



UT337B
Laserové počítadlo částic
Uivatelská příručka

PŘEDMLUVA

Vážení uživateli:

Děkujeme, že jste si zakoupili nový Počítadlo částic. Abyste mohli tento výrobek používat bezpečně a správně, přečtěte si důkladně tuto příručku, zejména část „Bezpečnost“.

Po přečtení této příručky se doporučuje, abyste si ji uložili na snadno přístupném místě, nejlépe v blízkosti přístroje, pro budoucí použití.

OMEZENÁ ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST

Společnost Uni-Trend zaručuje, že výrobek je bez jakýchkoli vad materiálu a zpracování po dobu jednoho roku od data nákupu. Tato záruka se nevztahuje na poškození způsobené nehodou, nedbalostí, nesprávným použitím, úpravou, znečištěním a abnormálním provozem nebo manipulací. Prodejce není oprávněn poskytovat jménem společnosti Uni-Trend žádnou jinou záruku. Pokud potřebujete záruční servis v záruční době, obraťte se na nejbližší autorizované servisní středisko Uni-Trend, kde získáte informace o autorizaci vrácení produktu; poté odešlete produkt do tohoto servisního střediska s popisem problému s produktem.

Tato záruka je jedinou kompenzací, kterou můžete získat. Uni-Trend nenese odpovědnost za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty způsobené z jakéhokoli důvodu nebo spekulací. Společnost Uni-Trend rovněž nenese odpovědnost za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty vyplývající z jakékoli příčiny nebo závěru, a protože některé státy nebo země neumožňují omezení předpokládaných záruk a náhodných nebo následných škod, výše uvedená omezení odpovědnosti a ustanovení se na vás nemusí vztahovat.

Obsah

1. Přehled o výrobku	102
2. Vlastnosti výrobku	102
3. Konfigurace	102
4. Bezpečnost	103
5. Komponenty a tlačítka	104
6. LCD ikony	105
7. Provoz	105
8. Výměna pročišťovacího filtru	110
9. Specifikace	111
10. Instalace mobilních aplikací	112

1. Přehled o výrobku

Ruční laserové počítadlo částic UT337B odkazuje na normy ISO 21501-4-2018 a JJF1190-2008. Současně nastavuje 6 kanálů (0.3 µm, 0.5 µm, 1.0 µm, 3.0 µm, 5.0 µm, 10.0 µm) pro měření množství nebo koncentrace částic. Jeho vestavěné snímače teploty, vlhkosti a teploty rosného bodu slouží ke sledování podmínek prostředí. Je vybaveno záznamovým prostorem pro 10000 dat, zaznamenává prostředí měření prostřednictvím pořizování fotografií během záznamu dat a podporuje připojení mobilních aplikací (iENV) pomocí Wi-Fi nebo připojení PC přes USB pro generování zpráv o odběru vzorků, například ISO a EUGMP, široce využívaných v oblastech výrobního průmyslu elektroniky, oddělení vědeckého výzkumu, farmaceutického průmyslu, zpracování potravin atd.

2. Vlastnosti výrobku

- 1) Současné měření částic o velikosti 0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0 µm.
- 2) Referenční norma ISO 21501-4-2018 a JJF1190-2008.
- 3) Vestavěno více způsobů odběru vzorků: automatický, manuální, kontinuální, ISO 14644-1, EU GMP, účinnost filtru, pročištění.
- 4) 7 přednastavených režimů je definováno uživatelem.
- 5) Vestavěný snímač teploty a vlhkosti pro sledování okolní teploty, vlhkosti a teploty rosného bodu.
- 6) Ukládání 10000 dat; je podporováno zachycení každého údaje pro záznam okolních podmínek.
- 7) Podpora připojení mobilních aplikací přes Wi-Fi nebo připojení PC přes kabel typu C a export zpráv o odběru vzorků.
- 8) Pohodlný pocit při uchopení; snadné ovládání v různých scénách.

