



UT311A/UT312A

Uživatelská příručka k vibračnímu testeru

PŘEDMLUVA

Vážený uživateli:

Děkujeme, že jste si zakoupili nový vibrační tester UT311A/UT312A. Abyste mohli tento výrobek používat bezpečně a správně, přečtěte si důkladně tento návod, zejména část Bezpečnostní pokyny.

Po přečtení této příručky doporučujeme, abyste si ji uschovali na snadno přístupném místě, nejlépe v blízkosti zařízení, pro budoucí použití.

Omezená záruka a odpovědnost

Společnost Uni-Trend zaručuje, že výrobek nemá žádné vady materiálu a zpracování v průběhu jednoho roku od data nákupu. Tato záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou, nedbalostí, nesprávným používáním, úpravami, znečištěním nebo nesprávným zacházením. Prodejce není oprávněn poskytovat jménem společnosti Uni-Trend žádnou jinou záruku. Pokud potřebujete záruční servis v záruční době, obraťte se přímo na prodejce.

Společnost Uni-Trend nenese odpovědnost za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty způsobené používáním tohoto zařízení.

OBSAH

1. Úvod	102
2. Vlastnosti	102
3. Vybalení a kontrola	102
4. Bezpečnostní pokyny	103
5. Komponenty a tlačítka	103
6. LCD indikátory/ikony	105
7. Provoz	105
8. Specifikace	108
9. Údržba	109
10. Dodatek	109

1. Úvod

UT311A/UT312A je ruční vibrační tester, který se skládá ze snímače zrychlení a digitálního zobrazovacího obvodu. Používá se především k měření zrychlení, rychlosti a posunu vibrační mechanických zařízení. Jeho výhodou je široký rozsah, snadné ovládání a pohodlné přenášení. Jedná se o ideální kontrolní nástroj, který lze použít pro hlídkovou detekci vibrační zařízení v energetice, metalurgii a petrochemii.

2. Vlastnosti

- ★ 2,4" TFT barevná obrazovka, lepší zobrazení naměřené hodnoty a stavu
- ★ Automaticky otočná obrazovka, snadné zobrazení a ovládání
- ★ Svítlna pro měření v noci nebo v prostředí s nežádoucími světelnými podmínkami
- ★ Může měřit zrychlení, rychlost, posunutí
- ★ Přepínatelná vysoká a nízká frekvence vibrací
- ★ Nabíjecí lithium-iontová baterie
- ★ Vysoce citlivý senzor, přesné měření
- ★ Vybaven dlouhou a krátkou sondou, vhodnou pro měření na různých místech
- ★ Jednoduchý design, kompaktní konstrukce, snadné přenášení a používání

3. Vybalení a kontrola

Vibrační tester.....	1 ks
Uživatelská příručka.....	1 ks
Bezpečnostní pokyny.....	1 ks
Dlouhá sonda.....	1 ks
Krátká sonda.....	1 ks (instalovaná na vibračním testeru)
Nabíjecí kabel USB-C.....	1 ks
Magnetická přísavka typu U.....	1 ks (pouze UT312A)

Pokud některé součásti chybí nebo jsou poškozené, obraťte se na svého prodejce.

4. Bezpečnostní pokyny

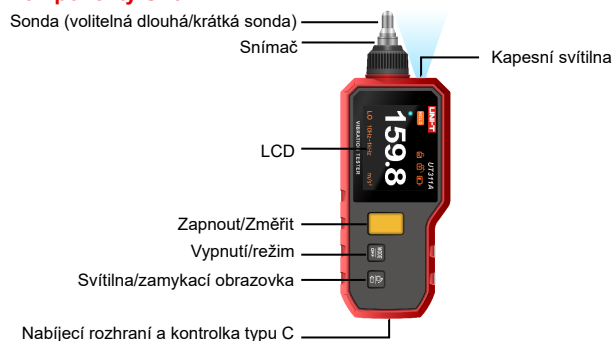
Přečtěte si, prosím, důkladně tyto bezpečnostní pokyny ještě před jeho použitím.

