

# Nastavenie QSA 180AM

## (doporučený postup)

### 1. Základné nastavenie zosilňovača: (vyrovnanie citlivosti mikrofónov)

- Nastavte potenciometer **LAUTSTARKE** (na prednom paneli v poli **SUMME**) na hodnotu **4**. Rozpojte skratovací mostík **J14, AUTO ON** na základnej doske – vyradí sa tým funkcia automatického mixu.
- Nastavte potenciometer vstupu **MIKRO 1** (na prednom paneli) na maximum. (Ostatné vstupy sú stiahnuté.) Nastavte citlivosť vstupu mikrofónového vstupu pomocou trimra označeného **GAIN** (na doske plošného spoja) **na maximálnu citlivosť pod prah vzniku spätnej väzby**. Nastavte korekcie mikrofónového vstupu **HIGH, MID, LOW**, (trimre na doske plošného spoja) na požadované zafarbenie zvuku podľa vlastností mikrofónov a akustického priestoru. Podľa potreby zvýšte, alebo znížte citlivosť pod prah akustickej väzby.
- Základné nastavenie urobte pre všetky mikrofónové vstupy samostatne s mikrofónmi, ktoré budú pri inštalácii použité. V prípade, že sa využíva fantómové napájanie mikrofónu, zapnite ho zapojením skratovacieho mostíka **PHAN** na príslušnom vstupe, na doske plošného spoja dosky vstupov.
- Na doske mikrofónového vstupu môžete nastaviť rozhodovaciu úroveň pre kompresor dynamiky trimrom **COMPR**, teda hĺbku kompresie signálu a rozhodovaciu úroveň pre šumovú bránu, teda úroveň pri ktorej sa zosilnenie vstupu zníži o 10dB trimrom **NOISEGATE**.
- Vstupná mikrofónová jednotka obsahuje subbasový filter, ktorý možno zapnúť zaradením skratovacieho mostíka **SUBBASS ON**. Tým sa zlepší zrozumiteľnosť hovoreného slova v hlučnejších priestoroch.
- Vstup pre mikrofón možno použiť aj pre iné druhy signálu, npr. LINKA. Vtedy sa na vstup pripojíme cez konektor JACK. V takýchto prípadoch je vhodné zrušiť automatický mix a kompresor dynamiky zatlačením prepínača **AUTO-AUS** pod predným panelom vstupu.

### 2. Nastavenie automatického mixu:

Po základnom nastavení podľa bodu 1, vložte skratovací mostík **AUTO ON**. Trimer **MIX gate** nastavte do ľavej krajnej polohy. Všetky mikrofónové vstupy nastavte na maximum. Postupným otáčaním trimra vpravo nastavte reprodukciu reči tak, aby nedochádzalo k vynechávaniu slabík, t.j. aby mikrofón nasadzoval okamžite po zahájení reči. Pri hovore do jedného mikrofónu sa aktivuje len tento vstup (zelená LED dioda **AKTIV**) nesmú sa aktivovať ostatné mikrofónové vstupy okolitým hlukom. Zároveň pri súčasnom hovore do viacerých mikrofónov tieto musia spínať – príslušnú LED diódu **AKTIV** (na prednom paneli). Vo väčšine priestorov je optimálne nastavenie trimra v strede jeho dráhy.

### 3. Nastavenie hlasitosti zvuku:

V bežnej prevádzke, z dôvodu základného vyrovnania citlivosti mikrofónov sa potenciometre **MIKRO** nastavujú na maximum. (Stiahnuté sú len vstupy, ktoré sa nevyužívajú, zároveň je potrebné na týchto vstupoch vypnúť automatiku zatlačením prepínača **AUTO-AUS**, aby prípadný signál na ich vstupoch neovplyvňoval automatiku) Hlasitosť zvuku sa nastavuje potenciometrom **LAUTSTARKE** až po úroveň spätnej väzby pri hovore do mikrofónu (vstup je aktivovaný).

