



**9225-405
KONTAKTNÍ/BEZKONTAKTNÍ
TACHOMETR
NÁVOD K POUŽITÍ**

1. Obecný úvod

- ◆ Využívá mikroprocesorový čip (mcu), fotoelektrickou technologii, technologii proti rušení, polovodičový laser a další pokročilé technologie k realizaci [bezkontaktního měření] a [kontaktního měření].
- ◆ Široký měřicí rozsah a vysoké rozlišení.
- ◆ Velký LCD displej, jasné čtení, bez paralaxy.
- ◆ Automatické ukládání maximální hodnoty UP, minimální hodnoty Dn a posledního měření Last, ukládání přibližně 500 naměřených hodnot současně, což uživateli usnadňuje počítání a analýzu naměřených dat (naměřená data se automaticky aktualizují po stisknutí [tlačítka měření]).
- ◆ Při příliš nízkém napětí baterie se na měřidle zobrazí symbol .
- ◆ Kontaktní měření a bezkontaktní měření, jedno měřidlo pro dva účely.
- ◆ Ergonomický tvar měřiče se perfektně přizpůsobí dlani uživatele a zajišťuje pohodlnější a komfortnější používání.
- ◆ Konstrukce je robustní a jemná, celé zařízení využívá dílčí komponenty, plášť je vyroben z lehkého a odolného ABS plastu. Krásný vzhled a jednoduché ovládání.
- ◆ Měřič má funkci automatického vypnutí, automaticky se vypne, pokud není po dobu pěti minut používán.



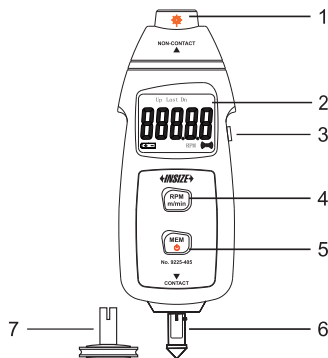
Varování

- ◆ Zařízení je zařazeno do třídy laserových výrobků 3R. Při měření se VYVARUJTE přímého kontaktu s očima, mohlo by dojít k poškození zraku.
- ◆ Výrobek je v souladu s přísnými normami a předpisy platnými pro vývoj a výrobu, nicméně nelze zcela vyloučit možnost rušení jiných zařízení, což může způsobit nepříjemné pocity u lidí a zvířat.



- ◆ Tento produkt NEPOUŽÍVEJTE v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo v korozivním prostředí.
- ◆ Tento produkt NEPOUŽÍVEJTE v blízkosti lékařských přístrojů.
- ◆ Tento produkt NEPOUŽÍVEJTE v letadle.

2. Popis panelu



1. Fotoelektrické okénko používané v bezkontaktním režimu
2. LCD displej
3. Tlačítko měření: Stisknutím tlačítka spustíte měření, uvolněním tlačítka měření zastavíte.
4. Přepínací tlačítko: přepíná mezi třemi režimy: bezkontaktní měření rychlosti/kontaktní měření rychlosti/kontaktní měření povrchové rychlosti
5. Tlačítko napájení/tlačítko zobrazení: dlouhým stisknutím zapnete/vypnete; krátkým stisknutím [zobrazení] uložíte data.
6. Sestava kontaktního hřídele v kontaktním režimu.
7. Příslušenství pro měření povrchové rychlosti kontaktním typem (kolečko pro měření povrchové rychlosti)

3. Návod k obsluze

◆ Výkon on/off

Stiskněte a podržte tlačítko [Power] po dobu 2 sekund, měřič se zapne a na displeji se zobrazí hodnota 0.

Dlouhým stisknutím tlačítka [Power] po dobu 2 sekund měřič vypnete. Po zapnutí je výchozím režimem měřiče [režim bezkontaktního měření]. V tomto režimu stiskněte tlačítko [měření], aby se rozsvítilo červené světlo (poznámka: nemiřte na lidské oči).

◆ Přepínání režimů

Dlouhým stisknutím tlačítka [Switch key] jednou přepnete z [bezdotykového režimu rychlosti] do [dotykového režimu rychlosti]. V tomto okamžiku se znaky zobrazené na LCD displeji obrátí, takže znaky viditelné během dotykového měření budou také pozitivní.

