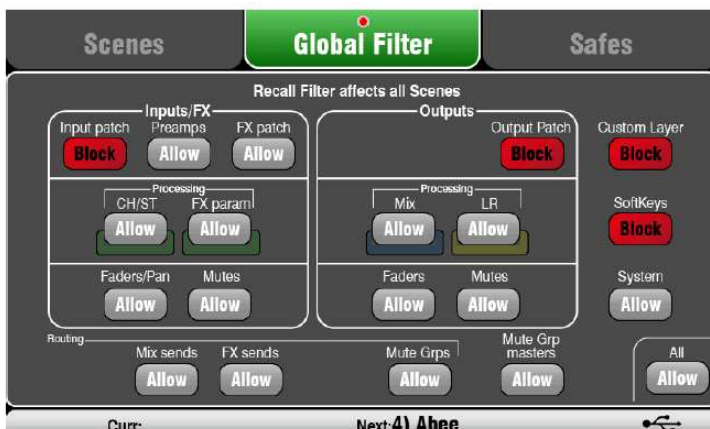
Routing

- Sendy mixů (Level/Pan/Assign/Pre)
- Sendy FX (Level/Pan/Assign/Pre)
- mutovací skupiny (Assign)

Další

- Mute Group masters
- uživatelská vrstva (Assign)
- tlačítka Soft (Assign)
- Systém (přiřazení/HPF pro Talkback)

Okno Global Filter



Funkce Recall Filter může zablokovat jeden nebo více typů parametrů pro všechny kanály proti přepsání při změně scény.

Do scény se ukládají všechny parametry mixu. Funkci Recall Filter lze pro vyvolání nové scény nastavit zablokování vybraných parametrů proti přepsání. Globální filtr chrání přepsání parametrů při změně scény.

Jednotlivé položky se blokují dotekem na příslušné políčko, které poté svítí červeně („Block“). V záložce Global Filter se objeví červená tečka.

Poznámka: Firmware V1.2 obsahuje pouze Globální filtr. Filtry pro scény nejsou k dispozici.

Okno Safes

Funkce Recall Safe chrání proti přepsání všechny parametry zvolených kanálů. Vyvolání scény normálně ovlivní všechny vstupní kanály, FX a mixy. Můžete nastavit jeden nebo více kanálů tak, že budou zablokovány proti přepsání parametrů při změně scény. Využijete například pro kanál na pouštění znělek, nebo zablokování nastavení mikrofonních kanálů atd. Byl-li zablokován proti přepsání jeden nebo více kanálů, objeví se v záložce Safes modrá tečka.

Záložka Inputs – Blokování zdrojů (CH 1-16, ST 1-3, FX Returns 1-4):

- nastavení kanálového processingu
- pozice kanálových faderů a potenciometrů Pan
- směrování a posílání do všech mixů
- přiřazení skupinovému mutování (Mute Groups)



Záložka Mix – Blokování mixů 1-10, FX Send1-2, LR:

- processing master kanálu
- pozice master faderu a stereováhy Balance
- směrování a posílání z kanálů
- Globální kanál zdroj odeslání
- přiřazení skupinovému mutování (Mute Groups)



8. Okno Setup - funkce pro nastavení dotykové obrazovky

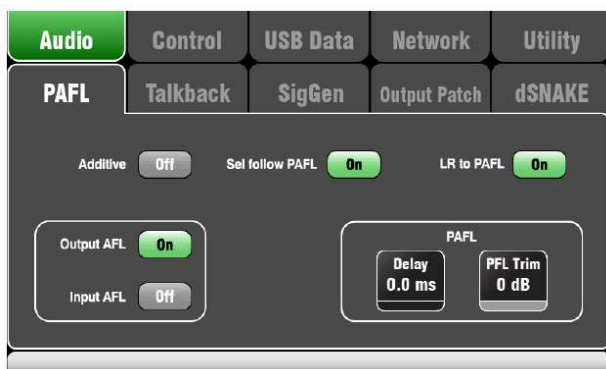
Stiskněte tlačítko Setup vedle dotykového displeje. Otevře se okno **Setup** určené pro různá nastavení.



Pro přístup do jednotlivých nastavení (pod-oken) použijte horní záložky. Jsou uspořádány ve dvou řadách tak, že ve 2. řadě lze přepínat dílčí nastavení aktuálně zvolené položky v řadě první.

Nastavení jasu – Otáčením enkoderu za současného držení tlačítka Setup nastavíte jas displeje a diod ovládacího panelu pultu.

8.1 Audio / PAFL



Nastavení sběrnice pro odposlech zvukaře (PAFL):

Additive – v tomto režimu lze poslouchat více než jeden kanál najednou. Stisknutí dalšího tlačítka PAFL přidá daný kanál k již vybraným. Je-li režim vypnut, lze poslouchat pouze 1 kanál (tlačítka PAFL fungují jako přepínače).

Input/Output PFL (pre-fade listen) - monitoring signálu před faderem, například pro kontrolu a nastavení zisku (výchozí nastavení).

Input/Output AFL (after-fade listen) – monitoring stereo signálu za faderem a Panem, takže je slyšet jeho poměr a pozice ve stereobázi LR mixu.

Sel follow PAFL – stisknutím PAFL se zapne i tlačítko Sel, takže danému kanálu je přiřazen processing.

LR to PAFL – pokud není zapnut žádný PAFL, bude do PAFL sběrnice automaticky posílán hlavní LR mix.

PAFL Delay – nastavení zpoždění signálu sběrnice PAFL tak, aby byl synchronizován s akustickým zdrojem na pódiu. Výchozí nastavení je 1ms (= cca 34 cm).

PAFL Trim – útlum signálu PFL (pre fade) až o 24 dB na průměrnou úroveň AFL signálu (post fade), která je většinou mnohem nižší než PFL.

8.2 Audio / Talkback



Komunikace Talkback slouží k provozní komunikaci zvukaře s pódiovým zvukařem, muzikanty případně i publikem, prostřednictvím pódiových odposlechů nebo hlavních reproboxů PA. HPF filtr slouží k odstranění nežádoucích pop rázů Talkback mikrofону a potlačení spodních rezonancí v zájmu vyšší srozumitelnosti sdělení.

48V – přidržení po dobu 1 vteřiny zapnete phantomové napájení.

Gain – nastavuje úroveň Talkback mikrofónu.

Assign – zapíná a vypíná posílání signálu Talkback do mixů 1-10 a LR.

Chcete-li něco sdělit muzikantům nebo publiku, stiskněte a přidržte tlačítko Talk na pultu.

8.3 Audio / SigGen



Zde nastavíte generátor signálu. Signál lze poslat do mixů 1-10 a LR. Používá se pro otestování celého signálového řetězce počínaje pultem a konče reproboxy, včetně kontroly správného nastavení optimálních úrovní v jednotlivých řídicích bodech signálové cesty.

Rozbalovací menu – seznam dostupných testovacích signálů (na obrázku je zvolen „Pink noise“):

- **Sine** – čistý sinusový tón s nastavitelnou frekvencí. Nastavte kmitočet na 1 kHz a doladte úrovně za současné kontroly na VU metrech.
- **White noise** – bílý šum, pokrývá rovnoměrně celé slyšitelné kmitočtové spektrum.
- **Pink noise** – růžový šum, tj. bílý šum kmitočtově upravený tak, aby pro každou oktávu kmitočtového spektra produkoval stejnou energii, což přibližně odpovídá sluchovému vjemu. Vhodný pro testování nastavení úrovní signálu a fáze pro jednotlivé reproduktory.
- **Band-pass noise** – růžový šum v rozsahu 1 kmitočtového pásma, jehož střední kmitočet lze posouvat plynule v celém slyšitelném spektru.

