AeroTrak™+ Portable Airborne Particle Counter

Modellerna A100-31/31A/35/35A/ 50/50A/51/51A/55/55A

Bruksanvisning

P/N 5003436, Revision E
maj 2026



Registrera dig idag och ta del av fördelarna!

Tack för att du har köpt ett instrument hos TSI®. TSI® informerar ibland om programvaruuppdateringar, produktförbättringar och nya produkter. Registrera ditt instrument så att vi kan skicka denna information till dig.

http://register.tsi.com

Som en del av registreringsprocessen kommer ni bli ombedda att lämna synpunkter på TSI:s produkter och tjänster. TSI:s program för kundfeedback ger kunder som er ett sätt att berätta för oss hur väl vi möter era förväntningar.

AeroTrak™+
Portable Airborne Particle Counter

Modellerna A100-31/31A/35/35A/ 50/50A/51/51A/55/55A

Bruksanvisning

Levererans- och postadress:
TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview, MN 55126-3996
USA

E-postadress:
technical.services@tsi.com

Webbplats:
http://www.tsi.com

USA
Teknisk support:
(800) 680–1220/(651) 490–2860
Fax:
651 490–3824

Internationellt
Teknisk support:
001 651 490 2860
Fax:
001 651 490 3824

Revisionshistorik

Nedan visas revisionshistoriken för bruksanvisningen till ***AeroTrak*™+** Portable Airborne Particle Counter-modellerna A100-31/31A/35/35A/50/50A/51/51A/55/55A. Bruksanvisning (P/N 5003436).

Revision	Datum
A	februari 2023
B	maj 2023
C	oktober 2023
D	januari 2025
E	maj 2026

Garanti

Artikelnummer 5003436 / Revision E / maj 2026

Upphovsrätt ©TSI Incorporated / 2023-2025 / Med ensamrätt.

Adress TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / USA

E-postadress answers@tsi.com

Begränsning av garanti och ansvar (gäller från maj 2024)

(För landsspecifika villkor utanför USA, besök www.tsi.com.)

Säljaren garanterar att varorna, exklusive programvara, som säljs härunder, under normal användning och service enligt beskrivningen i bruksanvisningen (version publicerad vid försäljningstillfället), är fria från defekter i utförande och material under den längsta av följande perioder: **24 månader**, eller **den garantitid som anges i bruksanvisningen/garantiförklaringen som medföljer varorna eller görs tillgänglig elektroniskt (version publicerad vid försäljningstillfället)**, räknat från leveransdatumet till kunden. Den här garantiperioden omfattar alla lagstadgade garantier. **Denna begränsade garanti omfattas av följande undantag:**

a) Sensorer för varm tråd eller varmfilm som används med forskningsanemometrar, samt vissa andra komponenter när de anges i specifikationerna, omfattas av 90 dagars garanti från leveransdatumet;

b) För pumpar gäller garantin för det antal drifttimmar som anges i produkt- eller operatörshandböcker (de versioner som gällde vid försäljningstillfället);

c) Delar som repareras eller byts ut i samband med service garanteras vara fria från tillverknings- och materialfel vid normal användning under 90 dagar från leveransdatumet;

d) Säljaren lämnar ingen garanti på färdiga varor tillverkade av andra eller på säkringar, batterier eller annat förbrukningsmaterial. Endast den ursprungliga tillverkarens garanti gäller;

e) Denna garanti täcker inte kalibreringskrav och säljaren garanterar endast att varorna är korrekt kalibrerade vid tillverkningstillfället. Varor som returneras för kalibrering omfattas inte av denna garanti;

f) Denna garanti är **OGILTIG** om varorna öppnas av någon annan än ett fabriksauktoriserat servicecenter, utom när bruksanvisningen (version publicerad vid försäljningstillfället) uttryckligen tillåter att användaren byter förbrukningsmaterial eller utför rekommenderad rengöring;

g) Denna garanti är **OGILTIG** om varorna har använts felaktigt, försummats, utsatts för oavsiktlig eller avsiktlig skada, eller inte har installerats, underhållits eller rengjorts enligt kraven i bruksanvisningen (version publicerad vid försäljningstillfället). Såvida säljaren inte särskilt godkänt detta i ett separat brev, lämnar säljaren ingen garanti avseende, och har inget ansvar i samband med, varor som ingår i andra produkter eller utrustning, eller som modifieras av någon annan person än säljaren;

h) Nya delar eller komponenter som köps garanteras vara fria från defekter i utförande och material, under normal användning, i 90 dagar från leveransdatumet.

Ovanstående är **I STÄLLET FÖR** alla andra garantier och omfattas av de **BEGRÄNSNINGAR** som anges häri. **INGEN ANNAN UTTRYCKLIG ELLER UNDERFÖRSTÅDD GARANTI FÖR LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL ELLER SÄLJBARHET LÄMNAS. NÄR DET GÄLLER SÄLJARENS BROTT MOT DEN UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIN MOT INTRÅNG, ÄR DENNA GARANTI BEGRÄNSAD TILL ANSPRÅK PÅ DIREKT INTRÅNG OCH UTESLUTER ANSPRÅK PÅ MEDVERKANDE ELLER INDUCERADE INTRÅNG. KÖPARENS EXKLUSIVA GOTTGÖRELSE SKA VARA ÅTERBETALNING AV KÖPESKILLINGEN MED SKÄLIGT AVDRAG FÖR SLITAGE ELLER, ENLIGT SÄLJARENS VAL, UTBYTE AV VARORNA MED ICKE-INTRÅNGSGÖRANDE VAROR.**

I DEN UTSTRÄCKNING DET ÄR TILLÅTET ENLIGT LAG SKA ANVÄNDARENS ELLER KÖPARENS EXKLUSIVA GOTTGÖRELSE, OCH BEGRÄNSNINGEN AV SÄLJARENS ANSVAR FÖR ALLA FÖRLUSTER, SKADOR ELLER SKADOR SOM RÖR VARORNA

(INKLUSIVE KRAV SOM GRUNDAR SIG PÅ AVTAL, FÖRSUMLIGHET, OTILLÅTEN HANDLING, STRIKT ANSVAR ELLER ANNAT) VARA ÅTERLÄMNANDE AV VARORNA TILL SÄLJAREN OCH ÅTERBETALNING AV KÖPESKILLINGEN ELLER, ENLIGT SÄLJARENS VAL, REPARATION ELLER UTBYTE AV VARORNA. NÄR DET GÄLLER PROGRAMVARA KOMMER SÄLJAREN ATT REPARERA ELLER ERSÄTTA DEFEKT PROGRAMVARA ELLER, OM DET INTE GÅR, ÅTERBETALA INKÖPSPRISET FÖR PROGRAMVARAN. UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER SKA SÄLJAREN VARA ANSVARIG FÖR FÖRLORAD VINST, AVBROTT I VERKSAMHETEN ELLER NÅGRA SPECIELLA, INDIREKTA, FÖLJDSKADOR ELLER OFÖRUTSEDDA SKADOR. SÄLJAREN ANSVARAR INTE FÖR KOSTNADER ELLER AVGIFTER FÖR INSTALLATION, DEMONTERING ELLER OMINSTALLATION. Ingen talan, oavsett form, får väckas mot Säljaren mer än 12 månader efter det att en grund för talan har uppkommit. De varor som returneras under garanti till säljarens fabrik ska vara på köparens risk för förlust, och kommer att returneras, om alls, på säljarens risk för förlust.

Köparen och alla användare anses ha accepterat denna BEGRÄNSNING AV GARANTI OCH ANSVAR, som innehåller säljarens fullständiga och exklusiva begränsade garanti. Denna BEGRÄNSNING AV GARANTI OCH ANSVAR får inte ändras, modifieras eller dess villkor frångås, förutom genom skriftligt undertecknande av ansvarig säljare.

Servicepolicy

Eftersom felaktiga eller defekta instrument kan medföra allvarliga konsekvenser för både TSI och våra kunder är vår servicepolicy utformad för att snabbt identifiera och åtgärda eventuella problem. Om något fel upptäcks, kontakta närmaste försäljningskontor eller representant, eller ring TSI:s kundserviceavdelning på 1-800-680-1220 (USA) eller +001 (651) 490-2860 (Internationellt).

Varumärken

TSI och TSI-logotypen är registrerade varumärken som tillhör TSI Incorporated i USA och kan skyddas under andra länders varumärkesregistreringar. Modbus är ett registrerat varumärke som tillhör Modicon, Inc. Wi-Fi är ett registrerat varumärke som tillhör Wi-Fi Alliance. Bluetooth®-ordmärket och logotyperna är registrerade varumärken som ägs av Bluetooth SIG, Inc. och all användning av sådana märken av TSI Incorporated sker på licens. Övriga varumärken och varunamn tillhör respektive rättighetshavare.

Patent

www.tsi.com/patents

Innehåll

Revisionshistorik ..... **ii**

Garanti ..... **iii**

Innehåll ..... **v**

Säkerhetsinformation ..... **vii**
Lasersäkerhet och radiostörningar vii
Lasersäkerhet vii
Radiostörning viii
Etiketter viii
Beskrivning av försiktighets- och varningssymboler ix
Försiktighet ix
Varning ix
Försiktighets- och varningssymboler x
Hjälp x

KAPITEL 1 **Introduktion och uppackning** **1-1**
Packa upp *AeroTrak*™+ Portable Airborne Particle Counter 1-2
Tillbehör som tillval 1-4

KAPITEL 2 **Komma igång** **2-1**
Instrumentbeskrivning 2-1
Strömförsörjning 2-3
Installera litiumjonbatteriet 2-4
Använda nätström 2-4
Använda termoskrivaren 2-5
Använda kringutrustning 2-5
Externt larm 2-5
Elektronisk filterskanning 2-6
Wi-Fi®/Bluetooth®-dongel 2-6
USB-minne 2-6
Streckkodsläsare 2-7
Externt tangentbord 2-7
Dator 2-7
Analoga utgångar 2-8
Analoga ingångar 2-8
NFC-taggar (Near Field Communications) 2-9
Använda en isokinetisk provtagningsprob 2-9

KAPITEL 3 **Användning** **3-1**
På/av och viloläge 3-1
Använda skärmtangentbordet/knappsatsen 3-2
Skärmtangentbord och knappsats 3-2
Huvudstatusrad 3-3
Provtagning 3-4
Grunderna för provtagning 3-5
Manuellt läge 3-6
Monitor och Classify 3-7

Zero 3-7
Scan 3-8
Purge 3-8
Skapa zoner och platser 3-8
Skapa zon - Monitor 3-9
Skapa zon - Classify 3-11
Redigera, duplicera eller ta bort en zon 3-13
Använda Workflow 3-14
Records & Reports 3-15
Visa dataposter 3-17
Exportera dataposter 3-17
Rapportgenerering 3-18
Inställningar 3-18
Datum/tid 3-19
Dataintegritet 3-19
Säkerhetsinställningar 3-20
Hantera konton 3-21
Hantera data 3-23
Audit Trail 3-24
Information 3-25
Importera konfiguration 3-26
Nätverk 3-26
Skrivarinställningar 3-27
Enhetsnamn/språk 3-27
Bildskärm/strömförsörjning/ljud 3-28
Närfältskommunikation 3-28
Analog in/ut 3-29

KAPITEL 4 **Underhåll** **4-1**
Underhållsschema 4-1
Rengöra instrumenthöljet 4-1

KAPITEL 5 **Felsökning** **5-1**

KAPITEL 6 **Kontakta kundtjänst** **6-1**
Tekniska kontakter 6-1
Internationella kontakter 6-1
Service 6-1
Teknisk support 6-2
Returnera för service 6-3

TILLÄGG A **Specifikationer** **7-1**
Överensstämmelse med standarder och krav 7-3
Dimensionsritning 7-4

Säkerhetsinformation

Detta avsnitt innehåller instruktioner för säker och korrekt hantering av ***AeroTrak*™+** Portable Airborne Particle Counter.



VIKTIGT MEDDELANDE

Instrumentets invändiga delar får endast underhållas och repareras av en kvalificerad tekniker som är auktoriserad av tillverkaren. Informationen om sådant underhåll och sådana reparationer i denna bruksanvisning är avsedd för dessa tekniker

Lasersäkerhet och radiostörningar

Lasersäkerhet

- Denna portabla partikelräknare är ett laserinstrument i klass 1.
- Vid normal drift **kommer** du **inte** att utsättas för laserstrålning.
- Försiktighetsåtgärder bör vidtas för att undvika exponering för farlig strålning i form av intensivt, fokuserat och synligt ljus.
- Exponering för detta ljus kan orsaka blindhet.

Vidta dessa försiktighetsåtgärder:

- **Ta inte** bort några delar från partikelräknaren om det inte uttryckligen anges i denna bruksanvisning.
- **Ta inte** bort höljet. Det finns inga komponenter i höljet som kan underhållas av användaren.



