

# RØDE<sup>®</sup>

M I C R O P H O N E S




## **RODE NT 2000 – Instrukční manuál**

Rád bych Vám poděkoval za koupi mikrofonu Rode NT2000. Abyste dosáhli nejlepších výsledků věnujte prosím svůj čas a pročtěte si následující řádky. Tento kondenzátorový mikrofon byl navrhnout a vyroben firmou Rode Microphones v Sydney, Austrálie. Děkujeme Vám za Váš zájem a doufáme, že Vám bude dlouho a kvalitně sloužit.

Na vývoji mikrofonů jsem strávil tisíce hodin s důrazem na kvalitu zvuku i design. Beze strachu říkám, že NT2000 je dnes nejlépe znějící a nejuniversálnější 1" FET studiový mikrofon na světě a to bez ohledu na cenu.

**Peter Freedman**  
Rode Microphones  
Sydney Australia

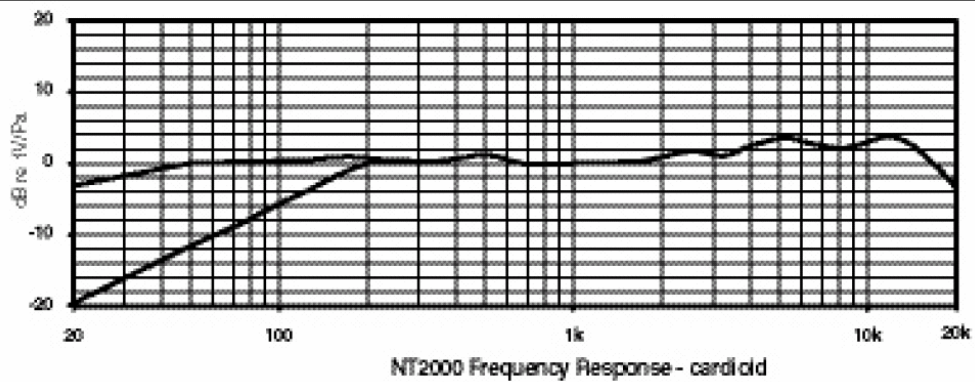
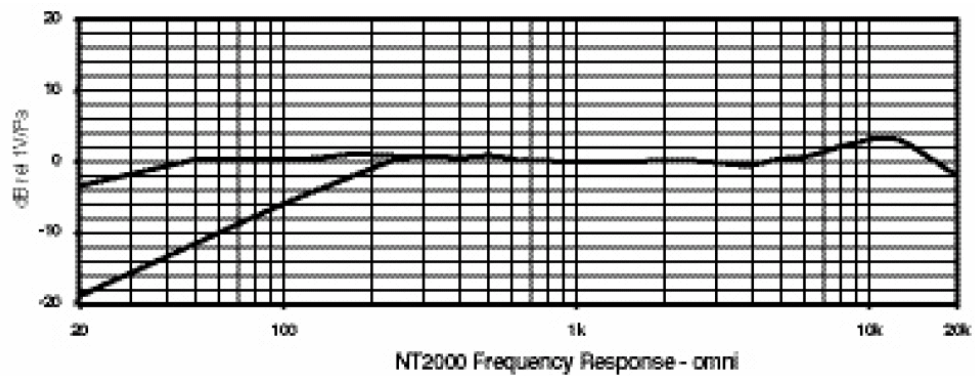
CE (EMC, LVD) 