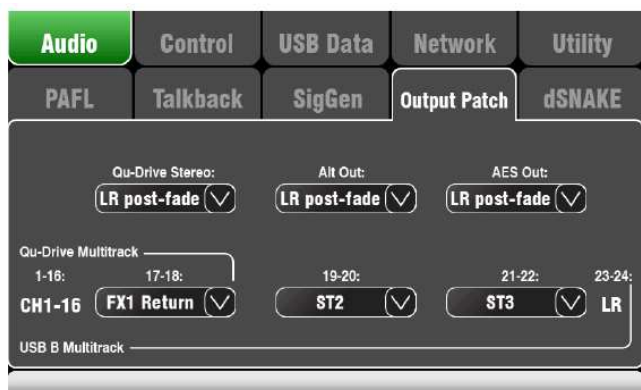
Level – hlasitost testovacího signálu. Začněte s nízkou hlasitostí, ať nepoškodíte zařízení nebo vlastní sluch.

Mute – vypíná testovací signál (pro všechny mixy).

Assign – zapíná a vypíná testovací signál pro mixy 1-10 a LR.

Poznámka: Po dokončení kontroly testovacím signálem jej nezapomeňte vypnout!

8.4 Audio / Output Patch



Zde lze nasměrovat signály do výstupů. Dotekem políček s šipkou se rozbaluje seznam dostupných voleb. Výběr se projeví okamžitě.

Qu-Drive Stereo – Vyberte zdroj pro stereo záznam na HD přes port Qu –Drive na horním panelu. Chcete-li nahrát hlavní mix, zvolte LR.

Alt Out – Volba signálu pro stereo výstupy Alt OUT na zadním panelu pultu.

AES Out – Volba signálu pro digitální výstup AES na zadním panelu pultu.

Multi-track – volba zdrojů signálu pro vícestopé nahrávání přes port Qu -Drive (do HD) a pro streaming (do počítače) přes konektor USB B na zadním panelu (sdílí stejné zdroje signálu).

Do stop 1-16 je signál trvale posílán z insertových Sendů CH 1-16 (za předzesilovačem).

Přenos přes port Qu -Drive má 18 stop: CH 1-16 + 1 stereo kanál pro stopy 17-18.

Přenos USB B je 24 kanálový s 3 stereo kanály, včetně stejných stop 17-18 jako u Qu-Drive a hlavního LR mixu (post- fade) na stopách 23-24.

8.5 Audio / dSNAKE



Okno zobrazuje stav dálkového propojení výstupů pultu do pódiového audioracku. Propojení dSNAKE má pevné mapování vyhovující typickým aplikacím. Pult sám detekuje, zda je připojen audiorack AR2412 nebo AR84.

Není-li do dSNAKE připojen žádný audiorack:

Na obrazovce se objeví obrázek prázdného portu dSNAKE.

Poznámka: dSNAKE může rovněž posílat signál do osobního systému pro odposlechy ME-1 Allen&Heath, ale pult nerozpozná typ připojeného ME zařízení, takže v okně Audio/dSNAKE bude zobrazen prázdný port.



Je-li do portu dSNAKE připojen audiorack AR2412:

Zobrazí se konektorový panel audioracku s popisem, které signály pultu jsou na konektory audioracku posílány. Pro hlavní reproboxy PA a odposlechy na pódiu lze přes dSNAKE posílat všech 10 mixů a mix LR.

Poznámka: Port EXPANDER audioracku AR2412 neposkytuje zvuk pro jiný audiorack. Nicméně, může být použit jako další zdroj pro odposlechový systém ME-1.



Je-li do dSNAKE zapojen audiorack AR84:

Zobrazí se konektorový panel audioracku s popisem, které signály pultu jsou na konektory audioracku posílány. Je zde možno poslat mix 1 a 2 a hlavní LR výstup, například pro napájení menšího PA systému a 2 pódiových odposlechů.



Je-li do dSNAKE zapojen systém pro odposlechy ME-1:
Stiskněte tlačítko **Fn**. Otevře se okno Monitor Out, kde je zobrazeno všech 40 kanálů pro ME-1.

ME-1 nebo ME-U Hub můžete zapojit přímo do portu dSNAKE, nebo do jednoho nebo obou portů audioracku AR2412 (port MONITOR & port EXPANDER).

Poznámka: Sendy mono i stereo kanálů jsou posílány z přímých výstupů (Direct Outputs). Zdroj „Global Direct Out“ lze nastavit v okně **Routing**.

Posílané mixy jsou ovlivněny processingem, faderem a Mute (post-processing, post-fade, post-mute).

Ch	Qu out	Ch	Qu out	Ch	Qu out	Ch	Qu out	Ch	Qu out
1	CH1	9	CH9	17	ST1 L	25	FX1ret L	33	Mix3
2	CH2	10	CH10	18	ST1 R	26	FX1ret R	34	Mix4
3	CH3	11	CH11	19	ST2 L	27	FX2ret L	35	Mix5 L
4	CH4	12	CH12	20	ST2 R	28	FX2ret R	36	Mix6 R
5	CH5	13	CH13	21	ST3 L	29	FX3ret L	37	Mix7 L
6	CH6	14	CH14	22	ST3 R	30	FX3ret R	38	Mix8 R
7	CH7	15	CH15	23	Main L	31	Mix1	39	Mix9 L
8	CH8	16	CH16	24	Main R	32	Mix2	40	Mix10 R

8.6 Control / Custom Layer



V uživatelské (Custom) vrstvě lze fyzickým kanálovým sekcím pultu přiřadit libovolnou kombinaci vstupních kanálů, FX, masterů a MIDI kanálů. Můžete tak sloučit fadery, které používáte pro vaši show do jedné vrstvy, nebo uživatelskou vrstvu použít pro ovládání digitální audio pracovní stanice (DAW).

V okně má každý fader vyhrazeno tlačítko pro přiřazení. Klikněte na toto tlačítko a otáčením enkoderu zvolte kanál, který chcete danému faderu přiřadit. Pro ulehčení lze použít tlačítko **Fn**, které přiřazuje další kanál v pořadí.

Uživatelské vrstvě lze přiřadit tyto kanály:

X	nepřiřazeno
CH	vstupní mono kanály 1-16
ST	sterní stereo kanály 1-3
FX Ret	FX returny 1-4
FX Send	FX sendy 1-2
Mix	master mixy 1-10
LR	hlavní LR mix
MIDI	ovládání DAW

Ovládání DAW - typicky se přiřazuje všech 16 faderů MIDI kanálům, aby jimi bylo možno ovládat 16 audio stop DAW.

Zvolte tlačítko 1. kanálu a otáčejte enkoderem, až se zobrazí "MIDI". Poté pomocí tlačítka Fn rychle přiřadíte ostatní kanály v pořadí.



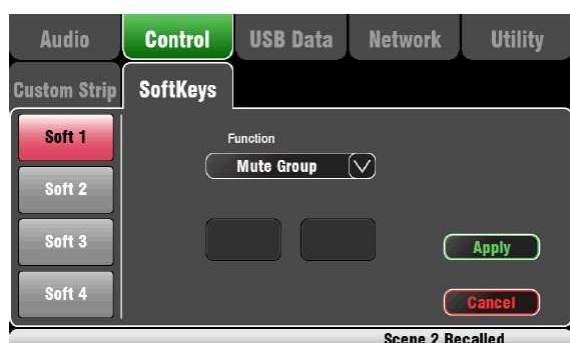
Pokud chcete zablokovat proti nechtěné aktivaci obě standardní vrstvy a ponechat pro práci pouze uživatelskou vrstvu, zapněte volbu „Custom layer only“.

Uživatelské vrstvu volíte stisknutím obou tlačítek současně.

Kanály uživatelské vrstvy můžete označit popiskami.