⚠ „Varování“ označuje podmínky a postupy, které jsou pro uživatele nebezpečné. „Upozornění“ označuje podmínky a postupy, které mohou způsobit poškození produktu nebo testovaného zařízení.

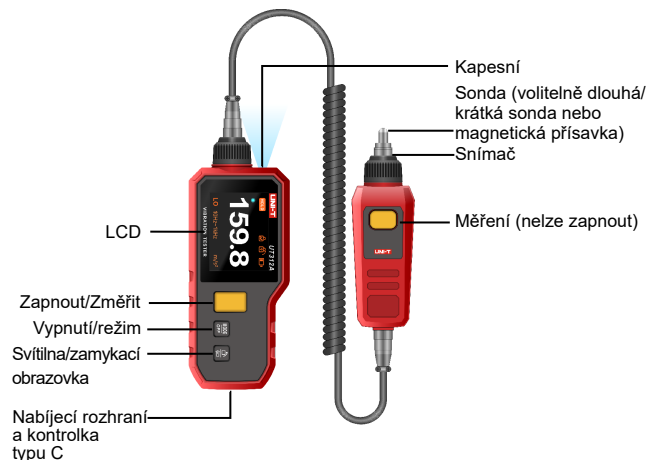
- Před měřením si přečtěte a dodržujte uživatelskou příručku.
- Před použitím zkontrolujte měřič a příslušenství a věnujte pozornost jakémukoli poškození nebo neobvyklému jevu. Pokud je kryt měřiče zjevně poškozen, LCD displej se nezobrazuje nebo měřič nemůže správně fungovat, měřič nepoužívejte.
- Nerozebírejte měřič ani neměňte vnitřní kabeláž, aby nedošlo k poškození měřiče.
- Když se na displeji LCD zobrazí , měřič včas nabijte, abyste zajistili jeho normální používání a získali přesné výsledky testů.
- K nabíjení měřiče použijte standardní adaptér DC 5V. Nepoužívejte napájecí zdroj nebo adaptér jiných napětí, abyste zabránili poškození měřiče.
- Měřič neskladujte ani nepoužívejte v prostředí s vysokou teplotou, vlhkostí, hořlavinami, výbušninami a silným elektromagnetickým polem.
- K čištění krytu měřiče použijte měkký hadřík a neutrální čisticí prostředek. Nepoužívejte abraziva a rozpouštědla, aby nedošlo ke korozi pouzdra.
- Při měření exponovaných rotujících částí nebo částí hnacího ústrojí stroje dávejte pozor, aby nedošlo k jejich pochroumání ve stroji.

5. Komponenty a tlačítka

5.1 Komponenty UT311A



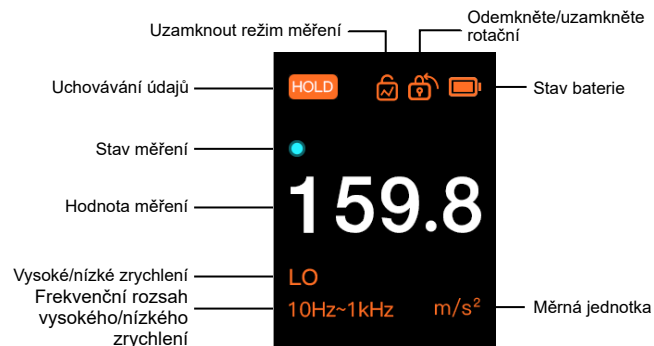
5.2 Komponenty UT312A



Tlačítka

Tlačítko	Dlouhé stisknutí	Krátké stisknutí
Zapnout/ Změřit	Dlouhým stisknutím zapnete napájení. Když je měřič zapnutý, dlouhým stisknutím spustíte měření, uvolněním měření zastavíte.	Když je měřič zapnutý, krátkým stisknutím dvakrát spustíte měření, krátkým opětovným stisknutím měření zastavíte.
Vypnutí/ režim	Dlouhým stisknutím se vypne.	Přepínání mezi vysoko/nízkofrekvenčním zrychlením, rychlostí a režimy posunutí.
Svítilna/ zamykací obrazovka	Dlouhým stisknutím zapnete/vypnete svítilnu.	Odemkněte/uzamkněte rotační obrazovku.

