

Akustická zařízení

1. Gramofony

Desky – nosiče zvuku vyráběné lisováním. Pro přehrávání se užívají 2 rychlosti - méně častá 45 ot./min, takzvané Singl a 33 ot./min pro LP, na které se vejde asi 45 minut záznamu na obě strany.

Předzesilovač – vzhledem k použití **magnetodynamických přenosků**, které **mají velmi malý výkon**, je nutné převedený **zvuk velmi zesílit**. Pokud zesilovač nemá přímo „Phono vstup“ je nutné koupit gramofon s předzesilovačem, tak už lze audio výstup připojit do libovolného linkového vstupu zesilovače.



2. Radiomagnetofon

je kombinací rozhlasového přijímače s CD mechanikou, USB slotem a již méně často s kazetovým přehrávačem. Mají možnost přenášení a často umožňují i provoz na baterie.



3. Přenosná rádia

pro příjem rádiových vln, dnes již můžeme nalézt i rádia s **digitální příjmem DAB+**. Často se volí i tzv. **světové přijímače**, které mají vedle **FM vln a AM vln SW, také DW a LW**.

4. Bezdrátové reproduktory

slouží k připojení a zlepšení kvality přenosných zařízení, ať už mobilního telefonu, tabletu, počítače nebo osobního přehrávače. Mohou být dokonce i vodotěsné a vybavené USB konektorem, slotem pro SD kartu, ale také linkovým vstupem



5. Radiobudíky

buzení může být buďto rádiem, zvukový tónem nebo melodií, avšak dnes lze využít i **připojení Flash paměti** a buzení pomocí vlastní hudby.

- **Projekce na zeď** - umožní zjištění času v noc
- **Snooze** – opakované buzení
- **SleepTimer** – automatické vypnutí
- **Změna barev displeje**
- **Řízení pomocí radiových vln**
- **Rádio pod kuchyňskou linku**
- **Budík poháněný elektrolýzou z vody**
- **Dokovací stanice** – lze nabíjet telefon a přehrávat hudbu z mobilního telefonu
- **Baterie** – pozor **slouží pouze k uchování nastaveného času, nikoliv pro buzení!**



8:39

18:30



6. Zesilovače

jedná se o velmi kvalitní Hi-Fi komponenty primárně určené pro připojení audio techniky. Dnes se již často stírá rozdíl mezi přijímačem – receiverem a zesilovačem.

D/A převodník – neboli **digitálně-analogový převodník**, skládá se ze **vzorkovací frekvence (kHz)** udává **rozsah frekvence a bitové hloubky (bit) rozlišení jednotlivých úrovní**.

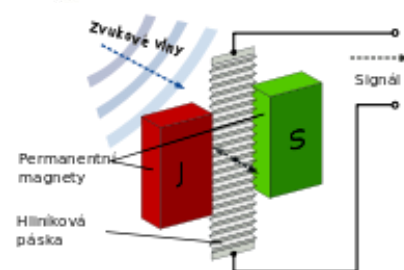
Hudební výkon – RMS - v češtině známe tento pojem jako „**efektivní hodnotu**“. Tento údaj sice není tak významný, avšak alespoň pro hrubou představu je dobré s ním počítat.



7. Mikrofony

jsou na počátku elektroakustického řetězce.

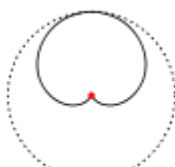
- **Mikrofony dynamické (elektrodynamické)** jsou nejuniverzálnější mikrofony vhodné zejména pro **živé ozvučování** a pro **snímání z blízka**. Některé typy splňují i vysoké nároky studiového záznamu. Nejčastěji se vyrábějí v robustním odolném provedení, které vydrží náročný pódiový provoz.
- **Páskový mikrofon** zvláštní případ dynamického mikrofonu, díky své konstrukci je **náchylný k mechanickému poškození** a je proto **používán výhradně ve studiových podmínkách**. Vzhledem k velmi malému napětí bývá obvykle vybaven převodním transformátorem.
- **Mikrofony kondenzátorové (elektrostatické)** jsou jakostní typy **vhodné pro detailní snímání z blízka i ze vzdálenějšího zdroje**. Tento princip využívají i nejjakostnější studiové mikrofony. Pro svou funkci využívají **napájení pomocí tzv. "fantomu"**, výjimečně mívají vestavěnou baterii.