8.7 Control / SoftKeys



Qu-16 nabízí 4 tlačítka Soft, která mohou být přiřazena různým uživatelským funkcím.

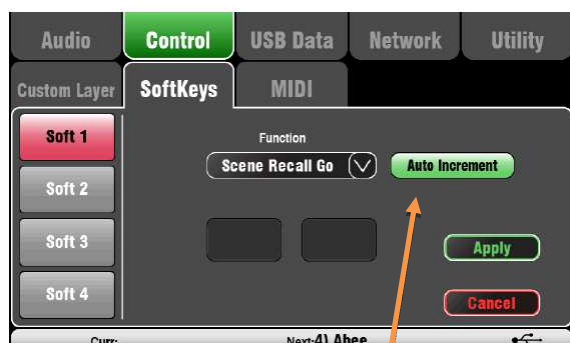
Function – Klikněte na políčko s šipkou. Rozbalí se seznam dostupných funkcí. Zvolte požadovanou funkci a stiskněte tlačítko Apply pro potvrzení.

Mute Group – hromadné utlumení více kanálů.

Tap Tempo – nastavení ozvěny v efektu rytmickým poklepem na tlačítko Soft.

Recall Scene – vyvolání scény. Předvolí se dotekem tlačítka Scene a otočením enkoderu.

Scene Store Current – uložení aktuálního nastavení pultu do naposledy vyvolané scény (na displeji uvedena jako „Cur“).



Při aktivní volbě „Auto Increment“ postoupí scéna „Next“ na další v pořadí (prázdné scény jsou vynechány).

Scene Recall Go – vyvolá scénu uvedenou na displeji jako „Next“.

8.8 Control / MIDI

Qu-16 může pro dálkové ovládání mnoha funkcí odesílat a přijímat MIDI zprávy. Využívá dva MIDI kanály, jeden pro mixážní funkce, druhý pro ovládání DAW prostřednictvím uživatelské vrstvy faderů.

Pomocí MIDI lze ovládat:

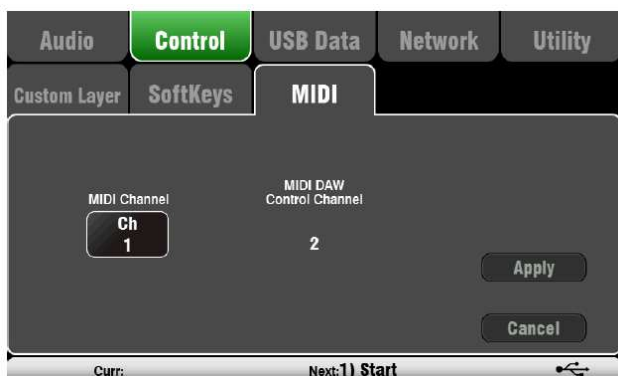
- zatlumení Mute
- fadery a potenciometry Pan
- Level, Pan, Assign a pre/post mixů & FX
- přiřazení Mute Group, master Mute
- volby PAFL
- zdroj pro vstupní kanál
- nastavení Preamp (Gain/Trim, Pad a 48V)
- Insert In/Out
- Polarity, Gate, PEQ, Comp a Delay vstupů
- PEQ, GEQ, Comp, Delay mixů
- vyvolání scény
- nastavení Tap Tempa efektu
- MIDI uživatelskou vrstvu (DAW control)

MIDI over USB – Port USB B

na zadním panelu je určen pro přenos audio streamu a MIDI dat z/do počítače s Mac OS X 10.6 nebo vyšším. Doporučen pro komunikaci s DAW a další MIDI řízení na bázi počítače.



Poznámka: Počítače Mac nevyžadují pro přenos USB MIDI instalaci dalších ovladačů. Operační systém Windows aktuálně není podporován.



MIDI přes ethernet (TCP) - Port Network na zadním panelu se používá pro připojení k Wi-Fi routeru za účelem dálkového ovládání pultu z iPadu.

Alternativně lze síťový port sítě použít pro dotykový panel nebo jiný dálkový ovladač, který umožňuje přenos MIDI přes port TCP/IP.

Poznámka: Qu-16 v současné době umožňuje pouze jedno TCP spojení.

MIDI channel – Qu-16 používá dva MIDI kanály, jeden pro mixážní funkce, druhý pro ovládání DAW.

Vyberete MIDI kanál pro mixážní funkci a potvrďte volbu pomocí „Apply“. Ovládání DAW bude automaticky přiřazeno dalšímu (vyššímu) MIDI kanálu.

8.9 USB Data / Scenes



Jednotlivé scény lze zkopírovat přes port Qu-Drive do úložiště USB a přenést na jiný pult Qu. Lze tak rychle přenést nastavení jednoho pultu do druhého.

Zařízení USB nejprve naformátujete pultem pomocí okna **Setup / Utility / Qu-Drive**, pokud jste tak již dříve neučinili.

Na levé straně okna **Setup / USB Data / Scenes** se zobrazuje seznam scén uložených v pultu, na pravé straně se seznam scén uložených v USB zařízení. Scény jsou přenášeny jako datové soubory číslované od 0. V seznamu se zobrazuje číslo i název scény.

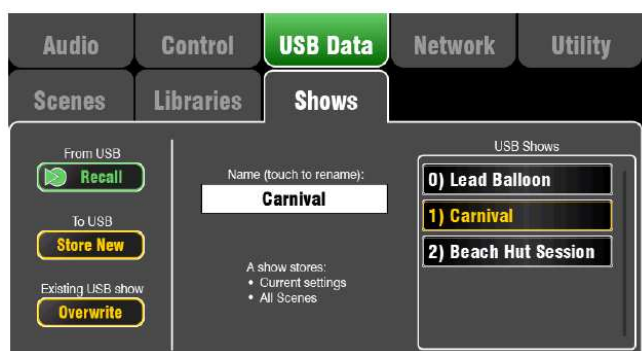
8.10 USB Data / Libraries



Jednotlivé knihovny pro processing lze rovněž přes USB zařízení přenášet mezi pulty Qu. Zařízení USB nejprve naformátujete pultem pomocí okna **Setup / Utility / Qu-Drive**, pokud jste tak již dříve neučinili.

Na levé straně okna se zobrazí seznam knihoven uložených v pultu, na pravé straně se zobrazí seznam knihoven uložených v USB zařízení. Knihovny jsou přenášeny jako datové soubory číslované od 0. V USB seznamu se zobrazuje číslo i název souboru.

8.11 USB Data / Shows



Do souboru Show se ukládá:

- aktuální nastavení pultu
- nastavení Setup a preference
- všechny scény
- všechny uživatelské knihovny
- číslo MIDI kanálu

Do souboru Show se neukládá:

- nastavení sítě
- nastavení profilu uživatele

Konfigurace pultu (Show) lze rovněž přes USB zařízení přenášet mezi pulty Qu, nebo archivovat v počítači.

“Show“ ukládá všechna nastavení a datové soubory uložené v pultu. Je uložena na USB zařízení jako sada souborů v očíslované složce.

Pult zobrazí seznam Show nalezených na USB zařízení. Jsou číslovány od 0 a lze je přejmenovat. V USB seznamu se zobrazuje číslo i název souboru.

Zařízení USB nejprve naformátujete pultem pomocí okna **Setup / Utility / Qu-Drive**, pokud jste tak již dříve neučinili.