Pri nezatlmenom akustickom priestore sa pri základnom nastavení počíta s rezervou pre sumárny regulátor (**LAUTSTARKE** v poli **SUMME** – na prednom paneli), nastavte ho na hodnotu **4**. Pri zatlmenom akustickom priestore potom

môžete v prípade potreby hlasitosť zvýšiť naraz pre všetky vstupy sumárnym regulátorom. Ovládanie hlasitosti pomocou sumárneho regulátora je doporučené ovládanie pre laickú obsluhu. Laická obsluha nemá po zakrytovaní zosilňovača prístup k ostatným nastavovacím prvkom.

Nastavenie regulátorov MIKRO na maximum uľahčuje obsluhu laickou osobou. Potenciometre slúžia prakticky na vypnutie vstupu.

#### **4. Nastavenie vstupu TONTRAGER (AUX):**

Zvoľte vstupný signál **AUX1** alebo **AUX2** zatlačením tlačidla (na prednom paneli v poli **TONTRAGER**). Podľa zdroja signálu nastavte citlivosť vstupu trimrom **GAIN AUX** tak, aby pri vytočení regulátora hlasitosti **LAUTSTARKE** na 4 nedochádzalo k činnosti limitera koncového zosilňovača (dióda **LIMITER**). Nastavte požadovanú hlasitosť potenciometrom **LAUTSTARKE** (na prednom paneli v poli **TONTRAGER**). Farbu zvuku nastavte pomocou potenciometrov **TIEFEN** a **HOHEN**.

#### **5. Nastavenie funkcie DUCKING (automatické tlmenie):**

Vybud'te zosilňovač signálom na vstupe **AUX** na požadovanú hlasitosť. Potenciometer **DUCK AMPL** nastavte do strednej polohy. Vybud'te zosilňovač hovorom cez vstup **MIC**. Trimrom **DUCK GATE** nastavte prah úrovne hlasitosti reči do mikrofónu, kedy sa automaticky utlmí signál zo vstupu **AUX**. Otočením potenciometra **DUCK AMPL** nastavte úroveň utlmenia signálu vstupu **AUX** pri hovorenom slove.

#### **6. Nastavenie parametrického EQUALIZERA :**

Parametrický equalizer slúži na efektívne potlačenie spätnej väzby v zložitých akustických priestoroch a tým na zvýšenie hlasitosti informačného signálu z mikrofónov. Pracuje tak, že sa z akustického spektra signálu odfiltrujú frekvencie, ktoré zvyšujú stupeň spätnej väzby. (Je to dané časovým oneskorením odrazených signálov v akustickom priestore). Zapína sa mostíkom **EQ ON**

Zabudovaný equalizer umožňuje preladenie v celom akustickom pásme v štyroch rozsahoch, ktoré sa prekrývajú.

F1= 20-900Hz, F2= 65-3000Hz, F3= 170-7000Hz, F4= 450-20000Hz.

Potrebná frekvencia sa nastavuje trimrom **FREQ**, šírka pásma filtra (Q=1-12) trimrom **BAND**, úroveň zdvihu alebo potlačenia (+12, -15 dB) trimrom **GAIN**. Jednotlivé rozsahy filtrov sa prekrývajú, aby sa dosiahol čo najstrmší výrez rušivého spektra.

#### **7. Nastavenie výstupnej úrovne zosilňovača:**

Pre veľmi zatlmené priestory, kde sa využije plné výstupné napätie zosilňovača, nastavte sumárny regulátor (**LAUTSTARKE** v poli **SUMME**) tak, aby nedochádzalo k trvalej činnosti výstupného limitéra (LED dióda **LIMITER** v poli **SUMME**). Ten signalizuje aj prípadné preťaženia zosilňovača .