6. LCD indikátory/ikony

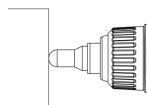


7. Provoz

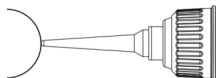
7.1 Vyberte sondu

Testovací sonda je rozdělena do následujících typů. Vyberte prosím podle aktuální situace (Otočte sondu proti směru hodinových ručiček, abyste ji odstranili. Senzor neotáčejte.):

- 1) Měření pomocí krátké sondy (S): Tato sonda je na měřiči nainstalována při výstupu z výroby. Je vhodná pro měření širokého rozsahu vibrací a umožňuje získat dobré hodnoty odezvy. Obecně použijte tuto krátkou sondu k měření, jak je znázorněno níže:



- 2) Měření pomocí dlouhé (L) sondy: Sonda je příslušenství v balení. Je vhodná pro měření úzkých prostor nebo specifických objektů, jak je znázorněno níže:

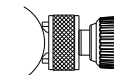


Poznámka: Dlouhá sonda může být použita pouze pro nízkofrekvenční měření. Při měření vysokofrekvenčního zrychlení nad 1 kHz vyměňte sondu za krátkou.

- 3) Měření bez sondy: Používá se pro měření rovných povrchů k získání stabilních dat, jak je znázorněno níže:



- 4) Měření pomocí magnetického přísavky typu U (pouze UT312A): Používá se k měření plochých nebo zakřivených objektů. Je vhodná pro měření na přeplněných nebo nepřístupných místech, kde je měření z ruky obtížné a kde nelze vyvinout tlak.



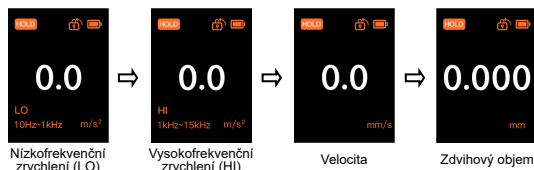
7.2 Zapnutí a kontrola stavu baterie

- 1) Zapnutí: Dlouze stiskněte tlačítko Zapnout a vibrační tester se po zobrazení loga zapnutí zapne.
- 2) Vypnutí: Když je přístroj zapnutý, dlouhým stisknutím tlačítka Vypnout jej vypnete.
- 3) Automatické vypnutí:
 - a) Když je baterie vybitá, ikona bliká a měřič se po 1 minutě automaticky vypne.
 - b) Pokud po dobu 1 minuty nestisknete žádné tlačítko, obrazovka ztmavne. Měřič se automaticky vypne, pokud po dobu 5 minut nestisknete žádné tlačítko. Krátkým stisknutím libovolného tlačítka obnovíte jas obrazovky.
 - c) Když měřič provádí měření, automaticky se nevypne, pokud po dobu 5 minut nedojde k žádnému stisknutí tlačítka.
- 4) Nabíjení: Pokud se na ikoně baterie zobrazí nízká úroveň nabití, měřič včas nabije. Při nabíjení svítí kontrolka červeně a po úplném nabití svítí zeleně.

7.3 Vyberte režim měření

Když je měřič zapnutý, krátkým stisknutím tlačítka Režim můžete přecházet mezi následujícími režimy a jednotkami. Vyberte parametry podle požadavků na měření:

Nízkofrekvenční zrychlení (LO) 10Hz~1kHz m/s² → Vysokofrekvenční zrychlení (HI) 1kHz~15kHz m/s² → Rychlost mm/s → Posun mm



7.4 Odemknutí/uzamčení rotační obrazovky

Krátkým stisknutím tlačítka Zamknout obrazovku zamknete/odemknete automaticky rotační obrazovku:

Zámek: Na LCD se zobrazí ikona . Obrazovka je uzamčena.