Pokud toto tlačítko stisknete a podržíte ještě jednou, přepne se do [režimu dotykové povrchové rychlosti] a tak dále.

◆ Měřítka

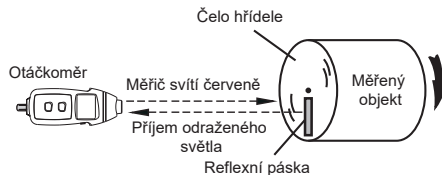
1. [Bezkontaktní režim] Měření rychlosti otáčení (výchozí režim při zapnutí)

a. Vložte baterii a stiskněte tlačítko napájení pro zapnutí a ověřte, že je nastaven [režim bezkontaktního měření rychlosti]. Poté vyjměte reflexní pásku z měřicího příslušenství, nalepte reflexní značku na měřený objekt a zapněte přístroj.

b. Stiskněte [měřicí tlačítko] na pravé straně, aby červený světelný paprsek dopadal na měřený cíl svisle.

(část, kde je připevněn reflexní papír), začne měření a naměřená hodnota se zobrazí, jak je znázorněno níže.

Fotoelektrický diagram rychlosti



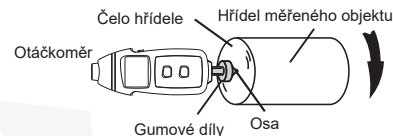
Měřicí vzdálenost: 50~500 mm

- c. Jakmile se zobrazená hodnota ustálí, uvolněte [tlačítko měření]. Na displeji se nyní zobrazí poslední hodnota a více naměřených údajů se automaticky uloží do měřicího přístroje. Měření je ukončeno.

2. [Kontaktní režim] Měření rychlosti otáčení

- Nainstalujte příslušenství pro kontaktní měření a přepněte režim měřicího přístroje do [Kontaktního režimu]. V tomto okamžiku se zobrazené znaky automaticky otočí.
- Stiskněte gumovou hlavici, která je v kontaktu s rotujícím hřídelem měřeného objektu, a ujistěte se, že se otáčí synchronně a souose s měřeným objektem, jak je znázorněno níže.

Schematický diagram rychlosti měření kontaktu

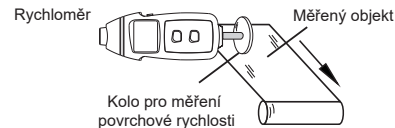


- c. Stiskněte [Měřicí klávesu] pro spuštění měření a uvolněte [Měřicí klávesu] poté, co se zobrazená hodnota ustálí. Naměřená hodnota se automaticky uloží a měření skončí.

3. Měření povrchové rychlosti v [kontaktním režimu]

- Nainstalujte měřicí kolečko povrchové rychlosti a přepněte režim na [kontaktní režim povrchové rychlosti]
- Přiblížte měřicí kolečko povrchové rychlosti k měřenému objektu a ujistěte se, že se pohybuje synchronně s měřeným objektem, jak je znázorněno níže.

Schematický diagram měření povrchové rychlosti kontaktní



- c. Stiskněte [Měřicí klávesu] pro spuštění měření, uvolněte ji, jakmile se zobrazená hodnota ustálí, naměřená hodnota se automaticky uloží a měření skončí.

- d. Měřič automaticky ukládá naměřené hodnoty během měření, přibližně 25 dat za minutu. Pokud je třeba uložit více dat, prodlužuje se doba měření.

4. Ukládání a prohlížení dat

1. Po dokončení měření uvolněte [tlačítko měření] a měřicí přístroj zachová zobrazení poslední hodnoty. Maximální hodnota, minimální hodnota, poslední hodnota a více okamžitých hodnot během měření byly automaticky uloženy do přístroje. V tomto okamžiku stačí krátce stisknout tlačítko [Napájení] a uložené hodnoty měření se zobrazí samostatně.
2. [Zobrazení uložených dat]: Po dokončení měření několikrát krátce stiskněte tlačítko [Napájení], aby se dokončil cyklus operace [Zobrazení].
 - a. Krátce stiskněte [tlačítko napájení] jednou: zobrazí se maximální hodnota UP.
 - b. Krátkým stisknutím [tlačítka napájení] znovu: zobrazí se minimální hodnota DN.
 - c. Krátkým stisknutím [tlačítka napájení] znovu: zobrazí se poslední hodnota Last.
 - d. Krátkým stisknutím [tlačítka napájení] znovu: zobrazí se celkový počet uložených okamžitých hodnot. AN 7 znamená, že je k dispozici 7 okamžitých hodnot (7 je příkladové číslo), jak je znázorněno níže.