VARNING

Användning av andra reglage, justeringar eller förfaranden än de som amges i denna bruksanvisning kan medföra exponering för farlig optisk strålning.



WARNING

The use of controls, adjustments, or procedures other than those specified in this manual may result in exposure to hazardous optical radiation.

Radiostörning

- Denna enhet innehåller licensbefriade sändare/mottagare som uppfyller de tillämpliga RSS-kraven från Innovation, Science and Economic Development Canada. Användningen omfattas av följande två villkor[1]:
  - Den här enheten får inte orsaka störningar.
  - Den här enheten måste acceptera alla störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad drift av enheten.

Etiketter

Informations-, varnings- och identifieringsetiketter sitter på partikelräknarens utsida och på optikhuset inuti instrumentet.

1. Serienummer (*baksida*)	
2. Laserstrålningsetikett (*insida*)	**DANGER!** VISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM WARNING: NO USER SERVICABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL
3. Etikett om överensstämmelse med lasersäkerhetskrav (*baksida*)	**CLASS 1** **LASER PRODUCT** **Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11** **Except for deviations pursuant toLaser Notice No. 50** **Dated June 24, 2007**

[1] Enligt FCC 15.19(a)(3) och (a)(4) Denna enhet uppfyller del 15 i FCC-reglerna. Användning omfattas av följande två villkor: (1) Enheten får inte orsaka skadlig störning och (2) enheten måste acceptera alla mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad drift.

Enligt FCC 15.21 kan alla ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för efterlevnad ogiltigförklara användarens behörighet att använda utrustningen

För att uppfylla kraven för radiofrekvensexponering måste denna enhet och dess antenn fungera med ett avstånd på minst 20 cm från alla personer. Referens FCC KDB 784748, avsnitt A.8.

4. Varningsetikett för elektrisk stöt (*baksida*)	**CAUTION** **To avoid electrical shock, the power cord protective grounding conductor must be connected to earth ground.**
5. Kalibreringsetikett (*baksida*)	Phone: 651 490 2811 Web: www.tsi.com Calibrated by: _____ Date: _____ Due: _____
6. Etikett för laserstrålningssymbol (*baksida och insida*)	
7. Symbol för separat insamling av elektrisk och elektronisk utrustning. Produkten ska lämnas till avsedd insamling för återvinning (baksida	

Beskrivning av försiktighets- och varningssymboler

I denna bruksanvisning och på instrumentet används försiktighets- och varningssymboler som anger när särskilda försiktighetsåtgärder krävs.

Försiktighet



FÖRSIKTIGHET
Om de förfaranden som föreskrivs i denna handbok inte följs kan det leda till irreparabla skador på utrustningen. Viktig information om drift och underhåll av detta instrument finns i denna bruksanvisning.

Varning



VARNING
En varning anger att osäker användning kan orsaka allvarlig personskada eller skada på instrumentet. Följ de angivna anvisningarna

Försiktighets- och varningssymboler

Följande symboler kan förekomma tillsammans med försiktighetsmeddelanden och varningar för att ange riskernas art och konsekvenser:

	Varnar för oisolerade spänningsförande delar inuti instrumentet som kan orsaka elektrisk stöt. Det är därför farligt att vidröra delar inuti instrumentet.
	Varnar för att instrumentet innehåller en laser och att viktig information om säker drift och underhåll finns i bruksanvisningen.
	Varnar för att instrumentet är känsligt för elektrostatisk urladdning (ESD). Följ anvisningarna för ESD-skydd för att undvika skador.
	Anger att anslutningen är förbunden med skyddsjord och chassijord.

Hjälp

Kontakta kundtjänst för att få hjälp med den här produkten eller lämna förslag:

TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview, MN 55126 USA.

Fax: (651) 490-3824 (USA)
Fax: 001 651 490 3824 (Internationellt)

Telefon: 1-800-680-1220 (USA) eller (651) 490-2860
Internationellt: 001 651 490 2811

E-postadress: technical.services@tsi.com
Webbplats: www.tsi.com

KAPITEL 1

Introduktion och uppackning

***AeroTrak*™+** A100 Portable Airborne Particle Counters är bärbara optiska partikelräknare som detekterar partiklar och bestämmer deras storlek med hjälp av ljusspridning. Instrumenten har ett pekskärmsgränssnitt och kan drivas via nätadapter eller med det medföljande litiumjonbatteriet för full flexibilitet.

Instrumenten finns med tre olika volymflöden och två olika intervall för partikelstorlek, enligt tabellen nedan:

Modell	Kanalstorlekar	Flödeshastighet
A100–31	0,3–10,0 µm	28,3 l/min (1 CFM)
A100–35	0,3–10,0 µm	50 l/min (1,77 CFM)
A100–50	0,5–10,0 µm	100 l/min (3,53 CFM)
A100–51	0,5–10,0 µm	28,3 l/min (1 CFM)
A100–55	0,5–10,0 µm	50 l/min (1,77 CFM)

Alla modeller kan beställas med analoga in- och utgångar som tillval. Modellbeteckningen får då suffixet A, till exempel A100-31A eller A100-35A.

Alla partikelräknare i ***AeroTrak*™+** A100-serien har de funktioner och den tillförlitlighet som krävs för bland annat följande tillämpningar:

- Certifiering och övervakning av renrum
- Tryckgasprovtagning
- Forskning om aerosoler och luftburna partiklar
- Exponeringsbedömning
- Inomhusluftkvalitet
- Filtertestning
- Frisläppningskontroll
- Kvalitetssäkring
- Spårning av kontaminationskällor
- Rotorsaksanalys

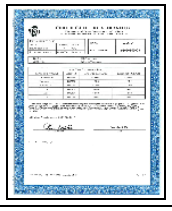
Alla ***AeroTrak*™+** A100 Portable Airborne Particle Counters kan användas med TSI® Incorporated ***TrakPro*™** Lite Secure och Facility Monitoring System Software för ytterligare funktionalitet och förbättrad datahantering. Instruktioner för användning med dessa programvarupaket ingår inte i den här bruksanvisningen. Mer information finns i bruksanvisningarna för vardera programvara.

Packa upp *AeroTrak*™+ Portable Airborne Particle Counter

Packa försiktigt upp ***AeroTrak*™+** Portable Airborne Particle Counter från förpackningen och kontrollera att samtliga artiklar i tabellerna nedan finns med. Kontakta TSI® omedelbart om artiklar saknas eller är skadade (se kapitel 6, Kontakta kundtjänst för mer information).

***AeroTrak*™+ Portable Airborne Particle Counter**

Antal	Artikelbeskrivning	Artikel/modell	Referensbild
1	***AeroTrak*™+** Portable Airborne Particle Counter	A100–31 A100–35 A100–50 A100–51 A100–55 (Suffix A anger tillvalet för analoga in- och utgångar)	
1	Nätadapter, 24 V DC, 5,0 A, 100–240 V AC, KPPX-4-kontakt	PSU-A100	
1	Landsspecifik nätsladd	700057 (USA) 700058 (UK) 700059 (Euro)	
1 eller 2	Batteripaket (upp till två batterier kan installeras per instrument)	BAT-A100 Antal = 1	
3 m (10 fot)	Provtagningsslang - genomskinlig	TUBE150-A100 3/8" ID x 1/2" OD (28,3 eller 50 l/min) TUBE100-A100 1/2" ID x 5/8" OD (100 l/min)	
1	Isokinetisk provtagningsprob av aluminium (ansluts direkt till instrumentet)	SPAL1-A100 (28,3 l/min) SPAL5-A100 (50 l/min) SPAL0–A100 (100 l/min)	

Antal	Artikelbeskrivning	Artikel/modell	Referensbild
1	Probfäste (ger en anslutning för fjärrprovtagning med slang)	SPMT150-A100 (28,3 l/min och 50 l/min) SPMT100–A100 (100 l/min)	
1	Datorkabel, USB-A till USB-C (2 meter)	700360	
1	HEPA-filter för zero count/purge	FIL150-A100 (för modellerna 28,3 och 50 l/min) FIL100-A100 (för 100 l/min-modellen)	
1	Larmkontakt med två stift (utan ansluten kabel)	ALMOUT-A100	
1	USB-A-dongel för Wi-Fi® och Bluetooth® 4.0, 802.11b/g/n	WIFI-B-A100	
1	Produktinformation	5002751	
1	Kalibreringscertifikat	Ej tillämpligt	

Tillbehör som tillval

Tabellen nedan visar tillgängliga tillbehör. Kontrollera att de tillbehör du har beställt finns med och är oskadade

***AeroTrak*™+ Portable Airborne Particle Counter - tillbehör som tillval**

Artikelbeskrivning	Artikel/modell	Referensbild
Isokinetisk provtagningsprob av rostfritt stål (ansluts direkt till instrumentet	SPSS1–A100 (28,3 l/min) SPSS5-A100 (50 l/min) SPSS0–A100 (100 l/min)	
Filterskanningsprob (standardutförande)	700070 (28,3 l/min) 700071 (50 l/min) 700088 (100 l/min)	
Filterskanningsprob (elektronisk med start/stopp, LED, ljud)	700094 (28,3 l/min) 700095 (50 l/min) 700096 (100 l/min)	
Provtagningsslang Superthane - genomskinlig 3/8" ID x 1/2" OD (100 fot)	700062 (28,3 eller 50 l/min)	
Provtagningsslang Superthane - genomskinlig 1/2" ID x 5/8" OD (100 fot)	700108 (100 l/min-modeller)	
Skrivarpapper (10 rullar)	700027	
Batteriladdare för två batterier, med nätsladd för USA, EU, Australien eller Storbritannien	DBC-A100	

Artikelbeskrivning	Artikel/modell	Referensbild
Väska, Rolling Case, Heavy Duty, med skuminlägg (kan användas för transport)	CCS-A100	
Högtrycksdiffusor (High Pressure Diffuser) för provtagning av trycksatt gas	7960 eller 7955	

(Den här sidan har avsiktligt lämnats tom)

KAPITEL 2

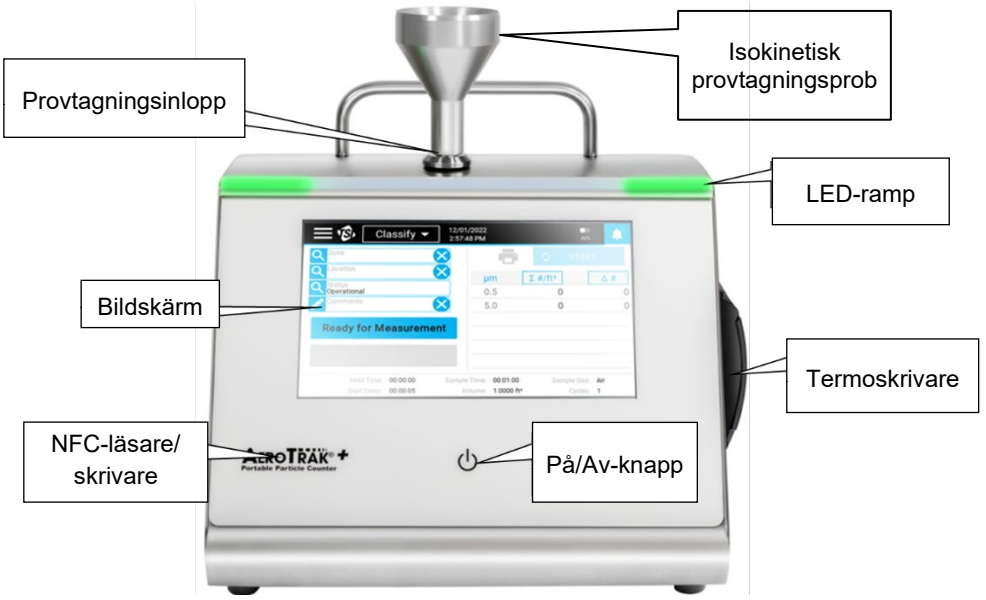
Komma igång

I det här kapitlet beskrivs funktioner, anslutningar och installation av den portabla partikelräknaren **AeroTrak™+**.