## Technické parametry:

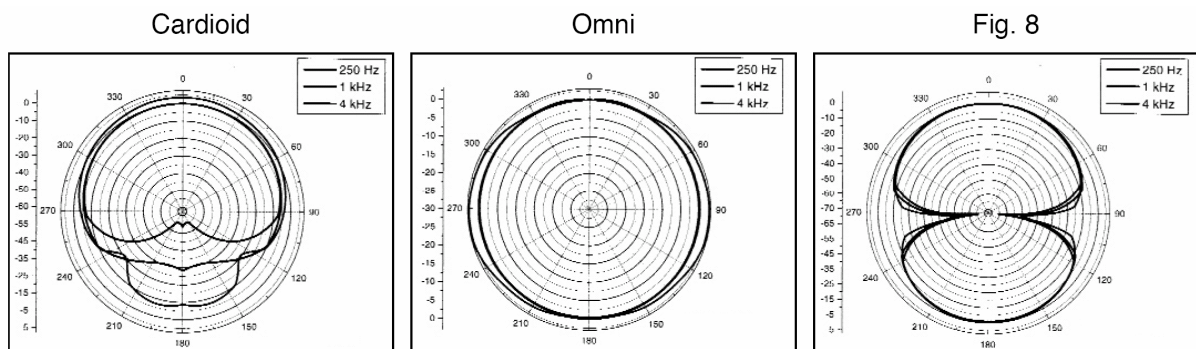
## Vlastnosti mikrofonu NT 2000:

- **Vložka:** Samostatně polarizovaná dvojitá membrána 25mm (1")
- **Aktivní elektronika:** JFET impedanční konvertor s bipolární výstupní vyrovnávací pamětí
- **Směrová charakteristika:** Multi-pattern, plynule nastavitelná
- **Frekvenční rozsah:** 20 Hz - 20 kHz
- **Výstupní impedance:** 200 ohm
- **Citlivost:** -36dB na 1volt/pascal (16mv @ 94dB SPL) +/-2dB
- **Ekvivalentní šum:** 7 dBA SPL (IEC651, IEC268-15)
- **Maximum Output:** +15dBu (@ 1% THD na 1K)
- **Dynamický rozsah:** 136 dB (dle IEC268-15)
- **Maximální SPL:** 147 dB (@ 1% THD into 1K ohm)
- **Odstup Signál / šum:** 84 dB (1kHz rel 1 Pa; per IEC651, IEC268-15)
- **Napájení:** Phantom P48 nebo P24 Voltů
- Plně proměnlivé nastavení směrové charakteristiky
- Plně proměnlivé nastavení High Pass filtru
- Plně proměnlivé nastavení PAD (útlumu)
- Všechny ovládací prvky jsou umístěny na těle mikrofonu

## Frekvenční charakteristika:

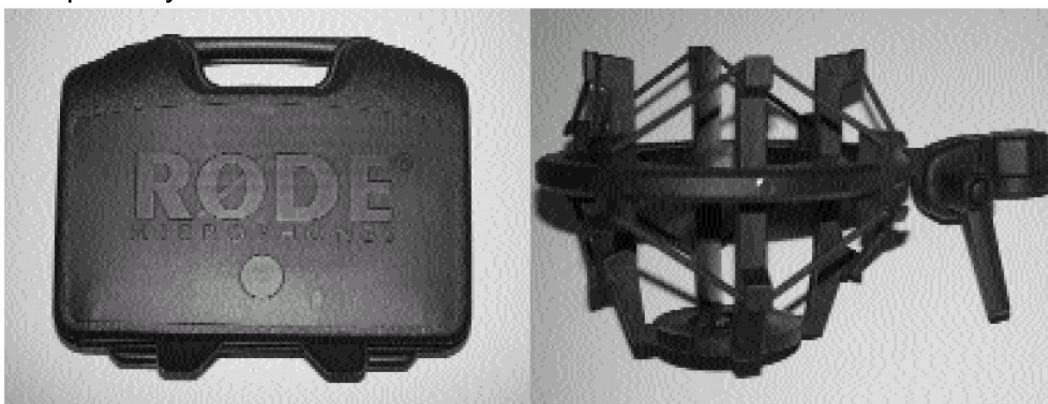


## Směrová charakteristika:



## Příslušenství v sadě

- Plastový kufřík RC1
- Odpružený mikrofonní držák SM2



### Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení (domácnosti)



Uvedený symbol na výrobku nebo v průvodní dokumentaci znamená, že použité elektrické nebo elektronické výrobky nesmí být likvidovány společně s komunálním odpadem. Za účelem správné likvidace výrobku jej odevzdejte na určených sběrných místech, kde budou přijata zdarma.

Správnou likvidací tohoto produktu pomůžete zachovat cenné přírodní zdroje a napomáháte prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů. Další podrobnosti si vyžádejte od místního úřadu nebo nejbližšího sběrného místa.

Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s národními předpisy uděleny pokuty.

## Před použitím NT 2000 – Uživatelský manuál

1. Zapojte všechny potřebné kabely předtím než přístroje uvedete do provozu (zapnete napájecí napětí). Mikrofon neodpojujte pokud je do něj přivedeno fantomové napětí.
2. NT2000 pracuje s fantomovým napětím P48 (+48V) Jestliže mixážní pult nebo preamp, do kterého je NT2000 připojen, neumí fantomové napětí P48, je nutné pro mikrofon použít jiný napájecí zdroj. Všele doporučujeme používat vždy kvalitní a značkové napáječe. Pokud dojde k poškození, které bylo zaviněno nekvalitním zdrojem, nebude Vám uznána bezplatná záruka.

3. Doporučujeme použít kvalitní mikrofonní kabel vyrobený z bezkyslíkaté mědi. Je lepší použít kabel tak krátký jak to jen jde, protože dlouhý kabel může být příčinou horšího zvuku. Kabel dlouhý 6 metrů je asi nejrozmumnější kompromis. Rozmístění Pinů: PIN 1 - ground, PIN 2 - +signál, PIN 3 - - signál
4. K mikrofonu je standardně dodáván mikrofonní držák SM2 který umožňuje uchycení k mikrofonnímu stojanu. Má v sobě i závitovou redukci, takže je možné použít stojan s velikostí závitu 3/8" nebo 5/8".
5. Před zapnutím mixážního pultu nebo preampu, do kterého je mikrofon zapojen, stáhněte vstupní gain (zesílení) na minimum. Poté přístroj zapněte a vyčkejte asi 6 vteřin, během kterých se mikrofon stabilizuje do pracovního režimu. Pak nastavte vstupní gain podle potřeby.

## Několik důležitých rad

1. Jako všechny kondenzátorové mikrofony i NT2000 udržujte v suchu. Tyto mikrofony nesnáší vlhkost! Jestliže tento mikrofon chcete využít pro nahrávání vokálů, používejte pop-filtr.
2. NT2000 je velmi citlivý zvukový měnič, buďte proto opatrní a vyhýbejte se pádům a úderům, které by mohli poškodit mikrofon. Po dokončení práce s NT2000 jej očistěte jemným hadříkem a uložte do ochranného pouzdra společně s sáčkem pohlcujícím vlhkost (sillica gel/dessicant).

## Instalace mikrofonu

1. NT2000 vložíme do mikrofonního držáku SM2 a pevně dotáhněte matici na spodní straně mikrofonu. Pak připojte kvalitní mikrofonní kabel. Doporučujeme používat kabely vyrobené z bezkyslíkaté mědi, dostatečné délky, ne však zbytečně dlouhé. Ideálním kompromisem jsou kabely délky 6 metrů.
2. Zlatý puntík na mikrofonu označuje jeho přední stranu.



## Nahrávání vokálů

Velmi vřele vám doporučujeme při nahrávání zpěvu používat tzv. pop-filtr, pomocí něhož odstraníte nepříjemné vzduchové vlny, které vznikají při explozivních souhláskách. Mezi ně patří P, B a C. Právě tyto vytvářejí prudké nárazy vzduchu na mikrofon, což má za následek zkreslení audiosignálu. Pokud nepoužijete pop-filtr, usazuje se na aktivních elektrodách kondenzátorové vložky vlhkost, která po určitém čase začne způsobovat problémy (šum, lupance atd.). Kvůli tomu je dobré používat pop-filtr. Pozice mikrofonu a pop-filtru je závislá na hlasitosti a stylu zpěvu. Standardní rozmístění je na obr. 1.



Při nahrávání zpěvu se projevuje také „proximity“ efekt. Tento efekt lze jednoduše popsat jako nárůst nízkých frekvencí se snižující se vzdáleností zdroje zvuku od mikrofonu. Dobře zvládnutá technika zpěvu tohoto jevu ještě navíc využívá. Malý příklad: při nahrávání tichého frázování je dobré zpívat na mikrofon z blízka, kdy se právě projevuje proximity efekt. Na nahrávce bude víc basu a bude znít lépe. Naopak hlasitější pasáže je lepší zpívat z větší dálky. Tato kontrola zpěvu přináší celkově lepší výsledky.