3. Konfigurace

Počítadlo částic	1
Uživatelská příručka	1
Pokyny pro stahování běžných souborů	1
Bezpečnostní pokyny	1
USB kabel	1
Pročišťovací filtr	1
Vzorkovnice	1
Ruční popruh	1
Box na nářadí	1

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

4. Bezpečnost

⚠ „Varování“ identifikuje nebezpečné situace a operace, které mohou způsobit uživateli. „Upozornění“ označuje faktory poškození, které mohou způsobit poškození výrobku nebo testovacího zařízení.

- Pozor – Použití ovládacích prvků, úprav či provedení postupů jiné než je zde specifikováno může vést k nebezpečnému vystavení se zářením.

- 1) Nabíjejte zařízení pomocí standardního adaptéru DC 5V díky vestavěné dobíjecí lithiové baterii.
- 2) Nevyhazujte vestavěnou lithiovou baterii do pevného odpadu. Likvidaci použité baterie by měla provádět kvalifikovaná recyklační agentura nebo agentura pro nakládání s nebezpečnými materiály, a to v souladu s příslušnými místními předpisy.
- 3) Neotevírejte kryt zařízení kvůli vestavěnému laseru, který poškozuje vaše oči.
- 4) Předpoužitím zkontrolujte, zda nejsou zařízení a příslušenství poškozené nebo abnormální. Nepoužívejte zařízení, pokud se projevilo zjevné poškození krytu nebo pokud si myslíte, že nefunguje.
- 5) Zařízení nerozebírejte náhodně ani neměňte vnitřní vedení, aby nedošlo k poškození.
- 6) Přístroj neskladujte ani nepoužívejte ve vysokoteplotním, vlhkém, hořlavém, výbušném nebo silném elektromagnetickém prostředí.
- 7) Pouzdro vyčistěte měkkým hadříkem a neutrálním čistícím prostředkem. Nepoužívejte brusiva ani rozpouštědla. K jeho propláchnutí nepoužívejte přímo vodu.
- 8) Neumísťujte zařízení do blízkosti ohně; zařízení nenamáchejte.
- 9) Údržbu a servis musí provádět specializovaný personál nebo určené oddělení.

5. Komponenty a tlačítka



1) Komponenty

Č.	Název	Funkce
1	Silikonový uzávěr	Prachotěsnost
2	Izokinetická odběrová hlavice	Přívod vzduchu
3	USB rozhraní	Nabíjení/připojení PC
4	LED	Indikace alarmu
5	Displej	Displej
6	Tlačítka	Funkční tlačítka
7	Svítilna	Kontrolka naplnění
8	Kamera	Zachycování fotografií; záznam
9	Otvor se závitem	Pevný držák

2) Tlačítka

	Funkční tlačítka / světelná kontrolka
	NAPÁJENÍ
	Tlačítko kontroly záznamu
	ZPĚT
	START/ENTER

	VPRAVO
	VLEVO
	NAHORU/Přičítání
	DOLŮ/Odčítání

6. LCD ikony

	Teplota		Diferenciální počítání
	Relativní vlhkost		Nastavení režimu
	Teplota rosného bodu		Wi-Fi
	Oblast		Nastavení parametrů
	(Místa odběru vzorků) Umístění		Použito
	Doba odběru vzorků		Nepoužito
	Objem odběru vzorků		USB
	Kumulativní počítání		Baterie

7. Provoz

1) Zapnutí/vypnutí napájení a výplňové LED světlo

①. Zapnutí napájení

e vypnutém stavu dlouhým stisknutím tlačítka  zapnete napájení, aktivujete displej a vstoupíte do rozhraní měření.

②. Vypnutí napájení

③. V jakémkoli rozhraní dlouhým stisknutím tlačítka  zobrazte „Vypnutí napájení“ a stiskněte tlačítko „ENTER“ pro vypnutí, nebo dlouze stiskněte tlačítko  až do vypnutí; v zapnutém stavu otevřete „Automatické vypnutí napájení“, zařízení se automaticky vypne, když dosáhne nastaveného času ve stavu bez měření.

● Výplňové světlo

Stiskněte a podržte funkční tlačítko po delší dobu , abyste zapnuli nebo vypnuli LED.