Instrumentbeskrivning

AeroTrak™+ Portable Airborne Particle Counter provtar luft (eller trycksatta gaser med en högtrycksdiffusor som tillval) och mäter partikelkoncentrationen. Instrumentets design och funktioner uppfyller kraven för många tillämpningar, inklusive:

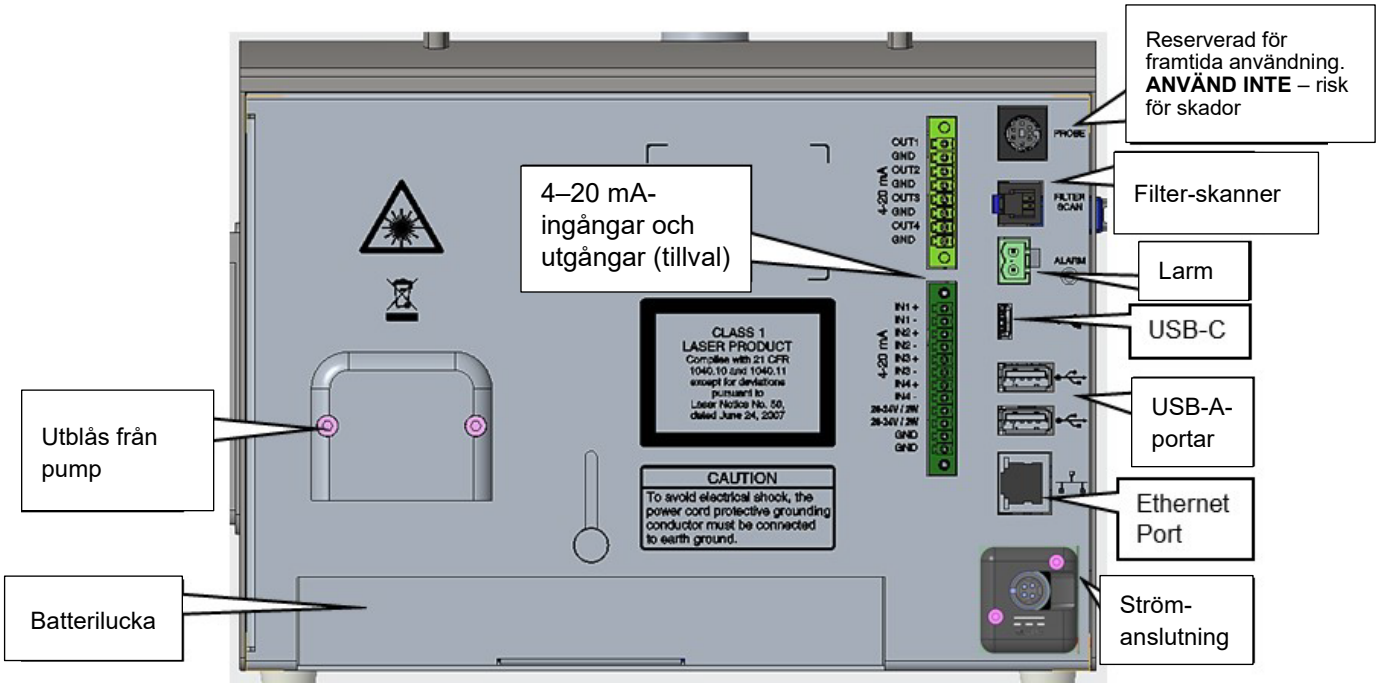
- Certifiering och övervakning av renrum
- Gasprovning med automatisk flödeskorrigering
- Provning och certifiering av filter
- Långsiktig trendanalys av data
- Portabel provtagning och rotorsaksanalys
- Övervakning av flera provtagningspunkter med M32-manifold



Pekskärmen har ett intuitivt grafiskt användargränssnitt (GUI). En LED-ramp indikerar när instrumentet är på och ger statusinformation under provtagning. På vänster sida av panelen, under etiketten ***AeroTrak*™+** Portable Particle Counter, finns NFC-läsaren/skrivaren (Near-Field Communication) som ger kontaktlös kommunikation.

Provtagningsinloppet är placerat på instrumentets ovansida. En isokinetisk provtagningsprob (ISP) kan anslutas direkt till provtagningsinloppet, eller en ISP eller skanningsprob kan användas tillsammans med en slang för provtagning på svåråtkomliga platser. Ett handtag finns ovanpå instrumentet och en inbyggd termoskrivare är placerad på höger sidopanel.

Instrumentets baksida har många funktioner som beskrivs nedan.



Beskrivning	Funktion
Batterilucka	Batteriluckan ger åtkomst till batterifacket. Instrumentet kan användas med ett batteri i valfri batteriplats eller med två batterier för längre drifttid. Se specifikationerna för uppskattad drifttid.
Utblås från pump	Utblåset leder den HEPA-filtrerade luften nedåt och bort från inloppet. Diffusorn kan tas bort så att en slang kan anslutas och leda ut luften på en annan plats.
DC-strömanslutning	Anslutningen är avsedd för en extern likströmskälla. Använd endast nätadaptern PSU-A100 från TSI®, 24 V DC, 5,0 A. Rikta in kontakten enligt markeringen innan den ansluts.

Beskrivning	Funktion
Larm	Larmanslutningen har två stift för en slutande kontakt för att styra ett externt larm. Den slutande kontakten är normalt öppen och inställd för 0 till 60 V AC/DC vid 1,5 A topp, 0,5 A kontinuerlig. Larmanslutningen är klassad för 60 V isolering. Kontakten stängs under larmförhållanden som konfigureras av instrumentet.
Filterskanner	Anslutningen används för TSI:s elektroniska filterskanningsprober, som finns som tillval : TSI® P/N 700094 (1,0 CFM-modeller) TSI® P/N 700095 (50 LPM-modeller) TSI® P/N 700096 (100 LPM-modeller)
Probe (probanslutning)	Reserverad för framtida användning. Anslut INTE något till porten – risk för skador.
USB-A	USB-A-portarna används för USB-minnen när instrumentdata ska exporteras och överföras till en dator eller annan enhet. Datafilerna är i PDF-format, eller XML-format för enkel användning i kalkylbladsprogram. USB-A-portarna används även för kommunikationsdongeln för Wi-Fi® och Bluetooth®.
USB-C	Den vanliga USB-C-porten används för kommunikation med TSI® Incorporated's Calibration Bench och **TrakPro™** Lite Secure Software för datorer.
Ethernet-port	Partikelräknaren är kompatibel med Ethernet-nätverk med överföringshastigheter på 10 eller 100 Mbit/s. Den gröna lysdioden indikerar att nätverket är anslutet. Den gula lysdioden indikerar aktivitet på nätverkskabeln.
Analogt gränssnitt	Modeller med ett analogt 4–20 mA-gränssnitt finns som tillval.

Strömförsörjning

Partikelräknarna kan drivas med uppladdningsbara litiumjonbatterier eller via nätadapter.

MEDDELANDEN

- Vid nätdrift laddas batteriet, om det är installerat, när instrumentet är påslaget, även under provtagning. Batteriet laddas inte i viloläge.
- Data och instrumentinställningar bevaras när litiumjonbatteriet tas bort eller byts, eller när nätströmmen kopplas bort. Instrumentet har ett inbyggt batteri som bevarar inställningar och lagrade data och som inte är åtkomligt för användaren.
- Det medföljande batteriet har en inbyggd indikator för laddningsnivå. Tryck på knappen ”**Check**” på batteriet för att se laddningsnivån. Om ingen av lysdioderna tänds är batteriet inte laddat.

Installera litiumjonbatteriet

1. Lossa tumskruven genom att vrida den moturs och skjut sedan batteriluckan uppåt.
2. Skjut in batteriet i valfri batteriplats och tryck in det tills det ligger i nivå med bakpanelen. Kontrollera att flikarna är rättvända. Ett batteri medföljer för alla modeller, men upp till två batterier kan användas för att förlänga användningstiden.
3. Skjut ner batteriluckan och fäst med tumskruven.
4. **Batterierna laddas endast när instrumentet är påslaget**. Om du ofta använder enheten med batterier kan du överväga att köpa TSI:s externa laddare för två batterier, modell DBC-A100 (se *Tillbehör* i kapitel 1).

MEDDELANDE
Batterierna kan bytas under drift om minst ett laddat batteri är anslutet hela tiden. Sätt först i ett fulladdat batteri och ta därefter bort det urladdade batteriet.



VARNING
Batteriet från TSI® (P/N BAT-A100) har inbyggda skyddsfunktioner mot brand och explosion. **ANVÄND INTE** någon annan batterityp.

Använda nätström

1. Anslut den medföljande nätadaptern för 24 V DC till strömanslutningen på instrumentets baksida.

2. Anslut den avsedda nätsladden till nätadaptern och till ett lämpligt nätuttag.

MEDDELANDE
Instrumentet slås automatiskt på när nätadaptern ansluts till nätström.

Använda termoskrivaren



Den sidomonterade termoskrivaren är standard på alla modeller. Du kan skriva ut manuellt när skrivarikonen är synlig och aktiv . Mätresultaten kan även konfigureras för automatisk utskrift (se skärmbilden **Printer Setup** under **Settings**).

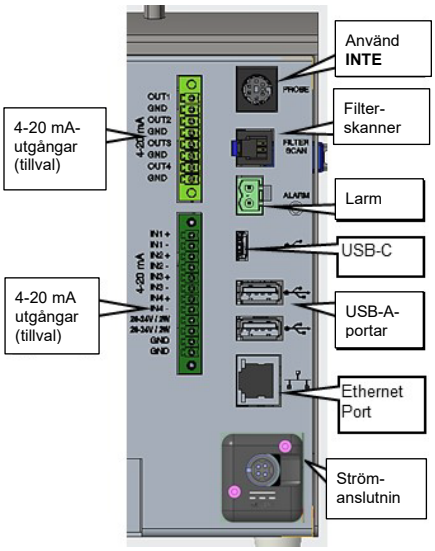
När du sätter i en ny pappersrulle ska den fria pappersänden löpa från rullens undersida och dras genom skrivarluckan.

Skrivaren har en grön blinkande lysdiod på höger sida som indikerar att skrivaren är redo.

På vänster sida finns en knapp för manuell pappersmatning. Riv av papperet genom att dra det stadigt nedåt, från den ena sidan av den tandade avrivningskanten till den andra.

En färgad remsa mot slutet av pappersrullen visar när det är dags att byta rulle.

Använda kringutrustning



Externt larm

Ett externt larm kan anslutas med den medföljande larmkontakten. Endast anslutningskontakten tillhandahålls, det externa larmet och kablarna måste tillhandahållas av användaren. Kontakten har två stift för en kontaktslutning som styr ett externt larm. Kontaktslutningen är *normalt öppen* och dimensionerad för 0–60 V AC/DC vid 1,5 A toppström och 0,5 A kontinuerlig ström. ”Larmanslutningen” är klassad för 60 VDC isolering. Kontakten är *stängd* under larmförhållanden som konfigurerats av instrumentet. När den används med en externt driven enhet (t.ex. ett ljustorn) kan kontaktslutningen aktivera ett visuellt eller akustiskt lokalt larm.

VARNING

Instrumentets larmutgång bör inte användas för att upptäcka farliga förhållanden eller ge larm för att skydda människors liv, hälsa eller säkerhet.

FÖRSIKTIGHET

Larmkontakten FÅR INTE anslutas till växelström. Felaktig inkoppling av det externa larmet kan skada instrumentet och göra garantin ogiltig. Läs och följ alla anvisningar innan larmet kopplas in eller används.

VARNING

Använd säkerhetscertifierad utrustning och/eller säkerhetscertifierade strömkällor vid anslutning till larmuttaget.

Elektronisk filterskanning

Filterskanningsporten används för TSI:s elektroniska filterskanningsprober, som finns som tillval.

Beskrivning	TSI® artikel-/ modellnummer
Elektronisk filterskanningsprob, 1 CFM	700094
Elektronisk filterskanningsprob, 50 LPM	700095
Elektronisk filterskanningsprob, 100 LPM	700096



Med den elektroniska filterskanningsproben kan du starta och stoppa provtagningen från probhuvudet. Om den angivna gränsen för partikelkoncentration överskrids hörs en larmsignal både från proben och från instrumentet.

Wi-Fi®/Bluetooth®-dongel

Dongeln för Wi-Fi® och Bluetooth® kan anslutas till en av USB-A-portarna.

USB-minne

Ett USB-minne kan anslutas till en av USB-A-portarna. Se instruktioner om hur du använder ett USB-minne i kapitel 2.

Streckkodsläsare

En streckkodsläsare kan anslutas till en av USB-A-portarna. 1D-streckkodsläsare som stöder USB 1.0- eller 1.1-enheter kan användas (Zebra® LS2208 fungerar bra). ***A100 stöder endast streckkodsstandarden ”Code 128” som stöder ASCII-teckenuppsättningen.*** Streckkodsläsaren kan användas för att välja en befintlig zon och plats i huvudskärmens listrutor. Streckkoder måste ha följande format: **ZoneName:LocationName\r** (det vill säga zonnamnet, följt av ett kolon, platsnamnet och ett vagnreturtecken`\r`). ***ZoneName och LocationName får endast innehålla ASCII-tecken***. *Streckkoden* kan sedan skannas och den angivna zonen och platsen väljs automatiskt i listrutorna.



Det finns gratis online-streckkodsgeneratorer tillgängliga (t.ex. http://barcode.tec-it.com/en). Välj linjär kod 128 för att generera streckkoderna. ProdRoom107:SecA12

Externt tangentbord

Ett externt tangentbord kan anslutas till en av USB-A-portarna som ett alternativ till pekskärmstangentbordet.