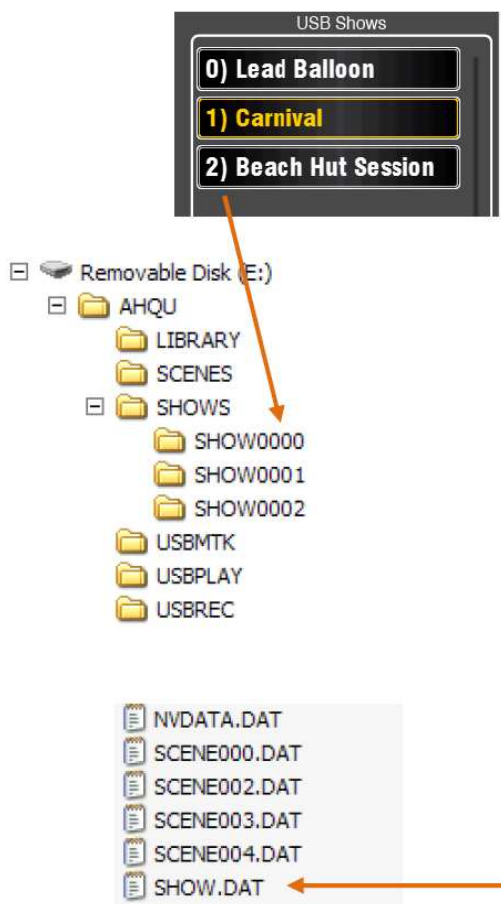
Store New – uloží na USB novou Show (jako novou složku). Otevře se klávesnice, pro pojmenování.

Recall (vyvolání Show) – Vyberte Show v USB seznamu. Dotkněte se Recall. Aktuální nastavení pultu bude přepsáno obsahem vybrané show. Jakmile je Show do pultu načtena, objeví se potvrzovací okno. Stiskněte OK.

Poznámka: Pokud chcete uchovat stávající nastavení pultu, tak je před vyvoláním další Show nejprve uložte (jako novou Show na USB).

Overwrite – Stávající USB show může být přepsána aktuálním nastavením pultu. Volba Overwrite přepíše Show, která je zvýrazněná v USB seznamu, aktuálním nastavením pultu.

Name – Dotkněte se políčka Name. Na displeji se otevře klávesnice, pomocí které přejmenujete Show zvýrazněnou v seznamu souborů USB.



Složka pro Show (dále Show složka)

Každá Show je na USB uložena jako očíslovaná složka se sadou datových souborů do umístění **AHQU/SHOWS**. První Show je očíslována 0.

Poznámka: Nepřejmenovávejte ani neupravujte Show složku ani soubory v ní.

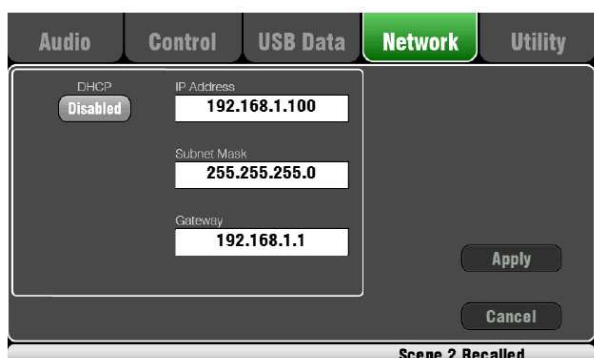
Chcete-li archivovat Show na počítači, doporučujeme zkopírovat očíslovanou Show složku do nově pojmenovaného adresáře na vašem počítači. Až ji budete chtít použít, pouze ji zkopírujete zpět do umístění **AHQU/SHOWS** na úložišti USB.

Poznámka: Neměňte formát Show složky. Její název musí mít 8 znaků (SHOWnnnn, kde nnn je číslo 0000 a vyšší).

Poznámka: Název Show není součástí názvu Show složky, nýbrž je uložen v této složce v souboru SHOW.DAT.

Chcete-li zobrazit název Show na počítači, otevřete očíslovanou Show složku a najděte příslušný textový soubor SHOW.DAT (je na konci seznamu), ve kterém po jeho otevření naleznete název Show.

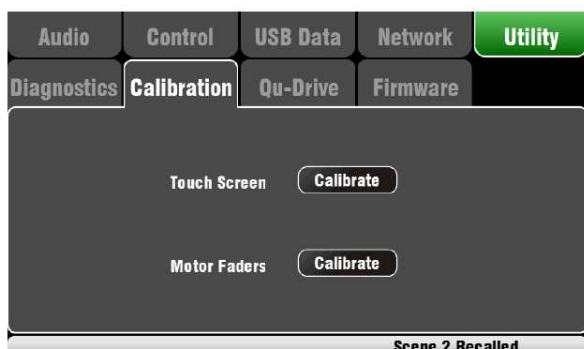
8.12 Network



Okno slouží pro nastavení TCP/IP adresy pro síťový port. Je důležité, aby tato adresa byla kompatibilní s adresami zařízení připojených k portu (například notebook, kterým ovládáte prostřednictvím MIDI příkazů parametry pultu, nebo bezdrátový router pro dálkové ovládání pomocí iPad s použitím aplikace Qu-Pad).

Typické nastavení je povolit DHCP (Enabled), jako je nastavena většina bezdrátových routerů (automaticky přidělí pultu IP adresu).

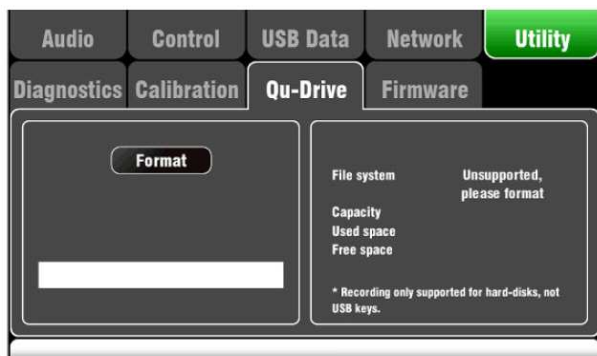
8.13 Utility / Calibration



Pomocí rutiny zde zkalibrujete dotykovou přesnost displeje a přesnost pozice motorizovaných faderů.

Stiskněte „Calibrate“ a postupujte podle pokynů na obrazovce.

8.14 Utility – Qu-Drive



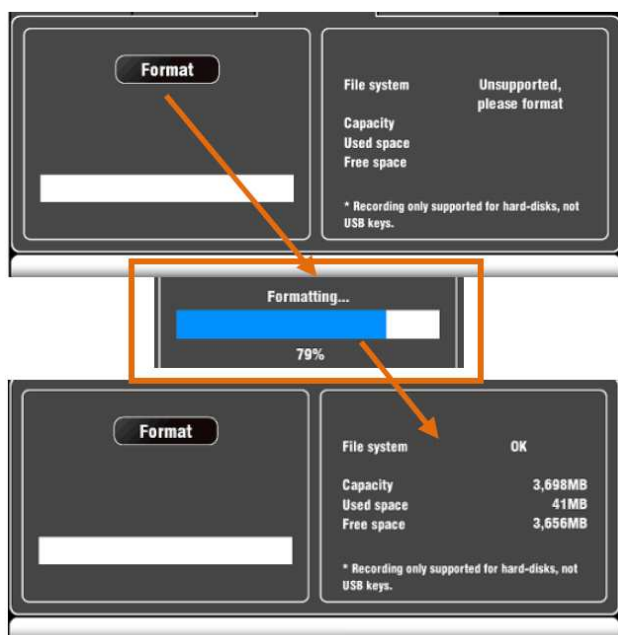
Tato obrazovka umožňuje zkontrolovat a naformátovat USB zařízení (klíčenku nebo disk) pro použití s portem Qu-Drive.

Poznámka: Formátování vymaže na USB všechna data. Potřebná data je proto nutno nejdříve zálohovat.

Poznámka: Pro spolehlivý provoz doporučujeme přeformátovat disk pultem pomocí tlačítka Format v okně **Setup / Utility / Qu-Drive**. USB disk poté používejte pouze pro nahrávání z Qu-16. Nepoužívejte jej pro jiné aplikace.