④. Když se na displeji zobrazí ikona slabé baterie, včas ji nabijte, abyste mohli provádět přesná měření a normálně ji používat.

2) Operace měření

V hlavním rozhraní krátkým stisknutím  spustíte nebo zastavíte měření.

- ①. Manuální měření: Měřte jednou podle nastavené doby vzorkování.
- ②. Kontinuální měření: Měření není časově omezeno; ručně zastavte měření.
- ③. Automatické měření: Nastavte body vzorkování a časy vzorkování pro výpočet průměrné hodnoty každého bodu vzorkování.
- ④. ISO14644-1: Na základě standardního měření proveďte závěr podle kumulativní koncentrace.
- ⑤. EU-GMP: Na základě standardního měření proveďte závěr podle kumulativní koncentrace.
- ⑥. Režim pročištění: Měřená hodnota celého kanálu je 0 po dobu 20 s, opakovaně otevřete a zavřete režim na 3 doby a měřená hodnota je stále 0 po dobu 20 s a doba pročištění je kumulativní doba 2 pročištění.
- ⑦. Účinnost filtru: Účinnost filtru se zobrazí po dokončení druhého vzorkování a naměřený výsledek = (kumulativní koncentrace při druhém měření / kumulativní koncentrace při prvním měření) * 100 %.

⑧. Počítání

- a) Kumulativní počítání ($\Sigma \#$): Kumulativní počet částic, které jsou větší nebo rovny naměřené velikosti částic.
- b) Kumulativní koncentrace ($\Sigma \# / L, \Sigma \# / m^3, \Sigma \# / ft^3$): Kumulované částice větší nebo rovné naměřené velikosti částic dělené naměřeným objemem vzduchu; jednotka koncentrace je do jednotky objemu vzduchu.
- c) Diferenciální počítání ($\Delta \#$): Počítání částic o velikosti větší nebo rovné zvolené velikosti částic, menší nebo rovné druhé velké velikosti částic.
- d) Diferenciální koncentrace ($\Delta \# / L, \Delta \# / m^3, \Delta \# / ft^3$): Počet částic o velikosti větší nebo rovné zvolené velikosti částic, menší nebo rovné druhé velké velikosti částic dělený měřeným objemem vzduchu; jednotka koncentrace je do jednotky objemu vzduchu.

3) Přednastavené menu

V rozhraní měření stiskněte tlačítko , vyberte  režim, stiskněte tlačítko  pro vstup do rozhraní „Preset“, stiskněte  a  pro pohyb nahoru a dolů a stiskněte  pro otevření nabídky; pokud vyberete „Applications“, a měření bude provedeno v tomto režimu; pokud vyberete „Edit“, vstoupíte do nastavení režimu. Nastavení režimů je uvedeno v následujících odstavcích:

- ①.Vzorkování: Ruční, kontinuální, automatické, ISO14644-1: 2015, EU MP-ISO: 2015, proplachování, účinnost.
- ②.Čistota: ISO*~*(ISO14644-1: 2015), ~*statická~*dynamická (EU MP-ISO: 2015).
- ③.Plocha: Plocha vzorkování; plocha průřezu (jednosměrné proudění kolmé na proudění vzduchu); plocha roviny v čisté oblasti (turbulence);
- ④.Bod vzorkování: Na základě normy ISO14644-1: 2015, automatický výpočet bodu vzorkování po vstupu do oblasti.
- ⑤.Časy vzorkování: (Součin bodů vzorkování a časů vzorkování je ≤ 1000).
- ⑥.Doba vzorkování: lze nastavit 5 s~6 h (Při vzorkování podle norem ISO14644-1: 2015 a EU GMP-ISO-2015 generujte minimální dobu vzorkování podle normy a pro aktuální požadavky ji definuje uživatel).
- ⑦.Interval vzorkování: 5s~1h.
- ⑧.Doba zpoždění: 5s~1h
- ⑨.Počítání: Kumulativní počítání ($\Sigma \#$); Kumulativní koncentrace ($\Sigma \#/\text{m}^3$);
Diferenciální počítání ($\Delta \#$); Diferenciální koncentrace ($\Delta \#/\text{m}^3$).
- ⑩.Kanál: Nastavení kanálu vzorkování a prahové hodnoty alarmu.