Dator

Om du vill ansluta till en dator som kör **TrakPro™** Lite Secure använder du den medföljande USB-A till USB-C-kabeln. Anslut till USB-C-porten på instrumentet och USB-A-porten på datorn.

Instrumentet kan också anslutas till en dator via Ethernet-porten. Partikelräknaren är kompatibel med Ethernet-nätverk med hastigheter på 10 eller 100 Mbit/s. Porten är försedd med en standardiserad 8P8C-modulär kontakt, ofta kallad RJ45. Den gröna lysdioden anger att nätverket är anslutet. Den gula lysdioden indikerar aktivitet i nätverket. Instrumentet kan inte användas med Power-over-Ethernet (PoE).

®Zebra är ett varumärke som tillhör ZIH Corp.

Analoga utgångar

Data kan överföras via de analoga utgångarna. En kontakt med åtta stift ger fyra kanaler med 4–20 mA-utgångar. Tre kanaler kan konfigureras för partikelstorlek och skalning.

Stift	Kanal	Riktning
1	A	Output
2	A	Return
3	B	Output
4	B	Return
5	C	Output
6	C	Return
7	Status	Output
8	Status	Return

Den fjärde analoga utgången (stift 7 och 8) används för statusinformation. Utsignalen antar den nominella ström som motsvarar statusen i tabellen nedan.

Ström	Flödesstatus	Laserstatus
8 mA	OK	OK
12 mA	OK	Larm
16 mA	Larm	OK
20 mA	Larm	Larm

Analoga ingångar

Data från analoga sensorer tas emot via de analoga ingångarna. En kontakt med tolv stift ger fyra 4–20 mA-ingångar. Enheten kan leverera 24 V vid 100 mA för matning av 4–20 mA-sensorer.

Stift	Kanal	Riktning
1	1	Input
2	1	Return
3	2	Input
4	2	Return
5	3	Input
6	3	Return
7	4	Input
8	4	Return
9	+24 V	Output
10	+24 V	Output
11	+24V Retur	Return
12	+24V Retur	Return

NFC-taggar (Near Field Communications)

NFC-taggar kan användas för att automatiskt fylla i fälten för provtagningszon och plats. De kan också användas för att ange ett användar-ID. NFC-taggar måste innehålla en ISO 14443 Type A-kretsuppsättning, även känd som Mifare® Classic® Type A. Se NFC-inställningar för mer information om programmering av taggarna. Om du vill använda taggen för att ange zon/plats eller användar-ID håller du taggen i närheten av NFC-läsaren som finns under ***AeroTrak™+*** Portable Particle Counter-etiketten på frontpanelen. Instrumentet piper för att indikera att taggen/kortet har lästs.

Använda en isokinetisk provtagningsprob

När proben riktas mot ett enkelriktat luftflöde leder den luften in i instrumentets inlopp. Denna konstruktion minimerar över- eller underprovtagning av större partiklar. Provtagningsproben ansluts direkt till instrumentet eller kan användas tillsammans med slang för att övervaka partiklar på svåråtkomliga platser.

Det finns provtagningsprober för respektive nominellt flöde: 28,3, 50 och 100 l/min.

Tryck fast provtagningsproben ordentligt på provtagningsinloppets slangnippel före användning. Inloppet är isolerat från instrumenthöljet och tätat med en O-ring under flänsen.



®Mifare och Mifare Classic är registrerade varumärken som tillhör NXP B.V.

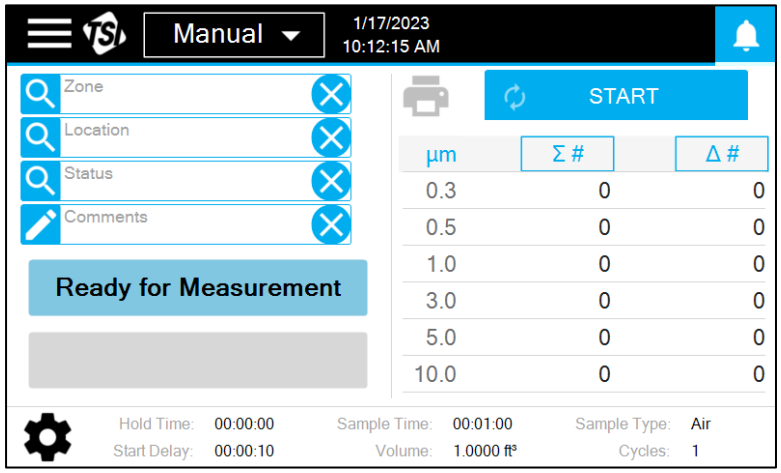
(Den här sidan har avsiktligt lämnats tom)

KAPITEL 3

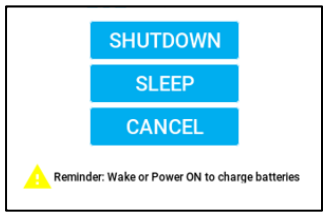
Användning

På/av och viloläge

Tryck på på/av-knappen för att starta instrumentet. Instrumentet är klart att använda när provtagningsskärmen visas.



Tryck på på/av-knappen för att stänga av instrumentet eller försätta det i viloläge. En dialogruta visas med alternativen SHUTDOWN (stäng av), SLEEP (viloläge) och CANCEL (avbryt)



Tryck på **SHUTDOWN** för att slutföra avstängningen. Batterier kan inte laddas när instrumentet är helt avstängt. Tryck på **SLEEP** för att övergå till viloläge. I viloläge stängs instrumentkomponenter som förbrukar stora mängder energi av, till exempel bildskärmen. Viloläge gör det möjligt att spara batterikraft med en mycket kortare starttid. Tryck på knappen **På/av** för att aktivera från viloläge. Det kan ta några sekunder innan pekskärmen svarar när den aktiveras från viloläge.

Använda skärmtangentbordet/knappsatsen

***AeroTrak*™+** A100 Portable Airborne Particle Counters styrs med en pekskärm.

MEDDELANDE
ANVÄND INTE vassa föremål (t.ex. en pennspets) som kan skada skärmen.

På vissa skärmar kan eller måste du ange information. Tryck på ett inmatningsfält för att öppna skärmtangentbordet.

Skärmtangentbord och knappsats

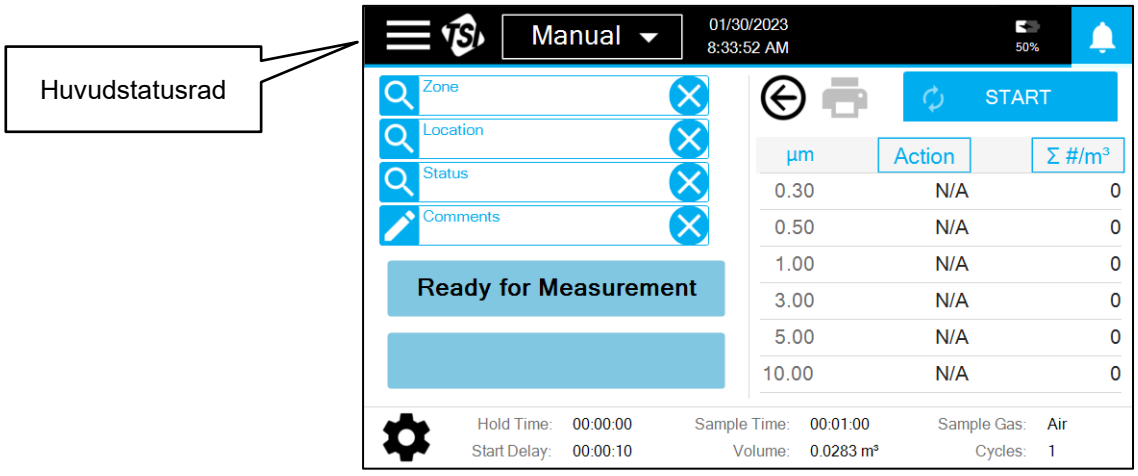
1. Ett tangentbord eller en knappsats visas på skärmen för text- eller sifferinmatning.
2. Om inmatning av siffror eller specialtecken behövs när du använder tangentbordet väljer du specialteckentangenten ?123 för att komma till det alternativa tangentbordet.



3. När du har angett all information trycker du på returtangenten✓. Tangentbordet försvinner tills en annan inmatningsruta markeras.

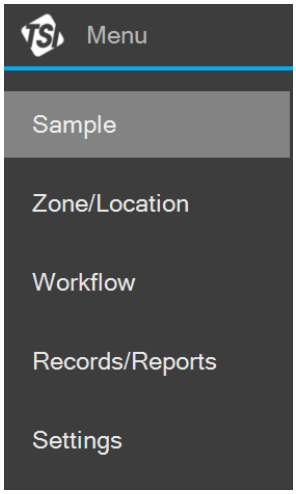


Huvudstatusrad



Tryck på hamburgermenyikonen ☰ i det övre vänstra hörnet av statusfältet för att komma till huvudmenyn.

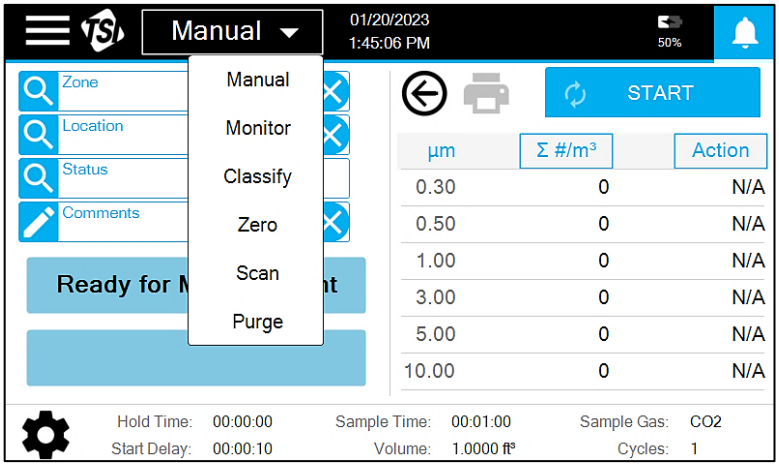
Huvudmenyn visas. Tryck på önskat menyalternativ för att gå till den skärmen:



Resten av kapitlet beskriver skärmarna, vilken information de visar och vilka åtgärder du kan utföra.

Provtagning

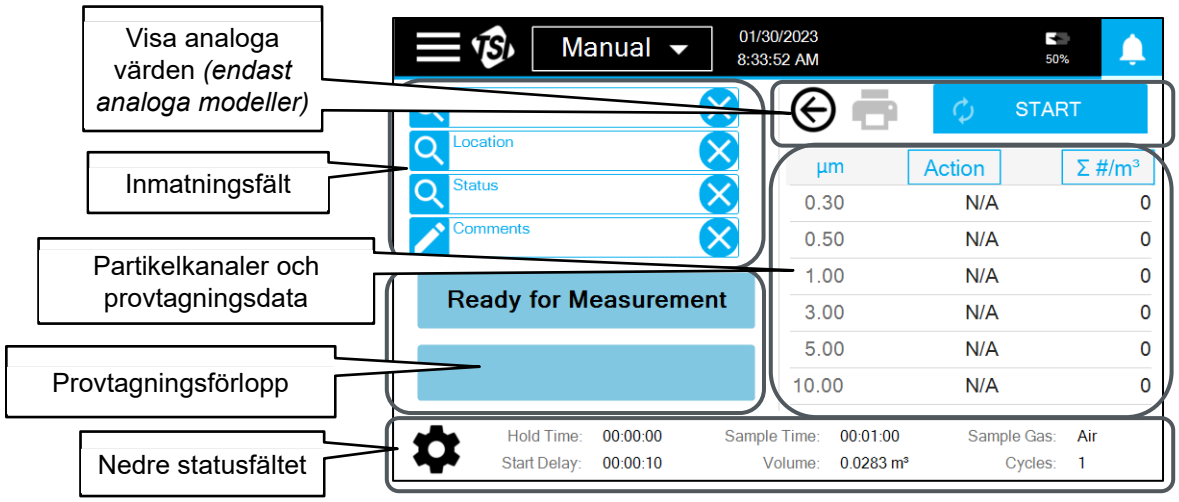
Välj Sample (provtagning) för att ta prover. Det finns sex provtagningslägen. Välj önskat läge i listrutan i det övre statusfältet.



Tabellen nedan beskriver varje provtagningsläge:

Provtagningsläge	Beskrivning
Manual	Snabb och enkel ad hoc-provtagning.
Monitor	Provtagning som en del av ett övervakningsprogram med en fastställd provtagningsplan och fastställda varnings-/åtgärdsnivåer.
Classify	Provtagning för klassificering enligt internationella standarder eller lagstadgade krav.
Zero	Provtagning av HEPA-filtrerad luft för att säkerställa att det inte finns några kvarvarande partiklar i instrumentet eller slangen (om sådan används).
Scan	Skanna efter filterläckor eller kontamineringskällor.
Purge	Ingen provtagning sker. I stället dras HEPA-filtrerad luft med högt flöde genom instrumentet och eventuell slang för att avlägsna kvarvarande partiklar.