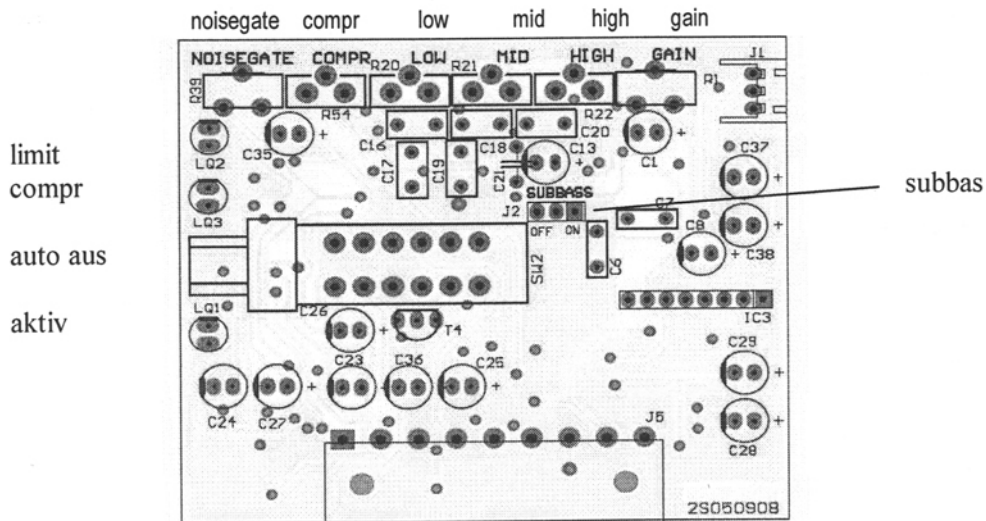
#### **8. Ostatné funkcie zosilňovača :**

- Zosilňovač umožňuje nahrávanie mikrofónov bez ovplyvnenia regulátormi hlasitosti na výstupe **AUFNAHME**
- Je možná paralelná prevádzka dvoch zosilňovačov v režime automatického mixu. Vtedy je potrebné prepojiť konektory **PARALELBETRIEB** obidvoch zosilňovačov tak že výstup **AUS** jedného sa zapojí do vstupu **EIN** druhého a naopak.
- Je možné zapojenie externého zariadenia do signálovej cesty zosilňovača (echo ap.) cez konektory **PARALELBETRIEB** tak, že toto zariadenie sa zapojí medzi výstup **AUS** a vstup **EIN**. Vstup a výstup je symetrický.
- Na výstup zosilňovača **AUS** možno pripojiť ďalší výkonový zosilňovač. Spôsob pripojenia určuje zapojenie mostíka **OUTPUT**. Pri zapojení v polohe

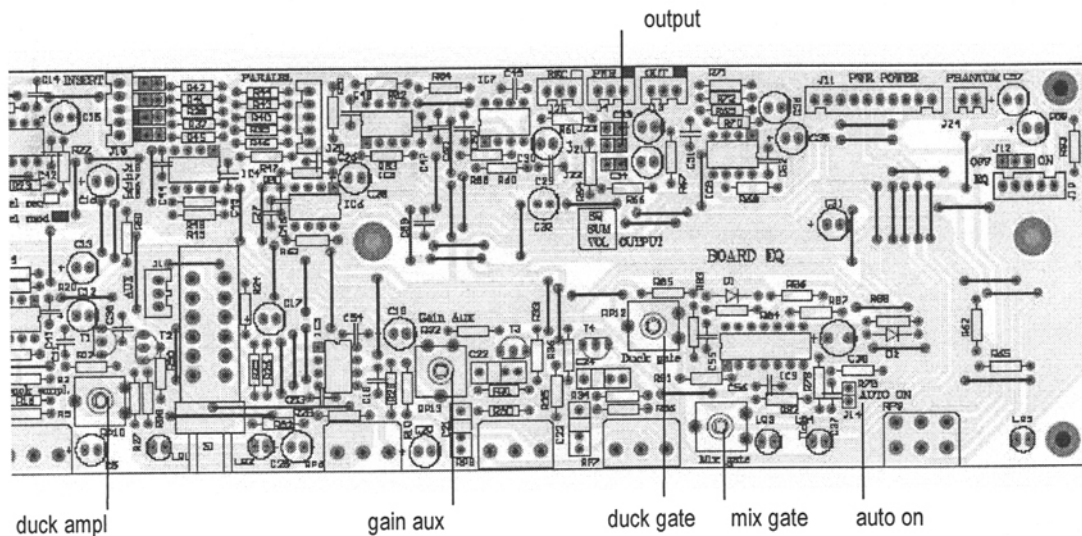
EQ je na výstupe signál po prechode equalizérom a sumárnym regulátorom. V polohe **SUM** je na výstupe signál pred equalizérom a sumárnym regulátorom. V polohe **VOL**, je na výstupe signál pred equalizérom a po prechode sumárnym regulátorom.