Režimy	Manuální	Kontinuální	Automatický	ISO	EU GMP
Počítání	✓	✓	✓	✓	✓
Oblast			✓	✓	✓
Třída čistoty I				✓	✓
Kanál	✓	✓	✓	✓	✓
Místo vzorkování			✓	✓	✓
Doby vzorkování			✓	✓	✓
Doba vzorkování	✓		✓	✓	✓
Interval vzorkování			✓	✓	✓
Doba zpoždění	✓	✓	✓	✓	✓

4) Zapnutí/vypnutí Wi-Fi

- ①. Otevřete Wi-Fi a pomocí mobilních aplikací naskenujte QR kód na zařízení a připojte se.
 - ②. Po připojení použijte mobilní aplikace APP k zobrazení naměřených dat a nastavení funkcí.
- 5) USB: Režim USB flash disku; Komunikační režim;
Režim USB flash disku je účinný pouze v režimu USB.

6) Nabídka nastavení

V zapnutém stavu stiskněte tlačítko , v rozhraní měření, vyberte  režim, stisknutím tlačítka  vstupte do přednastaveného rozhraní, stisknutím tlačítek  a  se pohybujte nahoru a dolů a stisknutím tlačítka  otevřete nabídku; pokud vyberete „Applications“, měření se provede v tomto režimu; pokud vyberete „Edit“, vstoupíte do nastavení režimu. Nastavení režimů viz následující:

①. Jednotky

- a) Částice ($\#/ft^3$, $\#/m^3$, $\#/L$);
- b) Objem (ft^3 , m^3 , L);
- c) Plocha (m^2 , ft^2);
- d) Teplota ($^{\circ}C$, $^{\circ}F$);

②. Displej: Nastavte možnosti parametrů pro měření.

- a) Teplota, vlhkost, teplota rosného bodu: Zobrazí se v rozhraní měření.
- b) Jas: Jas podsvícení obrazovky lze nastavit v rozmezí 1~100.
- c) Automatické vypnutí obrazovky: Lze nastavit 5 s~1 h.

③. Bzučák

- a) Výzva k měření: Bzučák jednou zazní jako výzva k dokončení jednotlivého měření.
- b) Alarm: Bzučák spustí alarm a údaj o velikosti částic se zobrazí červeně, pokud překročí prahovou hodnotu.

④. LED indikátory: Měření svítí zeleně; alarm svítí červeně;

⑤. Automatické vypnutí: ve stavu bez měření a bez operací s tlačítky se spustí časování, automatické vypnutí, když čas dosáhne nastavené hodnoty; ve stavu bez měření a bez operací s tlačítky se spustí časování, automatické vypnutí za 1 minutu po měření, když čas dosáhne nastavené hodnoty.

⑥. Datum a čas

- a) Formát času: 12hodinový nebo 24hodinový časový systém.
- b) Datum a čas: Podívejte se na aktuální nastavení.
- c) Datum kalibrace: V hlášení se zobrazí datum a čas kalibrace.

⑦. Jazyky: čínština, angličtina, francouzština, němčina, italština, španělština, švédština, polština, čeština

⑧. Zařízení: Informace o zařízení, včetně modelu, SN, verze softwaru, úložiště na kartě SD, data kalibrace.

⑨. Úložiště

- a) Nulování dat: Vynulování naměřených dat, obrázků a poznámek.
- b) Způsoby ukládání: Ruční; automatický; Při ručním ukládání stiskněte tlačítko „START/ENTER“ pro uložení dat; při automatickém ukládání se data uloží automaticky po dokončení měření.

⑩. Obnovení továrního nastavení: Obnovte nastavení do stavu z výroby. (Vynulování dat a nastavení si prosím dvakrát rozmyslete)
Poznámky: Stejně jako při mazání souborů na USB flash disku; nemažte soubory v systémové složce, konfigurační soubory.)