## Nahrávání klavíru

Při nahrávání klavíru pomocí jednoho mikrofonu NT2000 (obr. 2) umístíme mikrofon asi 200 mm nad střed ozvučnice, mírně posunutý ke klaviatuře. Pokud bude využito dvou mikrofonů a nahrávání bude probíhat pomocí techniky X/Y. Mikrofony oproti sobě natočíme v úhlu asi 90 – 110° podle obrázku 3. Nejlépe je mikrofony umístit přibližně nad kladívka mechaniky klavíru. Jeden směrem k basovým strunám a druhý směrem k vyšším oktávám. Přední strana mikrofonu (se zlatou tečkou) by měla směřovat dolů ke klaviatuře. K dosažení ideálního stereoefektu je dobré jednotlivé kanály mikrofonů umístit ke krajům stereo obrazu.



fig. 2

## Bicí nástroje

Je mnoho způsobů jak nahrávat bicí nástroje. Jedním mikrofonom 'overhead', dva mikrofony overhead (X/Y a prostor) nebo několika mikrofony pro každý buben a činel zvlášť. Pro nahrávání bicí sady pomocí jednoho



fig. 4

mikrofonu (obr. 4). Předpokládejme, že pro začátek umístíme mikrofón nad střed sestavy do stejné výšky jak je sestava široká. Mikrofón umístíme přední stranou dolů (zlatý puntík dolů).

Pro nahrávání bicí sestavy pomocí dvou overhead mikrofónů, je dobré mikrofony umístit do výšky asi 1 až 2 metry nad sestavu bubnů. Záleží na velikosti sady. Mikrofony by měly být stejně daleko vzdáleny i od rytmického bubnu.

Nahrávání bicích pomocí stereo X/Y stereo techniky: mikrofony jsou umístěny podle obrázku 3. tak, že přední stranou směřují k bicí sadě dolů. Mikrofony jsou oproti sobě natočeny o 90 – 110°.

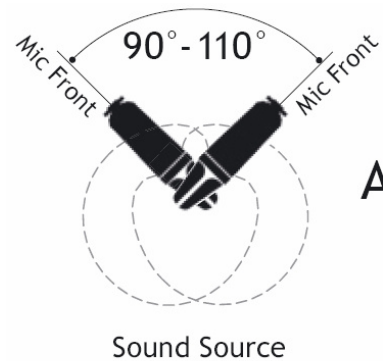


fig. 3

## Akustická a elektrická kytara

Při nahrávání akustické kytary umístíme mikrofón asi 20 – 30 cm od těla nástroje, respektive rezonančního otvoru. Přesné nastavení vzdálenosti a pozice je otázkou názoru a hodně také záleží na typu nástroje, jeho přirozené hlasitosti a stylu hry.



## Nastavení mikrofónu

### Nastavení směrové charakteristiky

1. Vybavení mikrofónu NT2000 umožňuje nastavení směrové charakteristiky, HPF filtru a útlumu výstupního signálu.
2. První potenciometr slouží pro nastavení směrové charakteristiky. Nejpoužívanější z nich je kardioidní, která je nastavena v pozici 12 hodin. Kardioida je typická tím, že nahrává zvuk nejvíce zepředu, kdežto zvuk ze zadní strany mikrofónu je maximálně potlačen.

3. Pokud nastavíte kulovou (Omni) charakteristika. Zvuk je snímán ze všech směrů stejně a přitom je maximálně potlačen proximity efekt. Tato charakteristika se používá při snímání místnosti a pro dosažení přirozenějšího zvuku snímaného nástroje. Nastavena v pozici přibližně 7 hodin.
4. Osmičková charakteristika je typická tím, že snímá zvuk striktně z přední a zadní strany mikrofonu. Využívá se při snímání dvou zdrojů zvuku umístěných proti sobě (interview atd.) nebo pro snímání stereo obrazu technikou M-S.
5. Zkoušením, poslechem a různými nastaveními lze dosáhnout zajímavých výsledků. Po každé změně nastavení mikrofonu počkejte několik vteřin než se mikrofon stabilizuje. Mikrofon nelze poškodit žádnou kombinací nastavení ovládacích prvků, nebojte se tedy experimentovat.