- e. Stiskněte znovu [tlačítko napájení]: zobrazí se index okamžité hodnoty 1 a po 1 sekundě se automaticky přeskočí na odpovídající okamžitou hodnotu, takže několikrát stiskněte [tlačítko napájení], dokud se nezobrazí poslední hodnota, a poté se vraťte k zobrazení počátečního bodu výše uvedené sekvence, jak je znázorněno níže.



3. Vymazání dat: stiskněte jednou tlačítko [Měření], všechna uložená data se vymažou na 0.

5. Specifikace

Způsob měření		Bezkontaktní	Kontakt
Rozsah měření	rychlost otáčení	2.5~99999RPM	0.5~19999RPM
	rychlost linky	—	0.05~500m/min
Rozlišení	rychlost otáčení	0.1RPM (rozsah 2.5~999.9RPM) 1RPM (rozsah 1000~99999RPM)	0.1RPM (rozsah 0.5~999.9RPM) 1RPM (rozsah 1000~19999RPM)
	rychlost linky	—	0.01m/min (rozsah 0.05~99.99m/min) 0.1m/min (rozsah 100~500m/min)
Přesnost	rychlost otáčení	$\pm(0.05\%n+1d)$ RPM n je rychlost otáčení, d je rozlišení	$\pm(0.4\%n+1d)$ RPM (n<300RPM) $\pm(0.05\%n+1d)$ RPM (n≥300RPM) n je rychlost otáčení, d je rozlišení
	rychlost linky	—	$\pm(1\%+1d)$ m/min d je rozlišení
Výkon laseru		třída 3R, 3 mW~4 mW	—
Doba odběru vzorků		0.6s (výše 100RPM)	—
Měření vzdálenosti		50~500mm	—
Provozní teplota		0~40°C	—
Napájení		3×AA baterie	—
Rozměr		206×71×36mm	—
Hmotnost		170g	—

6. Automatické vypnutí a výměna baterie

1. Pokud přístroj není používán po dobu pěti minut, automaticky se vypne.
2. Pokud je baterie příliš slabá, na levé straně displeje se zobrazí symbol "  ", který signalizuje, že napětí je příliš nízké a baterii je třeba vyměnit.
3. Otevřete zadní kryt baterie a vyjměte starou baterii.
4. Podle označení kladného a záporného pólu v bateriovém prostoru vložte novou baterii správným způsobem.
5. Pokud měřidlo nebudete delší dobu používat, vyjměte baterii, aby nedošlo k jejímu vytečení a poškození měřidla.

7. Opatření

1. Použití reflexních značek: plocha reflexní pásky by neměla být příliš malá, na čelo rotujícího hřídele se připevní čtvercový reflektor o šířce přibližně 12 mm. V případě, že hřídel je zjevně reflexní, musí být natřena černou barvou nebo na ni musí být nalepena vrstva černé pásky a reflexní pásky. Při lepení reflexní pásky by měl být povrch hřídele hladký a čistý.
2. Při měření při nízké rychlosti se pro zvýšení přesnosti měření doporučuje, aby uživatel nalepil několik reflexních pásek rovnoměrně na měřený objekt a vydělal zobrazená data počtem reflexních pásek, aby získal skutečnou hodnotu měření.
3. Pokud nelze reflexní pásku připevnit na čelo hřídele, nastříhejte reflexní pásku na tenké proužky o šířce přibližně 5 mm a nalepte je svisle na boční povrch hřídele. Během měření by měl být červený laser nasměrován přímo a kolmo na reflexní pásku.
4. Příslušenství pro měření kontaktní rychlosti se dělí na tři typy: velký kužel, malý kužel a válec, z nichž velké kuželové a válcové gumové díly jsou vhodné pro měření při nízké rychlosti. Malé kuželové gumové díly jsou vhodné pro měření při vysoké rychlosti.