Odemknout: Na LCD displeji se zobrazí ikona . Obrazovka se otáčí ve směru gravitace.



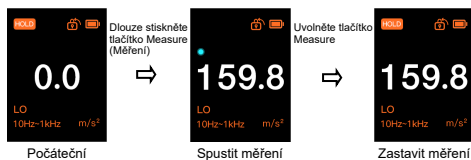
7.5 Vyberte metodu měření

Existují dvě metody měření: měření dlouhým stisknutím a měření zámku

a) Měření dlouhým stisknutím

Spustit měření: Výchozí metodou měření je měření dlouhým stiskem po zapnutí měřiče. Dlouhým stisknutím tlačítka , Měření ikona Uchování dat na obrazovce zmizí a ikona Stav měření bliká. Měřič začne měřit.

Zastavit měření: Uvolněte tlačítko Měření, na obrazovce se zobrazí ikona Uchování dat a měřič přestane měřit.



b) Uzamknutí měření

Spustit měření: Krátké dvakrát stiskněte tlačítko Měření, na obrazovce se zobrazí ikona Uzamknout měření a ikona Stav měření bliká. Měřič začne měřit.

Zastavit měření: Krátkým opětovným stisknutím tlačítka režim uzamknutí měření. Na obrazovce se zobrazí ikona Uchování dat a měřič přestane měřit.



Po výběru metody měření podržte vibrační tester a zatlačte sondu svisle na měřený objekt se silou asi 500 g~1 kg. Postupujte podle výše popsané metody a na obrazovce se zobrazí naměřená hodnota vibrací.

Poznámky: Uživatelé mohou zapnout svítilnu v noci nebo v prostředí s nevyhovujícími světelnými podmínkami. Dlouhým stisknutím tlačítka Svítilna svítilnu zapnete, dlouhým opětovným stisknutím svítilnu vypnete.

8. Specifikace

Parameter	Rozsah	Frekvence	Rozlišení	Přesnost
Zrychlení (VRCHOL)	0.1-199.9m/s²	LO:10Hz-1kHz HI:1kHz-15kHz	0.1m/s²	±(5%+2dgts)
Rychlost (RMS)	0.1-199.9mm/s	10Hz-1.5kHz	0.1mm/s	
Zdvihový objem (P-P)	0.001-1.999mm	10Hz-1kHz	0.001mm	±(10%+2dgts)
Automaticky rotační obrazovka	✓			
Vysokofrekvenční/nízkofrekvenční zrychlení	✓			
Uchování údajů	✓			
Kapesní svítilna	✓			
Indikace baterie	✓			
Typ LCD	2,4" TFT barevný displej			
Podsívění LCD	Pokud po dobu 1 minuty nedojde k žádnému stisknutí tlačítka, ztmaví se			
Automatické vypnutí	Automatické vypnutí, pokud nedojde k žádnému stisknutí tlačítka po dobu 5 minut			
Sondy	Dlouhé a krátké sondy (volitelné), magnetická přísavka (pouze UT312A)			
Typ baterie	1350mAh/3.7V lithiová baterie			
Rozhraní pro nabíjení	Type-C			
Nabíjecí napětí	DC 5V			
Doba nabíjení	Asi 3h			

Vydrž baterie	Asi 12h
Provozní teplota a vlhkost	-10°C~50°C; vlhkost<90%RH, nekondenzující
Skladovací teplota	-20°C~60°C
Velikost produktu	UT311A: 180×28×64mm (včetně krátké sondy); UT312A: 168×28×64 mm
Hmotnost produktu	UT311A: asi 191 g (včetně krátké sondy); UT312A: asi 364 g (včetně krátké sondy)

* Norma EMC: EN IEC 61326-1: 2021.