## Nastavení HPF filru

Prostřední ovladač nastavuje potlačení basových frekvencí. Někdy též nazýván „bass-cut“. Jestliže je potenciometr ve své nejkrajnější levé pozici, nedochází k žádnému ořezání signálu a ten je zaznamenáván v plném rozsahu. Postupným natáčením potenciometru směrem doprava měníme kmitočet začátku ořezání v rozsahu 20 Hz – 150 Hz. Kmitočty nižší než nastavený jsou potlačeny o 3dB na oktávu.

Toto ořezání je dobré použít v případě, že mikrofon snímá i nechtěné ruchy, jako například hluk dopravy, vibrace podlahy atd.

Rozsah mikrofonu je velmi široký. Mikrofon je schopen snímat i frekvence nižší než 20 Hz. Na důležitosti tedy dostává například při snímání kostelních varhan, kde právě mohou nastat problémy s hlasitými nízkými frekvencemi.

Nejlepší způsob jak mikrofon správně nastavit, je poslouchat mikrofon během nahrávky. Jestliže se nahrávají např. vokální party, nastavte HPF do levé polohy a pak jej posunujeme do poloh více vpravo. V okamžiku, kdy zaznamenáte změnu ve snímaném signálu, potenciometr vrátíme o kousíček zpět do leva, čímž získáme optimální nastavení HPF filtru. Nezapomeňte, že po každém posunutí je třeba vyčkat několik vteřin, než se mikrofon stabilizuje.

## Potenciometr PAD – útlum výstupního signálu

Třetí nejnižší knob na ovládacím panelu je PAD. Pomocí tohoto přepínače se nastavuje útlum výstupního signálu. Jestliže je knoflík ve své krajní levé poloze, nedochází k žádnému útlumu výstupního signálu. Postupným posouváním směrem vpravo přidáváme útlum výstupního signálu (omezujeme jeho velikost).

(poznámka: -3dB znamená omezení původního signálu o -50%)

PAD je užitečný v případě velmi silného signálu, jako je například úder basového bubnu atd., kdy zapnutím útlumu -5dB nebo -10dB zamezí vzniku zkreslení a přebuzení v průběhu nahrávání.



**UPOZORNĚNÍ:** Udržujte mikrofon v suchu! Vyvarujte se dlouhodobému vystavování vlhkosti.

**Připomenutí:** před uschováním mikrofonu do ochranného pouzdra jej řádně očistěte a v pouzdře jej uchovávejte společně se sáčkem pohlcujícím vlhkost. Jestliže absorpční krystaly v sáčku změňi barvu, je nutno je vysušit při teplotě asi 100-150°C. Mějte na paměti, že nedodržení tohoto postupu má za následek navlhnutí kondenzátorové kapse, tím vzniku praskanců a zvýšeného šumu mikrofonu.

## Rode záruční servis

Všechny produkty jsou garantovány od data zakoupení a vyplnění záručního listu, případně jiného záručního dokladu. Záruka se vztahuje na poruchy způsobené během záruční doby při normálním provozu v souladu s instrukčním manuálem a na skryté vady. Nevztahuje se poškození při převozu, poruchu způsobenou pádem, úpravy mikrofonu a zjevné porušení podmínek daných v manuálu. Jestliže máte s mikrofonem nějaký problém nebo otázky týkající se tohoto mikrofonu, obraťte se nejdříve na místo prodeje tohoto výrobků. Jestliže mikrofon vyžaduje autorizovaný servisní zásah, kontaktujte prosím distributora mikrofonů Rode pro CZ, firmu Disk Multimedia s.r.o.

## Rode technická podpora

**Dovozce a distributor pro ČR:**

DISK Multimedia, s.r.o.  
Sokolská 13  
680 01 Boskovice  
Tel: 516 454 769  
web: <http://www.disk.cz>  
[rode@disk.cz](mailto:rode@disk.cz)

***V případě reklamace vyplňte reklamační formulář na našich internetových stránkách***  
[www.disk.cz](http://www.disk.cz)