Poznámka: Pro stereo a vícestopé nahrávání a přehrávání použijte USB HDD (pevný disk, ne klíčenku). USB klíčenku je možné použít pro přenos dat, ale nedoporučujeme ji pro práci s audio.



Připojte zařízení USB. Počkejte, až pult disk načte. Stavové okno zobrazuje informace o USB zařízení:

File system: **OK** = není nutno formátovat.

File system: **Unsupported** = nepodporovaný, musíte jej naformátovat. Dotečením tlačítka Format spustíte formátování. Po dokončení počkejte několik sekund, než pult načte disk. Proběhl-li proces úspěšně, zobrazí se „OK“.

Poznámka: Během formátování neodpojujte zařízení USB ani jeho napájení.

Další informace o práci s rozhraním USB naleznete v článku „Understanding Qu-Drive and USB“ na stránkách www.allen-heath.com.

8.15 Utility / Firmware



Firmware pultu lze snadno aktualizovat pomocí USB (klíčenky nebo disku).



Ujistěte se, že bylo USB zařízení již dříve zkontrolováno a naformátováno pro práci s Qu-16.

Krok 1 - Stáhněte si nejnovější firmware ze stránek www.allenheath.com.

Název souboru obsahuje model a číslo verze a má příponu.QUU, například:

Qu16UpdtV1_10_2411.QUU.

Uložte soubor do počítače.

Krok 2 - Přečtěte si poznámky k vydání (Release Notes) v sekci Download.

Odstraňte z USB předchozí Qu firmware, v opačném případě by pult načel první verzi, kterou na USB nalezne. Soubor firmware je v kořenovém adresáři USB a má příponu.QUU.

Krok 3 - Zkopírujte soubor do kořenového adresáře USB.

Krok 4 - Zapojte zařízení USB do portu Qu-drive a spusťte aktualizaci firmware.

Otevřete obrazovku **Setup / Utility / Firmware**. Pokud je nalezen platný firmware, jeho číslo verze se zobrazí na obrazovce, například:



Klikněte na tlačítko Update. Aktualizace se spustí okamžitě. Obrazovka zhasne a indikátory Pan začnou blikat, dokud není aktualizace ukončena. Po několika minutách se pult restartuje.



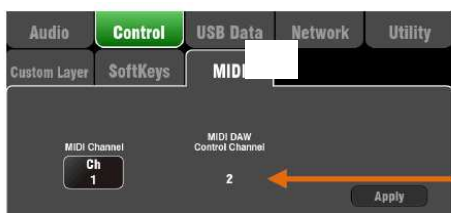
Důležitá poznámka: Během aktualizace firmware nevypínejte napájení. Nevyjímejte USB zařízení, dokud není aktualizace dokončena. Pult se po aktualizaci firmware automaticky restartuje.

9. Práce s DAW

Pult Qu-16 může streamovat audio a posílat MIDI zprávy do/z počítače s OS Mac pomocí portu USB B na zadním panelu. To umožňuje pracovat s DAW (Digital Audio Workstation) na počítači.

Uživatelská vrstva ovládacího panelu pultu poskytuje 16 fyzických kanálových sekcí (stripů), které lze pomocí MIDI zpráv plně ovládat z počítače.

Poznámka: Qu v současné době podporuje pouze počítače Apple s OS Mac, kde je USB MIDI je nativně podporován, takže není potřeba žádný ovladač. Ovladač pro počítače se systémem Windows není k dispozici.



V okně **Home / Home** zkontrolujte verzi firmware a ujistěte se, že používáte v1.20 nebo vyšší. Podívejte se na nejnovější firmware na stránkách Allen & Heath.

V okně **Setup / Control / MIDI** nastavte pultu číslo MIDI kanálu. Ovládání pultu z DAW používá vlastní MIDI kanál (o jeden vyšší než kanál pro ostatní MIDI zprávy pultu). Výchozí kanál pultu pro ovládání z DAW je kanál 2.



Propojte vhodným kabelem pult (port USB B na zadním panelu) a počítač Mac.



Přepněte ovládací panel pultu na uživatelskou vrstvu pomocí okna **Setup/Control/Custom Layer**. 16 kanálů uživatelské vrstvy bude přiřazeno MIDI stopám.

Ovládání DAW (MIDI kanál N +1):

- Tlačítko Mute /indikátor Mute=
- Tlačítko Sel/ indikátor Sel =
- Tlačítko PAFL/ indikátor PAFL =
- Pohyb faderu =

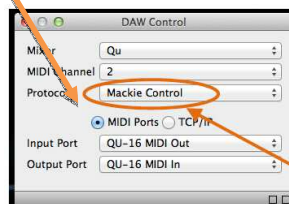
Mute
Select
Solo
Fader

Z webových stránek Allen & Heath si stáhněte ovladač pro ovládání z DAW. Nainstalujte jej na počítači s OS Mac a postupujte podle pokynů pro nastavení v jeho nápovědě.

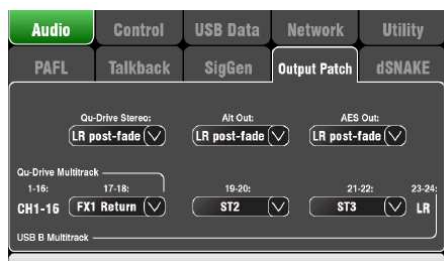
Na webových stránkách Allen & Heath se seznamte s dokumentem Qu MIDI Protocol a dalšími informacemi o použití pultu Qu s různými DAW systémy.

Řízení z DAW převádí MIDI zprávy pultu na protokol HUI nebo Mackie Control Protocol.

Select the Custom Layer



Jsou-li posílána MIDI data, dva čtverečky ve stavovém řádku blikají. Chcete-li zjistit, zda jste připojeni k pultu, pohněte libovolným faderem pultu. Levý čtvereček by měl zablikat.



Přes USB B lze z pultu do počítače streamovat 24-kanálové digitální audio:

Zkontrolujte propojení v okně **Setup / Audio / Output Patch**:

1-16 = CH 1-16 Insert Send (post- preamp)

17-22 = připojitelné v párech 17/18, 19/20, 21/22

23-24 = LR post- fade



Audio stream zpět do pultu:

22 audio kanálů namapovaných 1:1 na vstupy CH1-16 a ST1-3. Pro připojení USB B ke kanálům použijte tlačítko **Fn** v okně **Processing/Preamp**.

Ujistěte se, že jste jako **Global USB Source** nastavili "USB B Streaming".

10. Qu-Pad

Qu-Pad je aplikace pro iPad, která umožňuje jeho dálkové bezdrátové ovládání. Zvukař se může svobodně pohybovat po pódiu nebo auditoriu a z kteréhokoliv místa upravovat nastavení pultu. Nastavovat lze takto parametry pro živé ozvučování. Systémová nastavení nebo přístup do paměti nejsou možná. Pult i iPad s běžící aplikací Qu-Pad mohou fungovat souběžně - například pódiový zvukař může dálkově nastavovat odposlechy, zatímco hlavní zvukař pracuje na pultu.

Poznámka: Verze Qu-Pad z doby vydání tohoto manuálu podporuje pouze jeden připojený iPad současně.

LR mix selected, CH preamp shown



CH PEQ shown



FX mix selected



Custom Layer setup



K dispozici jsou následující funkce pro živé ozvučování:

- úrovně faderů, Mute, Pan
- Aux a FX Sendy, routing a přepínání pre/post
- volba vstupu Preamp/USB
- Preamp - Gain, Pad, polarita a 48V
- HPF, Gate, PEQ, GEQ, kompresor, Delay
- Tap Tempo efektu
- Mute Groups
- RTA
- volba PAFL
- měření signálu
- uživatelská vrstva kanálů
- uživatelské pojmenování kanálu (uloženo na iPadu)

Požadavky:

- aplikace Qu-Pad stažená z Apple Store
- firmware pultu verze V1.20 nebo vyšší.
- vhodný bezdrátový router
- kabel Cat5 pro připojení k portu Network pultu
- iPad s iOS5.1.1 nebo vyšším. V době publikace otestováno s verzí iOS7.0.