I alla lägen utom Purge, som endast har en START-knapp, innehåller provtagningsskärmen följande delar:



Vad som visas i vart och ett av dessa fält varierar beroende på läge, men huvudsakliga funktioner för var och en beskrivs i tabellen nedan:

Komponent	Beskrivning
Visa analoga värden *(endast analoga modeller)*	Tryck på pilen för att visa eller dölja de analoga värdena.
Inmatningsfält	Fält för att ange provtagningsmetadata.
Partikelkanaler och provtagningsdata	Visning av provtagningsdata och/eller gränser.
Provtagningsförlopp	Visar hur långt provtagningen har kommit.
Nedre statusfältet	Visar provtagningsparametrarna. Om kugghjulsikonen visas kan du trycka på den för att redigera parametrarna.

Grunderna för provtagning

Tryck på START för att starta provtagningen. Om knappen är inaktiv måste du först fylla i de obligatoriska inmatningsfälten.. Tryck på inmatningsfältet för att ange information.

- Zoner och platser anges genom att trycka på inmatningsfältet och sedan välja från zonerna och platserna i popup-rutan som visas. Zoner måste skapas på skärmen Zone/Location för att kunna väljas.
- Kommentaren kopplas till provtagningsposten. Om flera provcykler körs gäller kommentaren samtliga cykler.

MEDDELANDE
Kommentarer kan bara anges här före provtagning. Kommentarer efter provtagning kan läggas till i en post på skärmen Records/Reports.

- Om du vill ange information i andra fält trycker du på fältet och väljer bland alternativen i listrutan som visas.

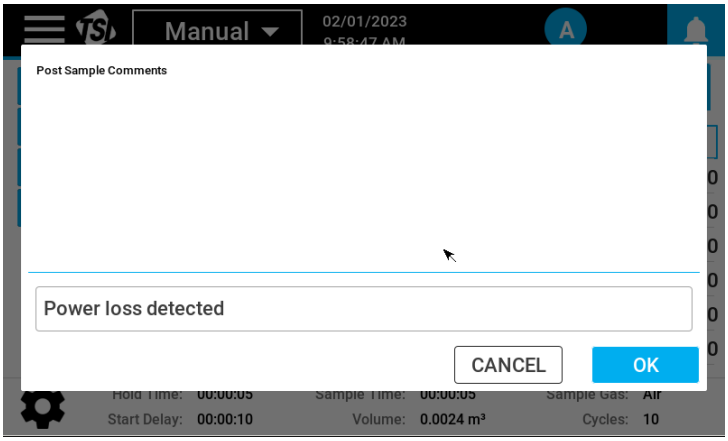
När du trycker på START startar provtagningen med parametrarna i det nedre statusfältet. Knappen ändras till STOP, som du kan trycka på när som helst för att avbryta.. Förloppsindikatorn visar hur långt

provtagningen har kommit. Vilka enheter som visas för partikelkanaler och provtagningsdata kan väljas före, under och efter provtagning. Om du vill ändra vad som visas trycker du på knappen högst upp i kolumnen och väljer **Units** och **Unit Type** i listrutorna. Om du vill visa data från anslutna analoga sensorer trycker du på pilknappen . Om LED-rampen är påslagen indikerar den att provtagningen har påbörjats genom att den lyser blått och LED-rampen blinkar om det finns partiklar i den provtagna luften.

Om gränsvärden har angetts markeras berörda mätvärden och larmsymbolen med gult när varningsgränsen överskrids och med rött när åtgärdsgränsen överskrids. Ett akustiskt larm hörs också. Stäng av ljudlarmet genom att trycka på varningsklockan. LED-rampen blir röd om åtgärdsnivån överskrids. Om det finns ett instrumentfel visas en varningsikon i statuslisten. Tryck på ikonen för att identifiera felet.

När provtagningen är klar blir **STOP**-knappen **START**-knappen. Om LED-rampen är aktiverad blir den grön när åtgärdsgränsen inte har överskridits. Annars förblir den röd.. Provtagningsresultaten kan skrivas ut genom att trycka på ikonen **Skrivare** .

I händelse av strömavbrott under provtagningen kommer provet att markeras som ett ofullständigt prov i provtagningsposten med kommentaren ”Power loss detected” tillagd.



Manuellt läge

Om du vill ta prover i läget **MANUAL** (manuell provtagning) trycker du på **START-knappen** och provtagningen börjar enligt parametrarna som visas i nedre statusfältet. Om du vill ändra provtagningsparametrarna trycker du på kugghjulsikonen i nedre statusfältet. Det finns tre parametrarflikar, Timing, Channels & Units och Limits.

Parametrarna på skärmen Timing beskrivs i tabellen nedan:

Parameter	Beskrivning
Sample Time	Provtagningstid för varje prov. När tiden ändras uppdateras provvolymen automatiskt.
Start Delay	Fördröjning innan provtagningen startar.
Hold Time	Väntetid mellan provtagningarna.
Volume	Den volym luft som provtas för varje prov. Om du ändrar volymen uppdateras provtiden automatiskt.
Cycles	Antal provcykler som ska utföras på varje plats. Ange ett antal eller välj kontinuerlig provtagning.
Sample Gas	Gaskonstanten för den valda gasen används för att exakt bestämma provvolymen. **MEDDELANDE** Välj Air (luft) för omgivningsluft eller tryckluft.

Skärmen Channels & Units används för att välja de partikelstorlekar som ska mätas och visas. Kanalstorlekar kan väljas av användaren genom att trycka på rullgardinsmenyn och välja bland de tillgängliga storlekarna. Vilka partikelstorlekar som är tillgängliga beror på de övriga valda storlekarna. Tryck på Set to default sizes för att återställa standardstorlekarna. Du kan välja Units for Limits i listrutan.

Varnings- och åtgärdsgränser kan anges på skärmen Limits. Tryck på **OK**-knappen för att spara alla ändringar eller knappen **Cancel** för att behålla de tidigare inställningarna.

Monitor och Classify

Om du vill ta prov i läget Monitor eller Classify måste du ange en zon och plats innan knappen **START** är tillgänglig. När **Zone** trycks ned visas övervakningszonerna i ett popup-fönster. Tryck på önskad zon så visas de tillgängliga platserna (Location). Tryck på önskad plats och vald zon och plats visas i inmatningsfälten. Om du vill fortsätta provtagningen i samma zon trycker du på **Location** och väljer den nya platsen.

Zero

Anslut nollfiltret till provinloppet före provtagningen. Om slangar ska användas för provtagning rekommenderas att filtret ansluts till slangens ände. Provtagningsparametrarna kan uppdateras vid behov genom att trycka på ikonen **Gear** ⚙ i nedre statusfältet. Se Manuellt läge för mer information om att uppdatera parametrar.

Scan

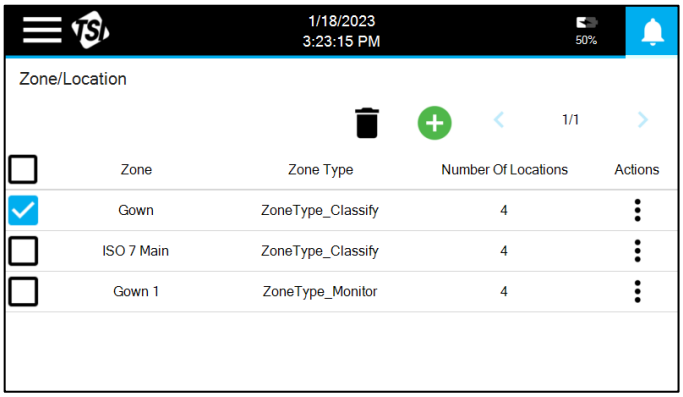
Anslut skanningsproben till provtagningsinloppet före provtagningen. Vid skanning räknas partiklar varje sekund, men inga provtagningsposter sparas. Välj önskat Mode, Filter Test eller Investigate. I filterläget hörs ett pip varje sekund när partiklar upptäcks. I läget Investigate hörs ett eller flera pipljud varje sekund baserat på vad som är inställt i Particles/Beep för den valda storleken. Antalet pip bestäms av inställningen Particles/Beep. Om t.ex. 10 matas in och 30 partiklar räknas kommer det att pipa tre gånger.

Purge

Anslut nollfiltret till provtagningsinloppet före purge. En purge (rensning) pågår i 15 minuter, men kan stoppas när som helst.

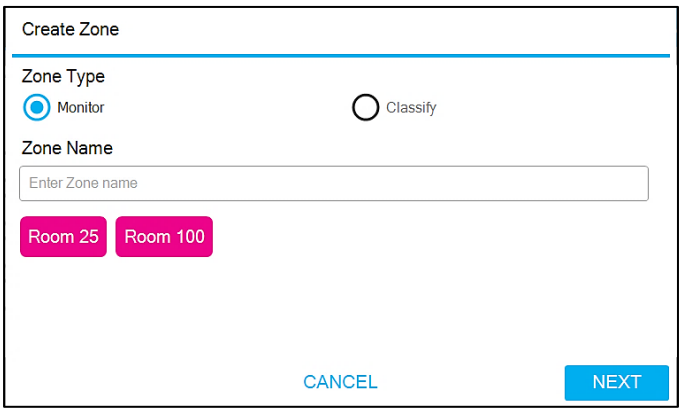
Skapa zoner och platser

Du skapar och redigerar zoner och platser i menyn **Zone/Location**. Det finns två zontyper: Monitor och Classify. Det finns olika konfigurationsalternativ beroende på vilken typ du väljer. Tryck på ikonen **Add New** för att skapa en ny zon.

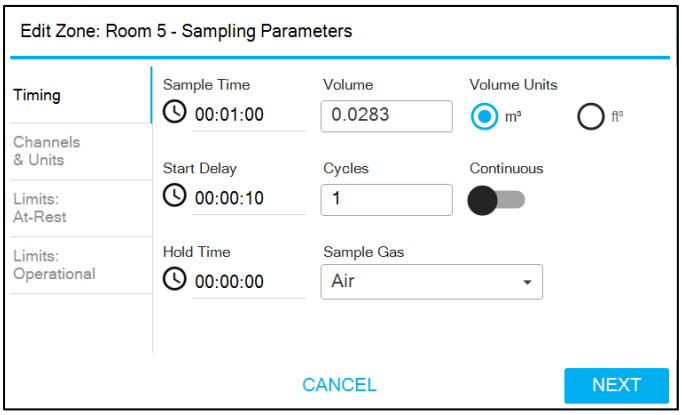


Skapa zon - Monitor

Välj **Monitor**, ange ett zonnamn och tryck på **NEXT**.

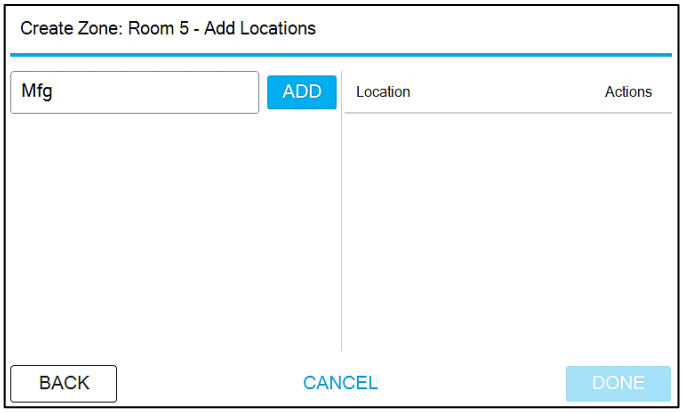


Det finns fyra skärmar med parametrar: Timing, Channels & Units, Limits: At-Rest och Limits: Operational. Tryck på flikarna till vänster för att gå till de olika menyerna.

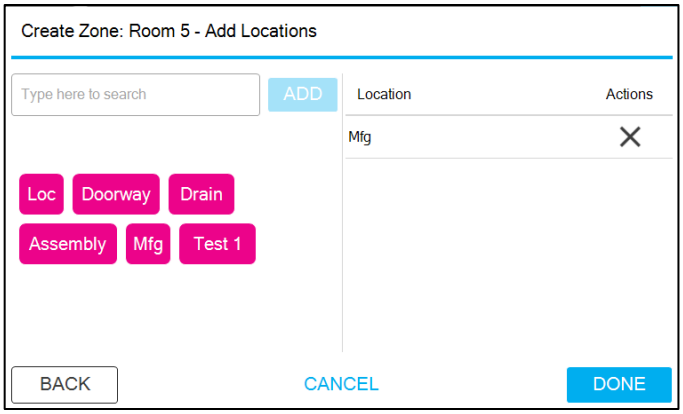


Parametrarna på skärmen Timing beskrivs i detalj i manuellt läge. Menyn Channels & Units används för att välja de partikelstorlekar som ska visas. Du kan välja Units for Limits i listrutan. Varnings- och åtgärdsgränser kan anges för aktiverade storlekar i menyerna Limits: At-Rest och Limits: Operational. Tryck på **NEXT** för att lägga till platser.