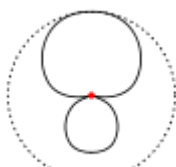
Směrové charakteristiky



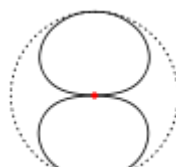
kulová



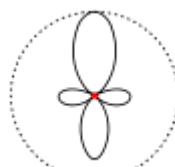
kardioidní



superkardioidní



osmičková



speciální úzce směrová

- **Kulová charakteristika** - mikrofon snímá stejně ze všech směrů a nemusí být natočen ke zdroji zvuku. Snímá tedy **nejen zdroj zvuku, ale i jeho okolí**.
- **Kardioidní (ledvinová) charakteristika** - mikrofon **snímá nejvíce ve vlastní ose**. Ostatní směry jsou potlačovány a ze zadní strany je snímání minimalizováno. **Nejčastěji užívaná snímací charakteristika**.
- **Superkardioidní (hyperkardioidní) charakteristika** - mikrofon má ještě **více zúžené snímání ve svém směru**, ale **částečně snímá i zezadu**. Musí být přesně natočen ke zdroji zvuku. Používá se často v akusticky nevyhovujících prostorách, aby bylo co nejvíce potlačeno snímání jeho okolí.
- **Osmičková charakteristika** - mikrofon **snímá ze dvou směrů proti sobě**. V pravém úhlu na tento směr je snímání nejvíce potlačeno. Používá se např. při snímání dvou zdrojů zvuku jedním mikrofonem umístěným mezi nimi.
- **Úzce směrová charakteristika** se používá pro **snímání vzdálenějších zdrojů zvuku** např. mikrofony na profesionálních kamerách.

Rozdělení mikrofonů:

Kabelový ruční mikrofon – nejběžnější mikrofony pro záznam zvuku a zpěvu



Bezdrátové mikrofony – vedle mikrofonu mají ve výbavě **i přijímač, který je propojen se zesilovačem.**



Klopové mikrofony – jsou vhodné pro diktafony, nebo pokud je nutné mít volné ruce např. záznam přednášky.

Náhlavní mikrofony – často bývají v kombinaci i se sluchátky, takže běžně jsou využívány např. hráči online her.

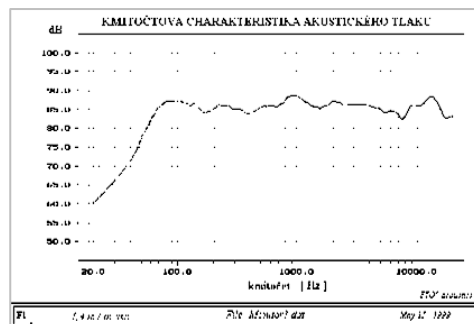


Puškové a zoomové mikrofony – slouží většinou pro zlepšení zvuku z A/V zařízení, jako videokamery, nebo fotoaparátu.



Parametry:

- **Citlivost mikrofonu (sensitivity)** - udává se v **mV/Pa** (jaké napětí mi vybudí jeden pascal).
- **Šum mikrofonu (equivalent noise level)** - vyjadřuje se **odstupem šumového napětí v jednotkách dB**. Vlastní šum mikrofonu je způsoben elektrickými obvody - cívka nebo zesilovač - a tepelným pohybem molekul vzduchu, které naráží na membránu. **Čím je tato hodnota nižší, tím lépe.**
- **Kmitočtová charakteristika (frequency range, frequency response)** udává **závislost výstupního napětí na kmitočtu**. Hodnoty, které byly naměřeny v ose mikrofonu, uvádí výrobci formou přehledné tabulky.
- **Impedance (impedance, nominal impedance)** - udává se v **Ω (Ohm)**
- **Fantomové napájení (phantom power)** - doporučená hodnota **napájecího napětí kondenzátorových mikrofonů.**
- **Frekvenční rozsah (Hz – kHz)** – jaký **frekvenční rozsah je schopen mikrofon zachytit.**



Sluchátka:

Pecky



Špunty



Uzavřená sluchátka



Polouzavřená



Otevřená



Sluchátka s mikrofonem



Připojení sluchátek

- **Kabelové** – připojení 3,5 jackem nebo 6,3 jackem
- **Bezdrátové** – mají základnu, kterou připojíme do audio zařízení přes linkový vstup.
- **Bluetooth** – bezdrátové propojení s mobilním telefonem, ale dnes i s TV, nebo Hi-Fi sestavou.