9. **Nastavenie výstupného napätia výkonového výstupu:**

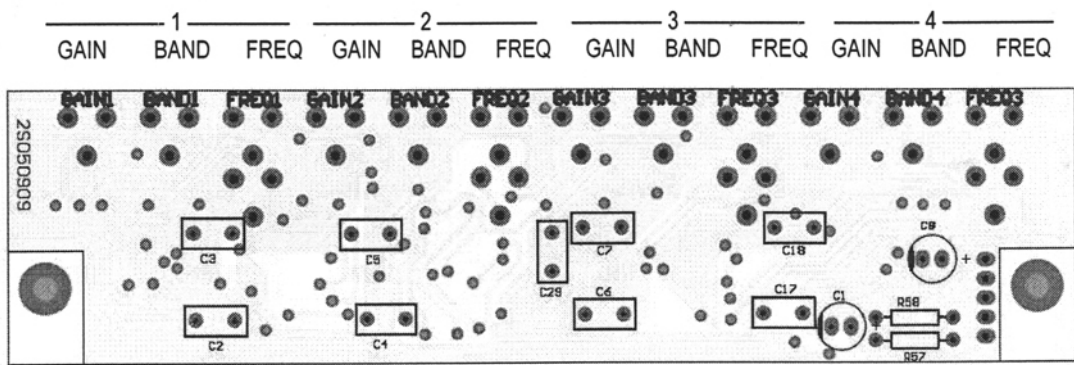
Výstupné svorky zosilňovača možno pomocou prepojavacích káblov pripojiť na odbočky výstupného transformátora 100V, 75V, 50V, alebo priamo na výstup zosilňovača 4 ohm.



Obr. 1 Nastavovacie prvky dosky mikrofónového vstupu



Obr. 2 Nastavovacie prvky základnej dosky



Obr. č. 3 Nastavovacie prvky parametrického equalizéra

## Parametre QSA 180 AM

Napájacie napätie:	230 V / 50 Hz
Maximálny príkon:	330 VA pre $P_v = 200$ W
Výstupný výkon RMS:	200 W / 4 Ohm 150 W / 100V / 66 Ohm 150 W / 75V / 37 Ohm 150 W / 50V / 17 Ohm
Výstupné napätie:	AUS 1,55 V / 1 kOhm REC 0,775V / 1 kOhm Insert paralel 1,55V / 1 kOhm
Citlivosť pre vstupy	MIC 0,775 mV – 95 mV max 3 V AUX 0,1 V – 1 V
Frekvenčná charakteristika	20 Hz – 20 kHz / 2 dB
Mikrofónne vstupy: (symetrické)	Korekcie +/- 12 dB / 100 Hz / 1 kHz / 10 kHz Subsonický filter 12 dB / okt / 200 Hz Šumová brána -10 dB pre $U_{vst} = -56$ - -6dB Kompresor 0,5 pre $U_{vst} = -14$ - 0dB Limitér pre $U_{vst} = +3$ dB Automatický mix pre $U_{vst1-U_{vst2}} = 1-6$ dB Nesymetria vstupu -75 dB / 1 kHz Napájanie mikrofónu Phantom 48V
Vstupy AUX	Korekcie +/- 12 dB / 100 Hz / 10 kHz Ducking 0/-20 dB AUX pri vybudení MIC
Parametrický EQ	1. $f = 20$ Hz – 900 Hz, $A = +12/-15$ dB, $Q=1-12$ 2. $f = 65$ Hz – 3 kHz, $A = +12/-15$ dB, $Q=1-12$ 3. $f = 170$ Hz – 7,5 kHz, $A = +12/-15$ dB, $Q=1-12$ 4. $f = 450$ Hz – 20 kHz, $A = +12/-15$ dB, $Q=1-12$
Výstupný limiter	Rýchly, pre max. skreslenie výstupu 1%
Harmonické skreslenie	0,07 % / 1 kHz
Odstupy rušivých napätí	Koncový zosilňovač -100 dB Zbernica bez EQ -95 dB EQ -87 dB AUX -87 dB MIC 1 mV -67 dB MIC 100 mV -87 dB