9. Údržba

- 1) Provozní prostředí: Vibrační tester je přesný přístroj, takže by neměl být vystaven nárazům, otřesům, vlhkosti, silnému elektrickému proudu, magnetickému poli, oleji a prachu.
- 2) Čištění krytu: Alkohol a ředidlo způsobí korozi krytu měřiče, zejména LCD. Při čištění krytu jej proto jemně otřete malým množstvím vody.

10. Dodatek

a. Tabulka úrovní vibrací stroje (ISO2372)

Poznámka:

- (1) Třída I: malé stroje (elektrické motory do 15 kW); Třída II: středně velké stroje (elektrické motory s výkonem 15 kW až 75 kW); Třída III: velké primární stroje (pevně a těžké základy); Třída IV: velké primární stroje (měkké základy).

Závažnost vibrací		Příklady posuzování kvality pro jednotlivé třídy strojů			
Rychlost vibrací	Vrms(mm/s)	I	II	III	IV
0.28		A	A	A	A
0.45					
0.71					
1.12		B	B	B	B
1.8					
2.8		C	C	C	C
4.5					
7.1		D	D	D	D
11.2					
18					
28					
45					

- (2) A, B, C a D jsou úrovně vibrací. A znamená dobré, B znamená uspokojivé, C znamená neuspokojivé, D znamená nepovolené. Hodnota RMS rychlosti měření by měla být ve třech ortogonálních směrech pouzdra ložiska.

b. Maximální přípustné vibrace motorů větších než 1HP (Nema MG1-12.05)

Otáčky (ot./min)	Amplituda posunu vrchol-vrchol (μm)
3000~4000	25.4
1500~2999	38.1
1000~1499	50.8
≤ 999	63.6

Poznámka: U střídavých motorů použijte nejvyšší synchronní otáčky. U stejnosměrných motorů použijte maximální výkonové otáčky. U sériových a víceúčelových motorů použijte provozní otáčky.

c. Maximální povolené vibrace velkých indukčních motorů (NEMA MG1-20.52)

Otáčky (ot./min)	Amplituda posunu vrchol-vrchol (μm)
≥ 3000	25.4
1500~2999	50.8
1000~1499	63.6
≤ 999	76.2

Tyto dvě normy stanovuje Národní asociace výrobců elektrických zařízení (NEMA).

d. Tvarované vinutí asynchronních motorů s vířivou klecí

Synchronní otáčky (ot/min)	Amplituda posunu vrchol-vrchol (μm)	
	Elastická podpora	Pevná podpora
720~1499	50.8	63.6
1500~2999	38.1	50.8
≥ 3000	25.4	25.4

Tuto normu stanovuje Americký ropný institut (API).

e. Norma kvality motoru ISO/IS2373 podle rychlosti vibrací

Hodnocení kvality	Otáčky (ot./min)	Výška hřídele H (mm) Amplituda při maximální rychlosti RMS (mm/s)		
		80<H<132	132<H<225	225<H<400
N (Normální)	600~3600	1.8	2.8	4.5
R (dobrá)	600~1800	0.71	1.12	1.8
	1800~3600	1.12	1.8	2.8
S (výborná)	600~1800	0.45	0.71	1.12
	1800~3600	0.71	1.12	1.8

Limit hodnocení „N“ je vhodný pro běžný motor.

* Vzhledem k různým šaržím se mohou materiály a detaily skutečných výrobků mírně lišit od grafických informací. Řiďte se prosím informacemi o obdrženém zboží. Experimentální údaje uvedené v návodu jsou teoretické hodnoty a všechny pocházejí z interních laboratoří společnosti Uni-Trend, slouží pouze jako reference. Zákazníci je nemohou používat jako podklady pro zadávání objednávek. Pokud mají uživatelé jakékoli dotazy, obraťte se na zákaznický servis.

* Tato uživatelská příručka se může změnit bez předchozího upozornění.*