Parametry:

- **Frekvenční (kmitočtový) rozsah** - udává se v **Hz (hertzech)** a zjednodušeně řečeno **vyjadřuje, jaké tóny jsou reprodukovány**.
- **Impedance** - čím větší je hodnota, tím **vyšší odpor je kladen a tím menší bude hlasitost**.
- **Citlivost** - v **dB/mW (SPL)** - vyjadřuje **hladinu akustického tlaku (tlaková vlna vznikající při reprodukci) v ose reprodukčního zařízení**. Laicky řečeno míra hlasitosti závislá na výkonu, který je do sluchátek přiveden. Hodnoty nad 100dB jsou považovány za velmi slušné.
- **Zkreslení** - označuje podíl harmonického zkreslení objevujícího se v reprodukci, je to vlastně **odlišnost od originálního signálu. Udává se v % a platí, že čím nižší číslo, tím menší zkreslení**.
- **Výkon v mW (miliwattech)** - udává **zatížitelnost reprodukčního zařízení**.
- **Aktivní potlačení okolního hluku** – zajímavá funkce lepších sluchátek. Díky zabudovanému venkovnímu mikrofonu (který zaznamenává zvuk okolí) sluchátka potlačí okolní hluk tím, že **vyšlou negativ zvuku do sluchátek**.

SUPER BASS
Innovation is deeply
flowing in our blood.....

METALLIC

HEADPHONE
High Definition Sound On-Ear Headphone

Headphone

Driver	Ø40mm
Sensitivity	103dB±3dB
Impedance	32Ω±15%
Frequency Response	20~20000Hz
Plug Type	3.5mm
Cord Length	1.5m±10%

Microphones

Sensitivity	-42±3dB
Impedance	≤2.2KΩ
Frequency Response	100~10000Hz

A4TECH evolution vhead 20

<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowany mikrofon • Zakres przenośności: 20Hz - 20kHz • Impedancja słuchawek: 32 Ohm • Człystość mikrofonu: 58dB +/- 3dB • Złącze: mini-jack 	<ul style="list-style-type: none"> • Built-in microphone • Volume control • Frequency response: 20Hz - 20kHz • Headphone impedance: 32 Ohm • Microphone sensitivity: 58dB +/- 3dB • Connector type: mini-jack
<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный микрофон • Полоса пропускания: 20 Гц - 20 кГц • Частотный диапазон: 20 Гц - 20 кГц • Импеданс: 32 Ом • Чистота сигнала микрофона: 58dB +/- 3dB • Разъем: мини-джек 	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный микрофон • Оvládací tlačidlo • Celkový frekvenční rozsah sluchátek: 20Hz - 20kHz • Impedance sluchátek: 32 Ohm • Citlivost mikrofonu: 58dB +/- 3dB • Typ konektoru: mini-jack

Zabudovaný mikrofon
Regulace hlasitosti
Frekvenční rozsah sluchátek 20 Hz- 20KHz
Impedance sluchátek 32 Ohmů
Citlivost mikrofonu 58 dB +/- 3 dB
Typ konektoru mini-jack

Installation: Connect the plug to the appropriate socket on your PC or other equipment with audio input.

Supplied contents: 1x Headphone

Opakowanie zawiera: 1x Sluchawki multimedialne

Instrukcja instalacji: Podłącz wtyk do odpowiedniego gniazda w komputerze lub do innego urządzenia z wejściem audio.

Produced: A4TECH S.p.A. Dongguan City, Guangdong, China

Imported: Mibionik Sp. z o.o. ul. Korymbar 1 02-763 Warszawa, Polska

Made in PRC Wprowadzono w ChR

Net Weight: 220 g Masa netto: 220 g

4 711421 792435



Technické parametry	K 141 MKII
Specifikace	dynamická, polootevřená
Impedance	55 Ω
Kmitočtový rozsah	18 Hz - 24 kHz
Citlivost	101 dB (při 1 mW/114 dBV)
Max. výkon	200 mW
Hmotnost	225 g



Product Name:	A8
Speaker Impedance:	10
Frequency range:	20-22000HZ
Plug:	3.5mm
Cable length:	1.2M
Speaker diameter:	7mm + 9mm
Sensitivity:	95dB
Power:	3mW
Maximum power:	10mW
Headphone type:	in ear