Poznámka: verze firmware pultu (např. **V1.Nx**) a aplikace Qu-Pad musí mít stejné číslo vydání (**1.N**), ale mohou mít různá **dodatková** čísla (**x**).

Bezdrátový router - informace o volbě a nastavení bezdrátového routeru naleznete v nápovědě aplikace Qu-Pad a v návodu pro nastavení, který výrobce dodává spolu s routerem.

Nastavení síťového připojení pultu Qu – pult a router musí mít kompatibilní TCP/IP adresy. Doporučujeme nastavit pult na DHCP pro typické aplikace, kdy je port Network propojen pouze s routerem. Router pak přiřadí pultu automaticky IP adresu. Nastavení se provádí v okně **Setup / Network**.

Pojmenování kanálů - názvy vstupních kanálů, mixů, FX a Mute Groups mohou mít max. 5 znaků. Tyto názvy jsou uloženy spolu s nastavením uživatelské vrstvy (Custom Layer) do iPadu. Na displeji pultu se nezobrazují a nejsou ani součástí scén nebo Show.

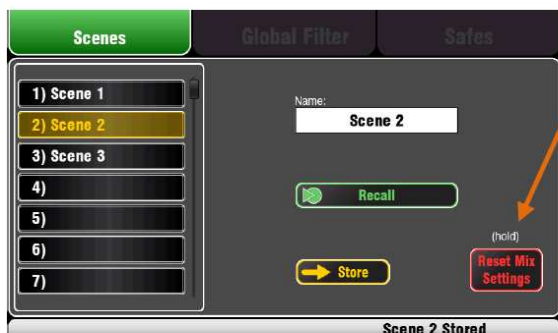
Použití aplikace Qu-Pad - jak nastavit a provozovat aplikaci Qu-Pad naleznete v nápovědě aplikace Qu-Pad. Další informace jsou k dispozici na webových stránkách Allen & Heath:

<http://allen-heath.helpserve.com/Knowledgebase/List/Index/270/qu-pad>

<http://community.allen-heath.com/qu-learning-centre>

11. Reset pultu (2 způsoby)

11.1 Reset nastavení mixu – výchozí bod pro mixáž



Nastavení parametrů po resetu:

- zdroj = preamp, Gain 28dB, 48V off
- ST1-3 trim 0dB
- HPF out, 100Hz
- PEQ a GEQ zapnuty, flat
- Gate vypnuty, thres -36dB, depth 20dB
- kompresory vypnuty, threshold 0dB, ratio 3.2:1
- Delay 0ms
- Mix source post-EQ
- Sendy do mixů - staženy a pre-fade
- Sendy do FX - staženy a post-fade
- Direct Out post-fade/mute, trim 0dB
- Mute vypnuty
- kanálové fadery staženy
- fadery FX returnů 0dB
- fadery FX sendů a master mixů -4dB
- LR master fader stažen
- FX1 = Mix>Return, Reverb (EMT250)
- FX2 = Mix>Return, Delay (Vocal)
- FX 3 a 4 = nepřirazen
- Mute Groups nepřirazen
- AES, Alt Out připojeny (patch) do LR post-fade
- Qu-Drive stereo patch LR post-fade
- USB patch CH1-16, ST1-3, LR
- Talkback nepřirazen, HPF 120Hz
- Uživatelská vrstva nenastavena
- Tlačítka Soft = Mute Groups 1-4

Toto tlačítko v okně Scenes obnoví nastavení pultu do výchozího bodu pro mixáž.

Je to rychlý způsob, jak vynulovat processing, nastavení mixů a patching před začátkem zvучení, nebo pokud byl pult před tím používán jiným zvukařem.

Všechny parametry, které lze ukládat do scén se vrátí na tovární nastavení. Ostatní parametry nebudou ovlivněny. Reset dále nemá vliv na obsah uložených scén, které lze i poté kdykoliv vyvolat.

Chcete-li zachovat svá aktuální nastavení, uložte je před provedením resetu jako scénu.

Přidržte tlačítko **Reset Mix Settings** po dobu 1 sekundy, dokud se neobjeví potvrzovací okno. Pro potvrzení provedení resetu zadejte **Yes**, pokud jste si to však rozmysleli a nechcete nastavení vynulovat, stiskněte **No**.

Reset nastaví pult pro mixáž následovně:

- Všechny předzesilovače jsou připojeny a mají nastaven Gain na nominální hodnotu mikrofonní úrovně a vypnuté fantomové napájení (dobrý výchozí bod pro zapojení vokálních mikrofonů).
- Všechny EQ jsou zapnuty a vynulovány (rovná charakteristika vhodná pro zahájení úprav barvy zvuku).
- Šumové brány (Gate) a kompresory jsou vypnuty, ale jejich parametry jsou (zhruba) nastaveny pro bicí a kompresi zpěvu.
- Kanály jsou přiřazeny mixům a FX. Sendy jsou staženy na nulu.
- Mixy jsou nastaveny pro odposlechy: pre-fade, post-EQ (pre-kompresor) pro všechny vstupní kanály.
- Fadery FX masterů a returnů jsou vyjety a je zapnut defaultní reverb a delay, aby po najetí jejich FX Sendů, byla slyšet odezva.
- Master fadery mixů jsou vyjety. LR master fader je stažen, aby se zabránilo neočekávanému náporu do PA.
- Na hlavní výstup je poslán hlavní LR mix.

Vytváření vlastních nastavení - pro vytvoření vašeho výchozího bodu můžete začít vyresetováním pultu a následnou úpravou propojení (patching) a nastavením výchozích úrovní a ostatních parametrů. Výsledné nastavení pojmenujte a uložte jako scénu (např. Scene 1 "Start"), případně zálohujte i do další scény.

11.2 System Hard Reset



Přidrže
3 sekundy
během
zapínání
pultu.



Pro úplný reset nastavení pultu a vymazání všech uložených dat je k dispozici systémový „tvrdý“ reset. Používá se například před odesláním pultu zákazníkovi, nebo pokud máte podezření na systémovou chybu.

Chcete-li pouze vyresetovat parametry pultu před zahájením produkce nebo zvukové zkoušky, použijte funkci **Scenes / Reset Mix Setting**, nebo vyvolejte předpřipravenou startovací scénu, jak je popsáno výše.

Poznámka: Tvrdý reset vymaže všechna aktuální nastavení, všechny scény a všechny uživatelské knihovny.

Nejprve vypněte celý zvukový systém včetně zesilovačů a aktivních reproboxů.