7) Kontrola historie záznamů

①. V hlavním rozhraní stiskněte tlačítko pro vstup do seznamu historie, stisknutím tlačítek NAHORU a DOLŮ zkontrolujte, co chcete, stisknutím tlačítka zadejte podrobnosti o záznamu a stisknutím tlačítka se vraťte do předchozího rozhraní.②. V rozhraní podrobností záznamu stiskněte tlačítka a VLEVO/VPRAVO pro zachycení nebo zobrazení snímku a stisknutím tlačítka se vraťte do předchozího rozhraní.

8. Výměna pročišťovacího filtru

Tato část stručně představuje výměnu pročišťovacího filtru.

Přípevněte „pročišťovací filtr“ (Obrázek 1) k odběrové trubici a jeho jedna strana se čtvercovým vzorem směřuje nahoru (Obrázek 2). Přípevněte jej stejně jako na obrázku 3, sejměte „izokinetickou vzorkovací hlavu“ a připevněte konfiguraci pročišťovacího filtru k zařízení.



Obrázek 1



Obrázek 2



Obrázek 3

9. Specifikace

Model	UT337B
Kanály	6kanálový
Velikost částic	0.3 µm, 0.5 µm, 1.0 µm, 3.0 µm, 5.0 µm, 10.0 µm
Účinnost počítání	Splňuje normu ISO 21501-4:2018
Průtok při vzorkování	2.83L/min (±5 %), 0.1CFM
Chyba distribuce částic	Chyba rozložení částic 0.5 µm a 5.0 µm je ≤ ±30 %.
Chyba koncentrace částic	Chyba koncentrace částic 0.5 µm je ≤ ±30%FS při normálním chodu zařízení.
Relativní chyba opakovatelnosti	Opakovatelnost koncentrace částic při kontinuálním měření je ≤10%FS.
Doba pročištění	≤10 min (kontinuální měření 0 2krát za 10 minut; 95% spolehlivost)
Maximální koncentrace vzorkování	2 000 000/ft³
Doba vzorkování	5s~6h
Místa vzorkování (umístění)	1000 (Součin míst vzorkování a časů je maximálně 1000.)
Časy vzorkování	1000 (Součin míst vzorkování a časů je maximálně 1000.)
Zpoždění vzorkování	5s~1h
Časový interval	5s~1h
Režimy počítání	Kumulativní; diferenciální koncentrace/počítání
Teplota (rozsah)	±0.5°C (-10°C~50°C)
Relativní vlhkost (rozsah)	±5.0% (0.1%~99.9%)

Teplota rosného bodu (rozsah)	±0.5°C (0°C~50°C)
Ukládání dat	10000
Napájení	DC 5V 2A
Doba nabíjení	Přibližně 4 h
Vestavěná baterie	7.4V 2600mAh polymerová li-ion baterie
Kmunikace	WiFi/USB-C
Provozní doba	Asi 6 h
Pracovní prostředí (Teplota/Vlhkost)	0~50°C, 0~95 % (bez kondenzace)
Prostředí pro skladování (Teplota/Vlhkost)	-30~50°C, 0~95 % (bez kondenzace)
Velikost	290*103*62 mm
Hmotnost	Přibližně 710 g
Referenční norma	ISO 21501-4:2018; JJF1190-2008
Norma conformity	EN61326-1(Klas A) EN60825-1

10. Instalace mobilních aplikace

Stáhněte si aplikaci pro telefon následujícími způsoby:

- Pro iOS vyhledejte a stáhněte iENV v App Store.
- Pro systém Android vyhledejte a stáhněte aplikaci iENV v Google Play.

Příručka se může změnit bez předchozího upozornění!

Vzhledem k různým šaržím se materiály a podrobnosti o skutečných produktech mohou mírně lišit od grafických informací, viz skutečný obdržený produkt. Experimentální údaje uvedené na stránce pocházejí z interní laboratoře UNI-Trend, ale neměly by být odkazem pro zadávání objednávek zákazníkem. Máte-li jakékoli dotazy, kontaktujte zákaznický servis, děkujeme!