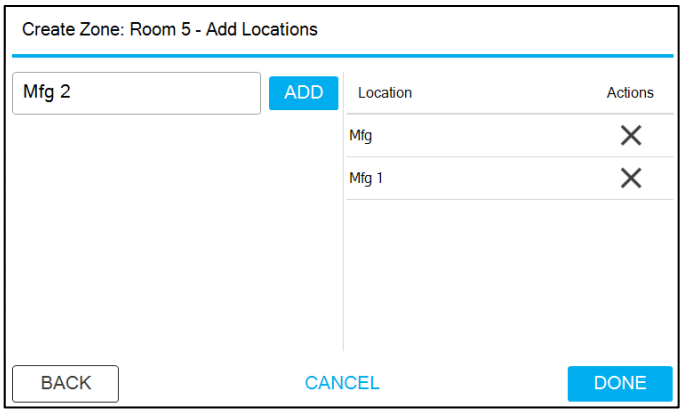
Om du vill lägga till en plats anger du ett namn i textfältet och trycker på knappen **ADD**.



Platsen läggs till i listan till höger. Om platser ska numreras börjar du med att lägga till prefixet för namnet som en plats. Prefixet visas sedan som en knapp till vänster.



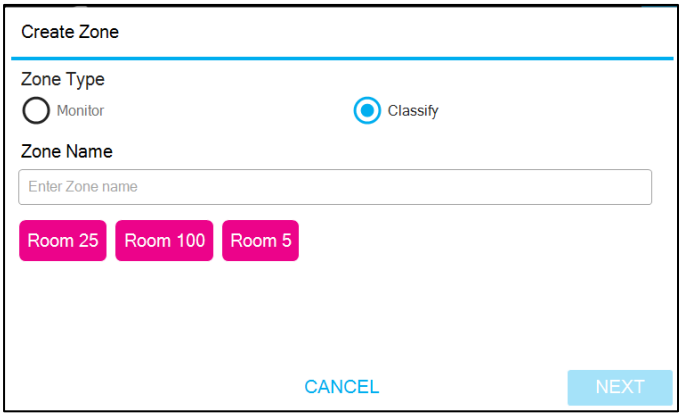
Tryck på prefixknappen. Prefixet visas i textrutan följt av siffran 1. Tryck på ADD för att lägga till platsen. Upprepa för att lägga till nästa plats med siffran 2.



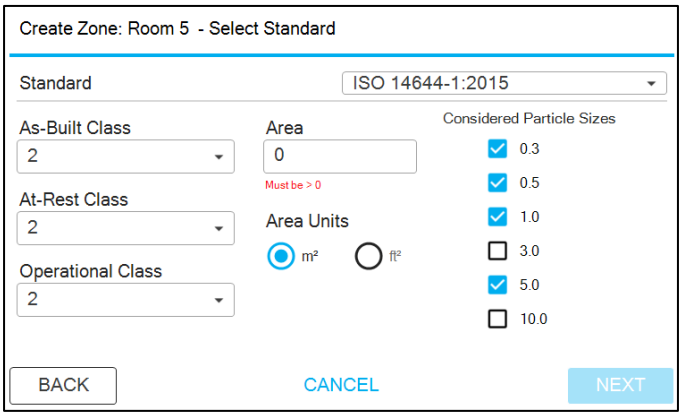
Om du vill ta bort en plats trycker du på **X** i kolumnen **Actions**. När alla platser har lagts till trycker du på knappen **DONE**.

Skapa zon - Classify

Välj **Classify**, ange ett zonnamn och tryck på **NEXT**.

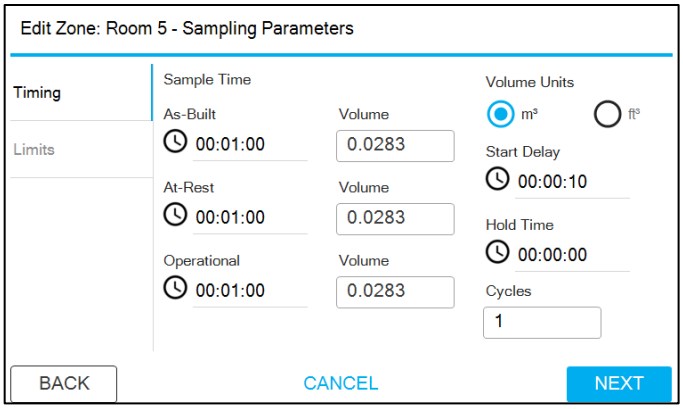


Välj den standard som ska följas för klassificering. Standarderna omfattar ISO 14644-1:2015, EU-Annex 1:2008, EU-Annex 1:2022 och China GMP. Klassalternativen justeras baserat på vald standard.



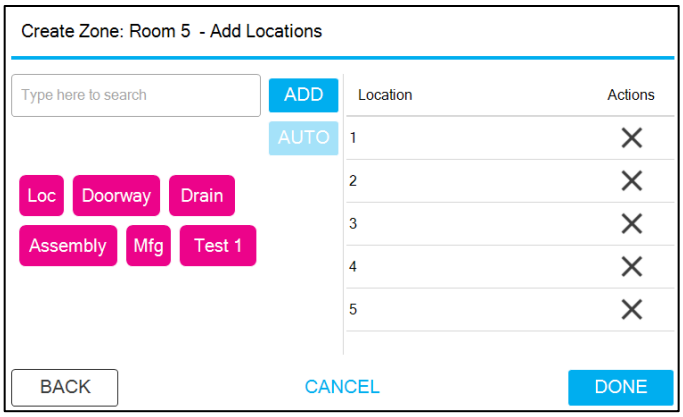
Välj klass eller klasser för varje drifttillstånd. Under Considered Particle Sizes aktiveras de partikelstorlekar som ingår i den valda klassen. Aktivera eller inaktivera de storlekar som ska användas. Ange zonens area. Tryck på NEXT.

Det finns två menyer med parametrar: Timing och Limits. Tryck på flikarna till vänster för att gå till de olika skärmarna.

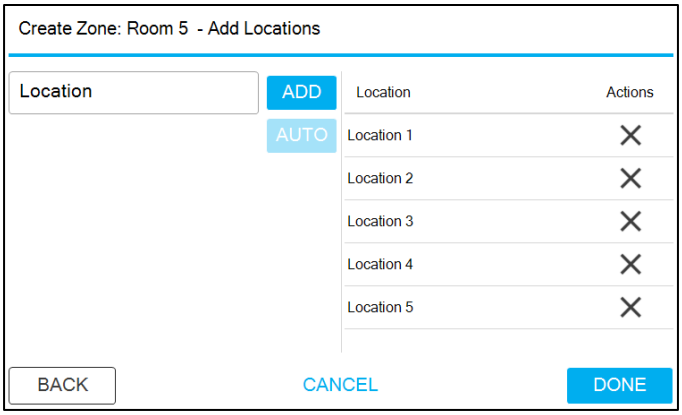


Parametrarna på skärmen Timing beskrivs i detalj i manuellt läge. Provtagningstiderna och provvolymerna ställs in på de minimivärden som krävs för de valda klasserna. Gränsvärdena hämtas automatiskt från den valda standarden. Tryck på **NEXT** för att lägga till platser.

Mer information om hur du lägger till platser finns i Skapa zon – Monitor. För klassificeringszoner kan det minsta antalet provtagningsplatser beräknas utifrån zonens area och fyllas i automatiskt. Tryck på AUTO för att numrera platserna.



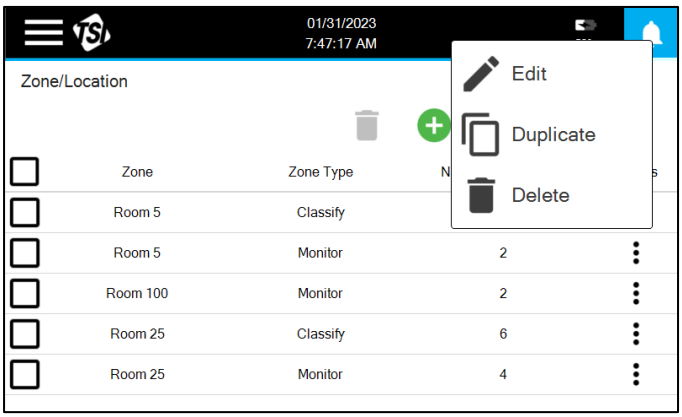
Du kan också använda ett prefix med knappen **AUTO**. Ange önskat prefix och tryck sedan på knappen **AUTO**.



Provtagningsparametrarna fylls i med relevanta värden i förväg. Dessa kan redigeras om så önskas.

Redigera, duplicera eller ta bort en zon

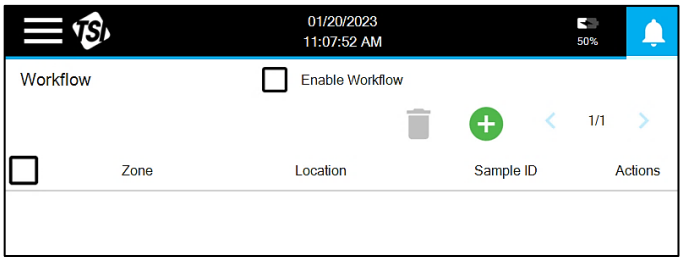
Zoner kan redigeras, dupliceras eller tas bort genom att trycka på de tre punkterna i kolumnen Action för önskad zon.



Om du duplicerar en zon skapas en ny zon med en konfiguration som är identisk med den markerade zonen. Ett nytt namn måste anges.

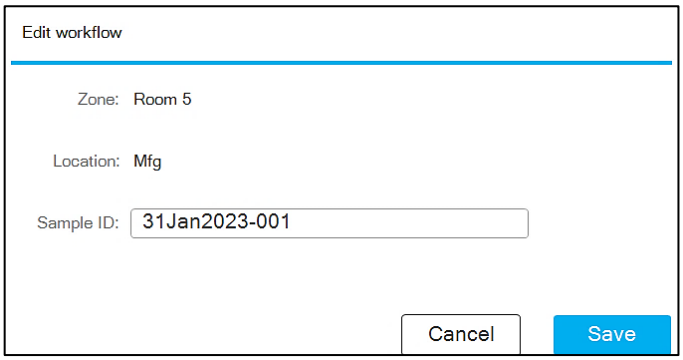
Använda Workflow

Arbetsflöden skapas i menyn Workflow. Med hjälp av ett arbetsflöde kan du skapa en uppsättning övervakningsplatser för att tilldela prov-ID:n och hantera provtagning.



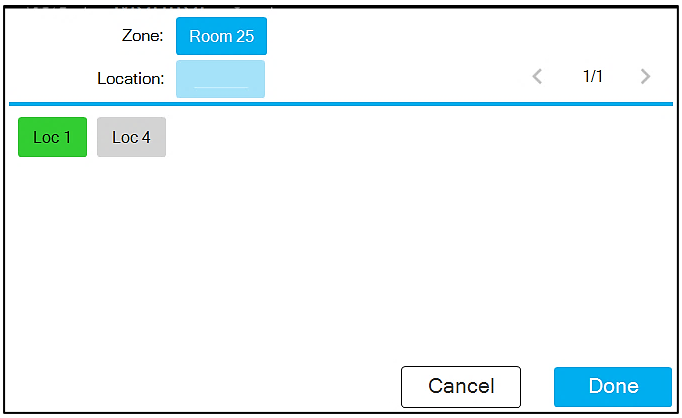
Tryck på ikonen **Add New** om du vill lägga till platser i ett arbetsflöde. Välj en zon bland alternativen (monitoring zones). Välj alla önskade platser (Locations) som ska inkluderas i arbetsflödet. Upprepa stegen ovan om du vill lägga till platser från andra zoner.

Om du vill lägga till ett användartilldelat prov-ID på en plats trycker du på de tre punkterna i kolumnen Action och trycker på **Edit**. Ange prov-ID:t och tryck på **SAVE**.