System Hard Reset:

- Zdroje = Preamp, Gain 28dB, 48V vypnuto
- ST1-3 trim 0dB
- HPF out, 100Hz
- PEQ a GEQ zapnuty, flat
- Gate vypnuty, thres -36dB, depth 20dB
- Kompresory vypnuty, threshold 0dB, ratio 3.2:1
- Delay 0ms
- Mix zdroje post-EQ
- Sendy do mixů - staženy a pre-fade
- Sendy do FX - staženy a post-fade
- Direct Out post-fade/mute, trim 0dB
- Mute vypnuty
- Kanálové fadery staženy
- Fadery FX returnů 0dB
- Fadery FX sendů a master mixů -4dB
- LR master fader – stažen
- FX1 = Mix>Return, Reverb (EMT250)
- FX2 = Mix>Return, Delay (Vocal)
- FX 3 a 4 = nepřirazen
- Mute Groups nepřirazen
- AES, Alt Out připojeny (patch) do LR post-fade
- Qu-Drive stereo patch LR post-fade
- USB patch CH1-16, ST1-3, LR
- Talkback nepřirazen, HPF 120Hz
- Uživatelská vrstva nenastavena
- Tlačítka Soft = Mute Groups 1-4
- Input PAFL = PFL, mix = AFL
- PAFL additive mode vypnut
- Sel follow PAFL on, LR to PAFL on
- PAFL trim 0dB, delay 0ms
- Talkback mic gain 27dB
- Sig Gen Pink Noise, nepřirazen
- Vymazána všechna blokování proti přepsání při změně scény
- Vymazány všechny scény
- Vymazány všechny uživatelské knihovny
- Síťová adresa nastavena na DHCP
- Vyresetována kalibrace dotykového displeje

Provedení tvrdého resetu - Stiskněte a přidrže současně tlačítka Reset a Setup na displeji pultu a zapněte pult. Tlačítka držte stisknutá po dobu minimálně 3 sekund (pult mezitím bootuje). Pak tlačítka uvolněte.

Tvrdý reset:

- Vyresetuje aktuální nastavení, jak je popsáno pro „měkkí“ **Reset Mix Settings**.
- Vyresetuje i parametry, které se neukládají do scén a uživatelské předvolby na výchozí tovární nastavení.
- Vymaže nastavení pro bezpečné vyvolávání scén (blokování parametrů proti přepsání při změně scény).
- Vymaže všechny paměti, včetně scén a uživatelských knihoven.
- Vyresetuje IP adresu a kalibraci dotykového displeje.

12. Specifikace

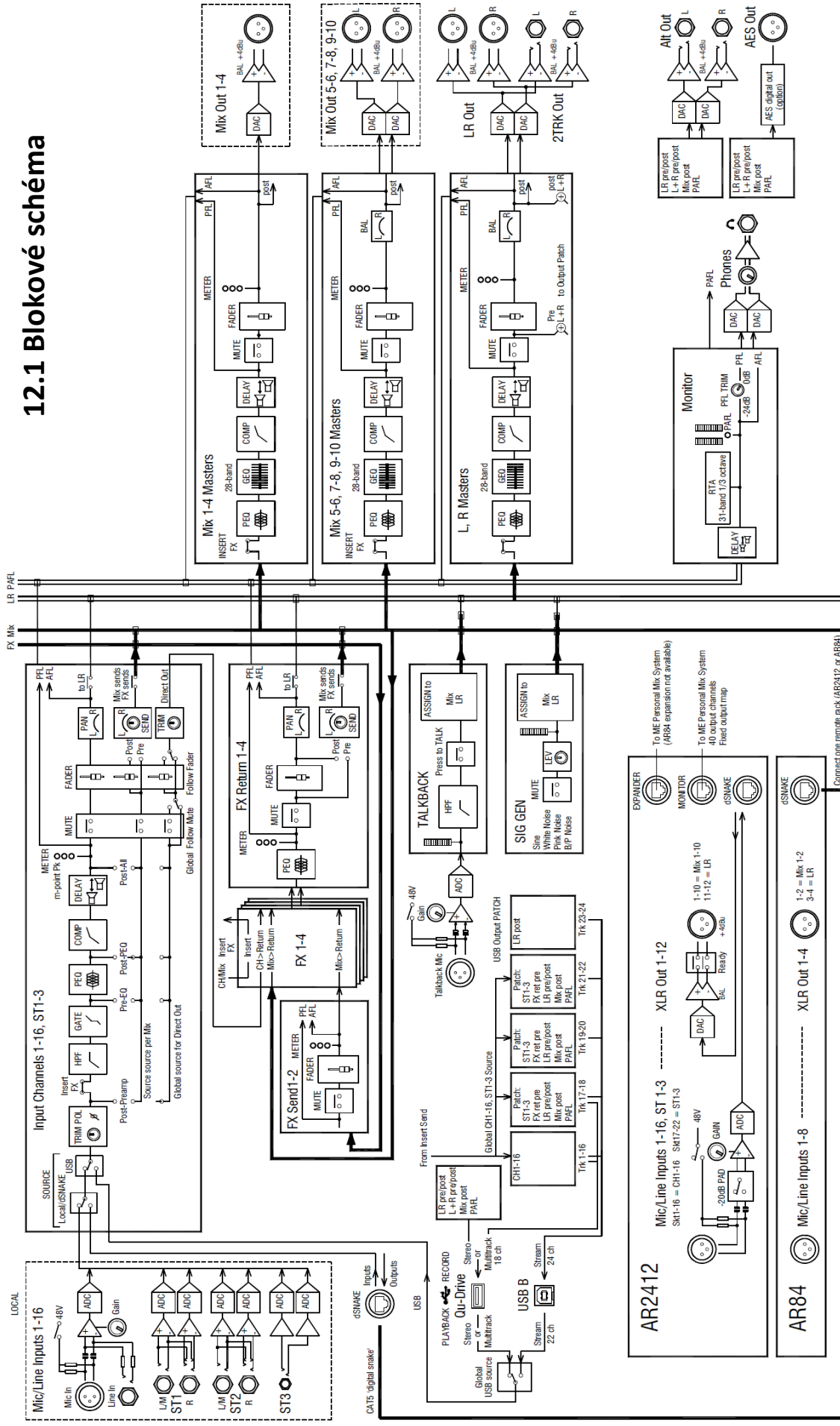
Vstupy	
Vstupy MIC/LINE XLR	16 symetrických, phantomové napájení 48 V
Předzesilovače MIC/LINE	Plně ovladatelné
Vstupní citlivost	-60 až +5 dBu
Analogové zesílení	+5 až +60 dB po krocích 1dB
Maximální vstupní úroveň	+19 dBu
Vstupní impedance	>5 kΩ
Vstupy LINE Jack TRS	symetrické
Vstupní citlivost	-50 až +20 dBu
Analogové zesílení	-10 až +60 dB po krocích 1dB
Maximální vstupní úroveň	+29 dBu
Vstupní impedance	>10 kΩ
Stereo vstupy LINE ST1+ST2	symetrické, 1/4" JACK TRS
Rozbočení mono	z L do L+R
Vstupní citlivost	nominální = +4 dBu
Trim	+/- 24 dB
Maximální vstupní úroveň	+22 dBu
Vstupní impedance	>7 kΩ
Stereo vstup LINE ST3	nesymetrický, 3,5 mm Mini Jack
Vstupní citlivost	nominální = 0 dBu
Trim	+/- 24 dB
Maximální vstupní úroveň	+18 dBu
Vstupní impedance	>7 kΩ
Mic/Line Channel noise	20 Hz - 20 kHz, Výstup Direct
Jmenovitý Gain (Pad zapnut)	-126 dB pro zdroj 150 ohm
Low Gain (5dB, Pad vypnut)	-92 dBu
Mid Gain (30 dB, Pad vypnut)	-85 dBu
Mic/Line Channel THD+N	20 Hz - 20 kHz, Výstup Direct, pro 0 dBu/1kHz
Jmenovitý Gain 0 dB	0.005% -86dBu pro 1 kHz, výstup 0dBu
Low Gain +10 dB	0.001% -83dBu
Mid Gain +30 dB	0.001% -83dBu
Vstup Talkback Mic	symetrický, phantomové napájení 48 V
Vstupní citlivost	-55 až +6 dbu
Maximální vstupní úroveň	+10 dBu
Vstupní impedance	>5 kΩ

Výstupy	
Mixy 1-10, LR	XLR, symetrické
Výstupní impedance	<75 Ω
Jmenovitý výkon	+4dBu = 0dB na indikátoru úrovně
Maximální výstupní úroveň	+22 dBu
Zbytkový šum výstupu	-90dBu (plně utlumen, 20 Hz – 20 kHz)
Stereo ALT	symetrické, 1/4" JACK TRS
Zdroj	přiraditelný
Výstupní impedance	<75 Ω
Jmenovitá úroveň	+4dBu = 0dB na indikátoru úrovně
Maximální výstupní úroveň	+22 dBu
Zbytkový šum výstupu	-92dBu (střední úroveň, zdroj utlumen, 20 Hz – 20 kHz)
Stereo 2Trk	symetrické, 1/4" JACK TRS
Zdroj	LR post-fade
Výstupní impedance	<75 Ω
Jmenovitá úroveň	+4dBu = 0dB na indikátoru úrovně
Maximální výstupní úroveň	+22 dBu
Zbytkový šum výstupu	-92dBu (zdroj utlumen, 20 Hz – 20 kHz)
Digitální výstup AES	2-kanálový, XLR
Vzorkovací kmitočet	48 kHz
Výstup	2.5Vpp, symetrický, 110 Ω

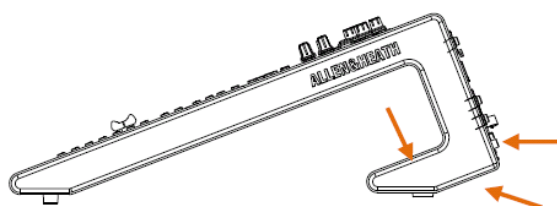
Systém	
Měřeno: sym.vstupy XLR do výstupů XLR, Gain 0 dBu, vstup 0 dBu	
Dynamický rozsah	112 dB
Odstup signál/šum	-90 dB pro +4 dBu, 22Hz-22kHz
Kmitočtový rozsah	0/-0.5dB pro 20Hz-20 kHz
Headroom	+18 dB
Interní provozní úroveň	0 dBu
Nastavení dBFS	+18 dBu = 0dBFS (+22 dBu na výstupu XLR)
Kalibrace indikátoru	0 dB na indikátoru = -18dBFS (+4 dBu na výstupu XLR)
Indikace Peak	-3dBFS (+19 dBu na výstupu XLR)
Indikace signálu	-48dBFS (-26 dBu na výstupu XLR)
Typ kanálového indikátoru	3 diody, rychlá odezva (Peak)
Vzorkovací kmitočet	48 kHz + /-100PPM
ADC	24-bit Delta-Sigma
DAC	24-bit Delta-Sigma
Latence	1,2 ms (místní vstup XLR do výstupu XLR)
	0,7 ms (místní vstup XLR do digitálního výstupu)
Rozsah provozních teplot	0 až 35 °C

USB audio	
Qu-Drive stereo	Q-Drive
Úložiště	externí USB HD
Stereo záznam	2 kanálový, WAV, 48 kHz / 24bit
Stereo přehrávání	2 kanálové, WAV, 44,1/48 kHz, 16/24 bit, do ST3
Qu-Drive multitrack	Q-Drive
Úložiště	pouze externí USB HD
Záznam multitracku	18 kanálový, WAV, 48 kHz / 24bit
	CH 1-16 + připojitelný stereo pár
Přehrávání multitracku	18 kanálové, WAV, 48 kHz / 24bit
	CH 1-16, ST1
Streaming USB B	USB 2.0, pouze s OS Mac
Send (upstream)	24 kanálový, WAV, 48 kHz, 24-bit
Return (downstream)	24 kanálový, WAV, 48 kHz, 24-bit
Napájení	
Qu-16	100-240V AC, 50/60Hz, 82W max.
Pojistka	T1.6 Al 20 mm
Rozměry a hmotnost	
Qu-16	šířka x hloubka x výška
Na stole	440 x 500 x 186 mm
V racku	483 x 486 x 190 mm
Zabalený v krabici	610 x 680 x 380 mm
Hmotnost NETTO	10 kg
Hmotnost BRUTTO	13,5 kg

12.1 Blokové schéma



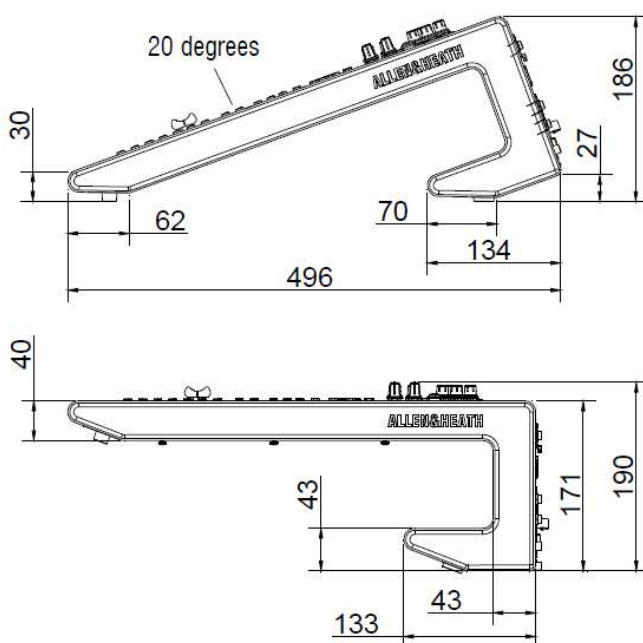
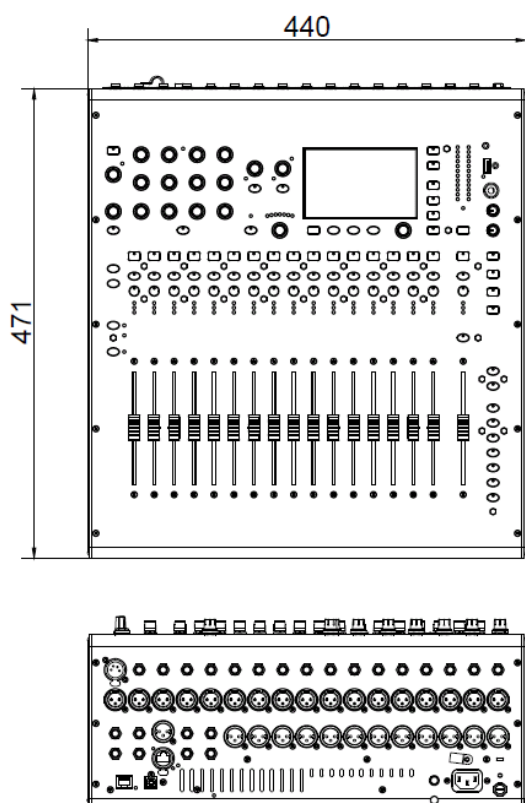
12.2 Fyzická instalace



Qu-16 může být provozován na rovném stole, namontovaný v 19" racku, nebo v přepravním case.

Větrání - Ujistěte se, že není bráněno proudění vzduchu kolem větracích otvorů na zadním panelu a na spodní straně pultu. Při přepravě, instalaci i provozu pultu dbejte na to, aby větrací otvory nebyly ucpany.

Poznámka: Blokování větracích otvorů, může mít za následek poškození pultu přehřátím.



Rack Mount Option – příslušenství Allen & Heath pro montáž do racku lze objednat u dodavatele.

Rack kit part number QU-16-RK19

Minimální prostor pro pult v racku je 11U.

Poznámka: Za zadním panelem pultu vždy ponechejte dostatečný prostor pro konektory a kabely.

Úchyty pro montáž do racku lze namontovat bez nutnosti odstranit plastové boční lišty. Stačí je přišroubovat zespodu pultu pomocí 6 dodaných šroubů M4x8 (díl AB0332) a křížového šroubováku T20.

K racku pult přišroubujte 8 šrouby M6 přes plastovou podložku proti oděru.