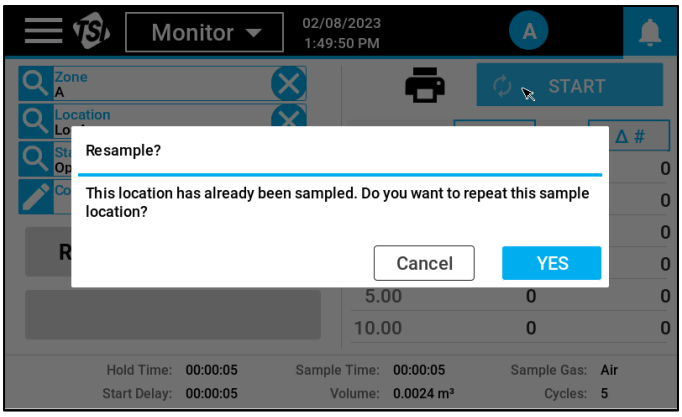


Platser kan tas bort från listan genom att antingen markera rutan till vänster och trycka på ikonen **Delete**, eller genom att trycka på de tre punkterna i kolumnen Action och trycka på **Delete**. Om du vill ta bort alla platser trycker du på rutan högst upp i kolumnen för att markera alla platser och trycker sedan på ikonen **Delete**.

Markera Enable Workflow för att aktivera arbetsflödet. När arbetsflödet är aktiverat och provtagningen sker i läget Monitor kan endast platser i arbetsflödet väljas. När arbetsflödet startas är alla platsknappar grå. När prover tas blir knapparna gröna, gula eller röda för att indikera att provet har tagits och om resultatet låg inom gränserna, överskred varningsgränsen eller överskred åtgärdsgränsen.

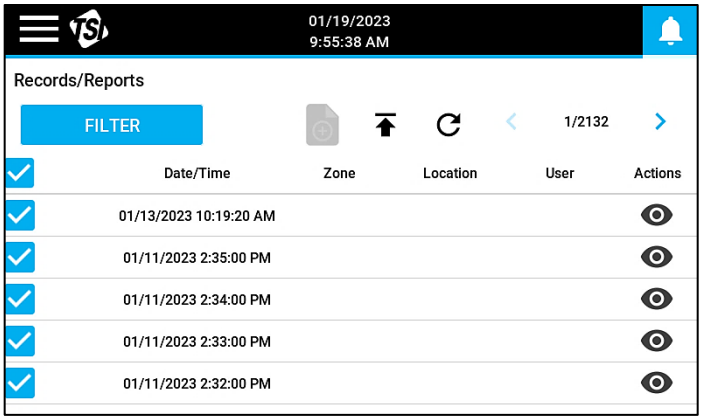


Om du väljer en plats där provtagning redan har utförts visas en fråga om provtagningen ska upprepas.



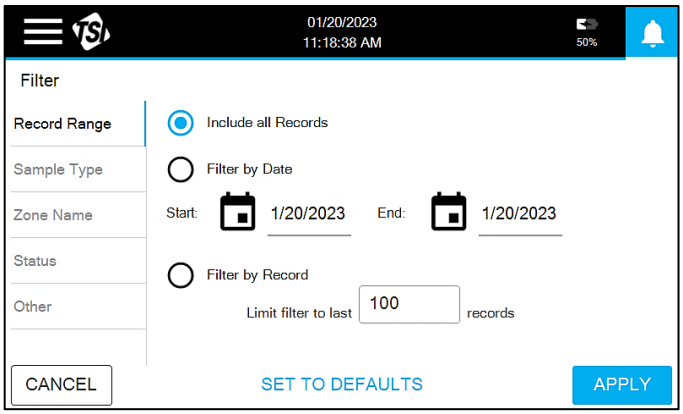
Records & Reports

Instrumentets data lagras i en intern minnesbuffert. På skärmen Records/Reports finns en lista över dataposter som kan filtreras.



Poster visas med den senaste posten överst. Tryck på 1/2132 pilknapparna för att bläddra igenom ytterligare sidor med dataposter. När provtagning pågår trycker du på ikonen **Uppdatera** för att uppdatera listan och lägga till nya poster som har slutförts sedan listan skapades.

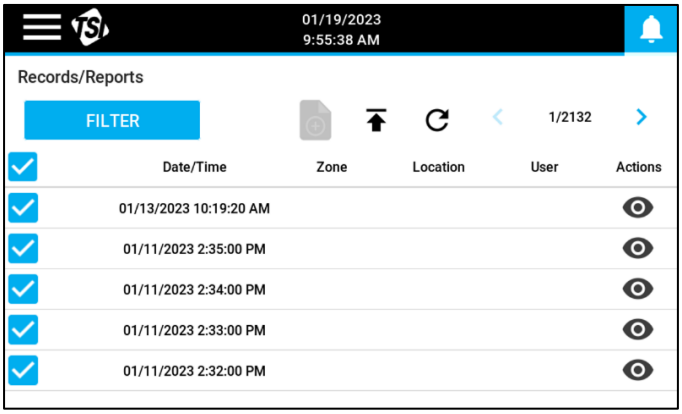
Eftersom instrumentet kan lagra upp till 250 000 poster är det i allmänhet användbart att filtrera listan för att synliggöra posterna av intresse. Om du vill filtrera poster trycker du på knappen **FILTER**.



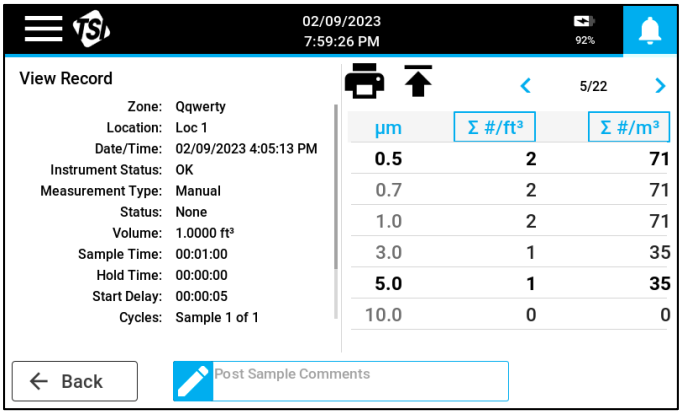
Filtersidan har fem menyer med filtreringsalternativ: Record Range, Sample Type, Zone Name, Status och Other. Tryck på flikarna till vänster för att gå till de olika skärmarna. Om du vill använda filtren trycker du på knappen **APPLY**.

Visa dataposter

Om du vill visa en datapost trycker du på ögonikonen i kolumnen Actions i postlistan.



Provtagningens metadata visas till vänster på skärmen och resultaten visas i tabellen till höger.



Kolumnerna i resultattabellen kan markeras genom att trycka på rutan överst i kolumnen. Du kan lägga till en kommentar i posten genom att ange den i fältet **Post Sample Comments** längst ned på skärmen. Tryck på ikonen **Skrivare** för att skriva ut dataposten med termoskrivaren. Du kan använda pilknapparna för att bläddra igenom dataposterna.

Exportera dataposter

Om du vill exportera dataposter i en skyddad XML-fil sätter du i en USB-enhet och trycker på ikonen **Exportera**. Välj filtyp, ange ett filnamn och tryck på knappen **Export**. Endast filtrerade dataposter exporteras.

Rapportgenerering

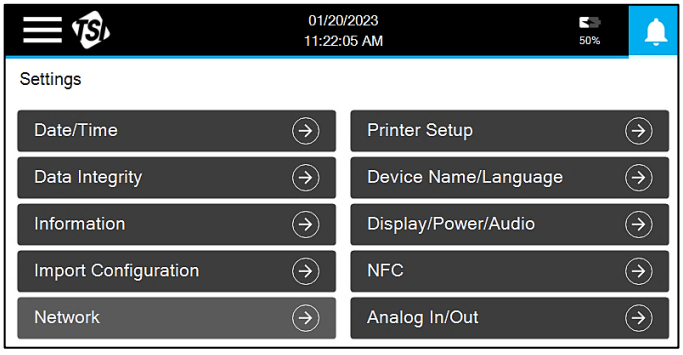
Förkonfigurerade rapporter är tillgängliga för Classify- eller Monitor-dataposter. Rapporten innehåller endast de filtrerade posterna. Alla prov måste vara av samma typ: antingen Classify eller Monitor. Annars är rapportikonen inaktiv. Alla filtrerade poster tas med i rapporten, men avmarkerade prov utesluts från analysen.. Om du vill starta rapportgenereringsprocessen trycker du på ikonen Report. Classify-poster genererar en klassificeringsrapport och Monitor-poster genererar en monitoreringsrapport. Högst 500 dataposter kan finnas i en enda rapport.

Om du genererar en klassificeringsrapport visas en ruta som gör det möjligt att redigera rapportnamnet och som anger resultatet av klassificeringen för klassen som valdes när zonen konfigurerades. För zoner som konfigurerats för klassificering enligt ISO-standarden kan standarden och klassen ändras. Men om en av GMP-föreskrifterna valdes under konfigurationen kan bara en rapport för den standarden och klassen genereras. Tryck på knappen **PRINT** för att skriva ut en rapport på termoskrivaren, eller anslut en USB-enhet och tryck på knappen **EXPORT PDF** för att exportera en PDF-rapport. Rapporterna sammanfattar resultaten och visar om alla kriterier har uppfyllts för vald standard och klass.

När du skapar en monitoreringsrapport visas en ruta där du kan redigera rapportnamnet och ange resultatet av monitoreringen. Tryck på knappen **PRINT** för att skriva ut en rapport på termoskrivaren, eller anslut en USB-enhet och tryck på knappen **EXPORT PDF** för att exportera en PDF-rapport. Rapporterna kommer att sammanfatta resultaten och identifiera alla avvikelser på larm- och åtgärdsnivå.

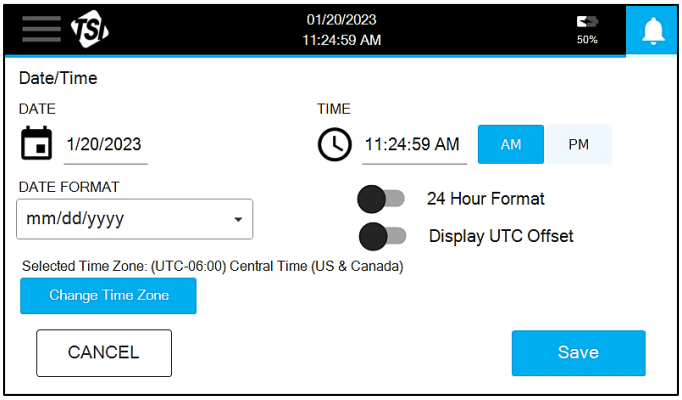
Inställningar

Instrumentet konfigureras i menyn Settings.



Datum/tid

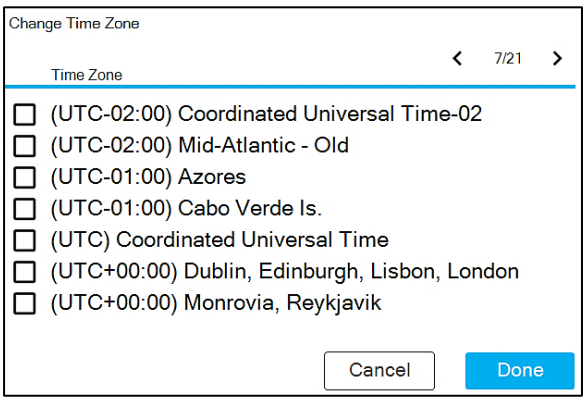
Tryck på knappen **Date/Time** för att redigera datum- och tidsinställningarna.



Ett stort antal olika tidszoner kan väljas. Använd pilarna för att bläddra igenom listan.

MEDDELANDE

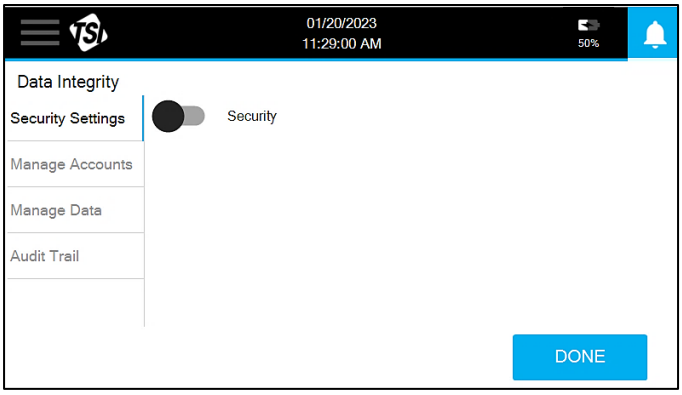
Tiden justeras automatiskt för sommartid baserat på den valda tidszonen.



Tryck på knappen **Save** för att spara ändringarna.

Dataintegritet

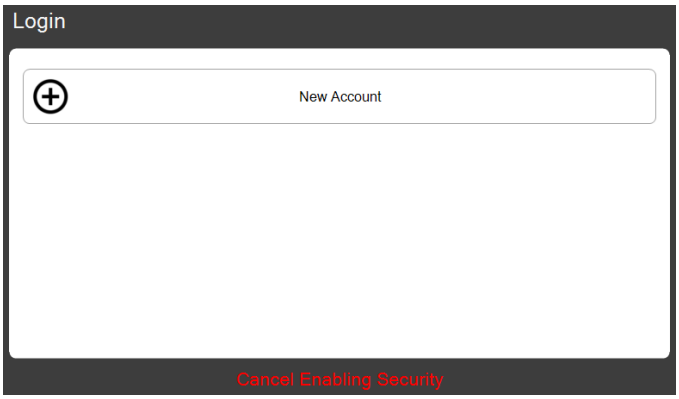
Tryck på Data Integrity för att ändra inställningarna för dataintegritet, till exempel säker inloggning och registrering i Audit Trail.



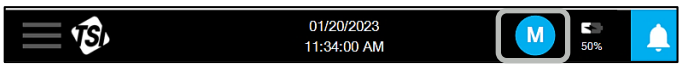
När Security är inaktiverat är Manage Accounts inte tillgängligt och inga åtgärder registreras i Audit Trail. När Security är aktiverat blir Manage Accounts tillgängligt för administratörer och alla åtgärder registreras i Audit Trail.. Användarna kommer också att uppmanas att logga in för att använda instrumentet och sedan vid vissa tidpunkter under användning vid vissa kritiska åtgärder.

Säkerhetsinställningar

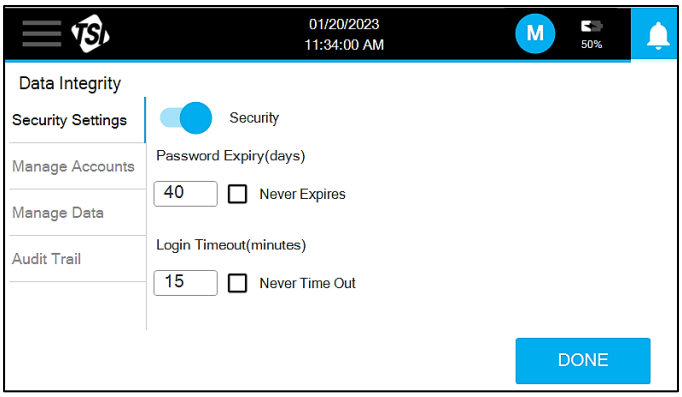
Tryck på knappen Security för att aktivera säkerhet. En uppmaning att lägga till ett nytt konto visas om det inte finns några befintliga användare. Annars visas en uppmaning att logga in.



Det första kontot måste vara ett administratörskonto. Ange ett kontonamn och lösenord. En inloggningsuppmaning visas. Ange kontonamn och lösenord och tryck på **pilikonen**. En uppmaning om att ändra lösenord visas. Ange ett nytt lösenord. Användarikonen i statusfältet visar att den nya användaren är inloggad.



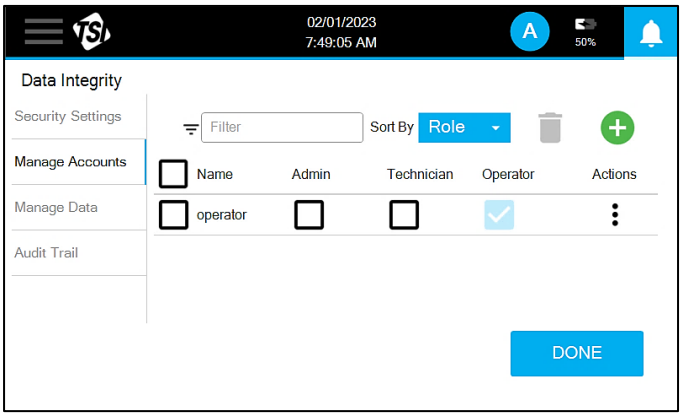
När du trycker på Data Integrity medan Security är aktiverat visas ytterligare alternativ under Security Settings.



Tryck på **DONE** för att bekräfta ändringarna av lösenordets giltighetstid och tidsgränsen för inloggning.

Hantera konton

Användarkonton hanteras i menyn Manage Accounts.



Listan med användare kan filtreras eller sorteras efter behov för att hitta en användare eller en uppsättning användare.

Om du vill skapa ett nytt användarkonto trycker du på ikonen **Add New** . Rutan Create Account visas. Ange ett kontonamn och lösenord.

MEDDELANDE
Nya användare uppmanas att uppdatera lösenordet vid första inloggningen.

Välj en användarroll i listrutan. Det finns tre roller att välja mellan: Operator, Technician och Admin. Användare som tilldelats administratörsrollen kommer att ha tillgång till alla funktioner, medan vissa funktioner inte kommer att vara tillgängliga för dem som tilldelats

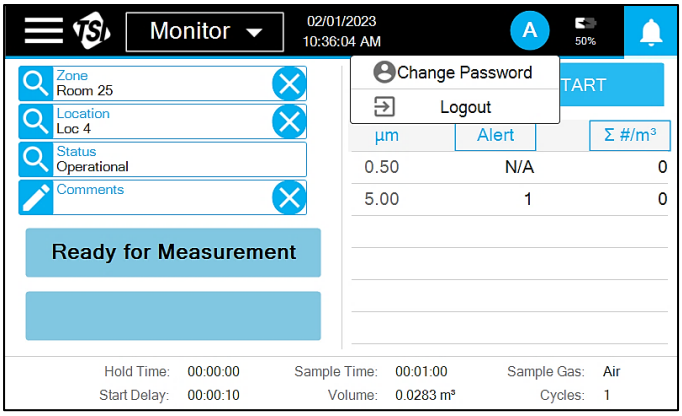
rollerna Operator och Technician. En sammanfattning av behörigheterna för alla roller finns i följande tabell.

Skärm	Beskrivning	Operator	Technician	Admin
Sample	Provtagning i lägena Manual, Monitor, Classify, Zero, Scan, Purge, Programmering av NFC-kort.	✕	✕	✕
Zone/Location	Skapa, ta bort och redigera zoner.		✕	✕
Workflow	Lägga till/ta bort zoner, platser och prov-ID:n i arbetsflödet samt aktivera arbetsflöden.	✕	✕	✕
Records/Reports	Exportera/skriv ut provtagningsdata.		✕	✕
Settings – Date/Time	Ange datum, tid, tidszon, datum-/tidsformat, UTC-förskjutning.		✕	✕
Settings – Data Integrity	Slå på/av säkerhet, hantera konton, hantera data (ta bort alla data, återställ till standard).			✕
Settings – Device Name/Language	Ge enheten ett namn och ange språk.			✕
Settings - Information	Visa enhetsinformation (serienummer, modellnummer osv., kalibreringsdatum, IP-adresser, hårdvarans användningstid).	✕	✕	✕
Settings - Information	Uppdatera enhetens inbyggda programvara.			✕
Settings – Display/Power/Audio	Ställa in skärmens ljusstyrka, ljudvolym samt slå på/av LED-rampen.	✕	✕	✕
Settings – Import Configuration	Importera en konfiguration från ***TrakPro***™ Lite Secure Software.	✕	✕	✕
Settings - NFC	Slå på/av NFC-läsare/-skrivare.			✕
Settings - Network	Anslut till Wi-Fi® eller Ethernet.	✕	✕	✕
Settings – Analog In/Out	Konfigurera analoga in- och utgångar samt deras beteende.			✕

Om du vill uppdatera en användarroll markerar du rutan för den nya rollen. Tryck på de tre punkterna i kolumnen Actions för att ta bort en användare eller återställa lösenordet.

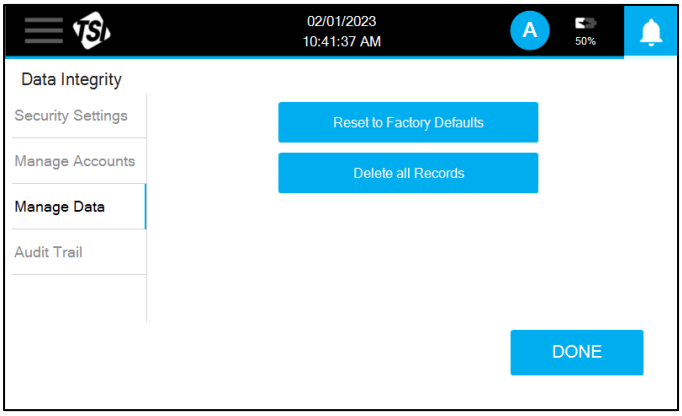
MEDDELANDE
Användaren uppmanas att uppdatera lösenordet vid nästa inloggning.

Du kan också uppdatera ditt eget lösenord genom att trycka på ikonen Användare i huvudstatusfältet och trycka på **Change Password**. Här kan du också logga ut.

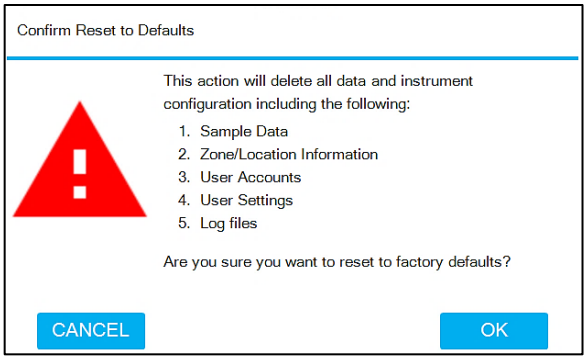


Hantera data

På skärmen Manage Data finns alternativen Reset to Factory Defaults (återställ fabriksinställningarna) och Delete all Records (radera alla dataposter).

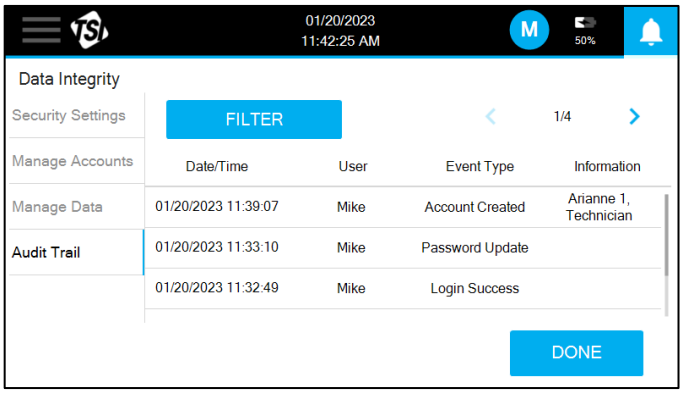


Tryck på knappen **Delete all Records** för att radera alla provtagningsposter i den interna minnesbufferten. Det finns ingen metod för att radera data selektivt. Om du trycker på knappen **Reset to Factory Defaults** återställs alla instrumentkonfigurationer till de ursprungliga standardvärdena. Alla dataposter måste raderas innan en fabriksåterställning utförs. En bekräftelseruta visas innan återställningen genomförs.

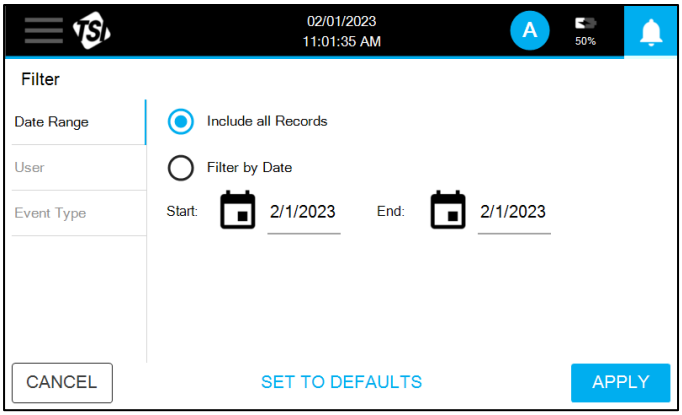


Audit Trail

Audit Trail (granskningsloggen) visar användarnas åtgärder med den senaste posten överst. Varje post innehåller händelsens datum och tid, användare, händelsetyp och eventuell kompletterande information.

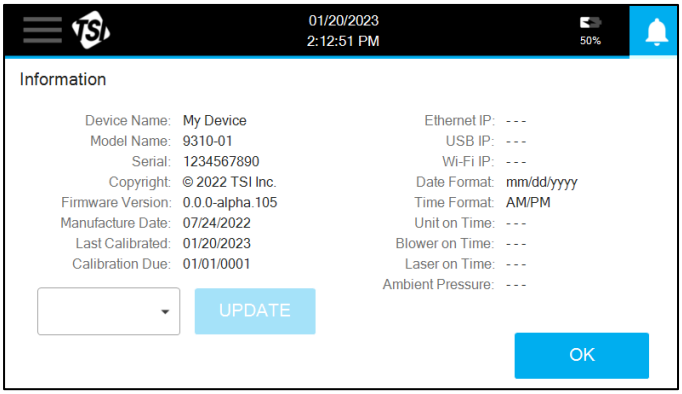


Listan kan filtreras efter datumintervall, användare eller händelsetyp genom att trycka på knappen **FILTER**.



Information

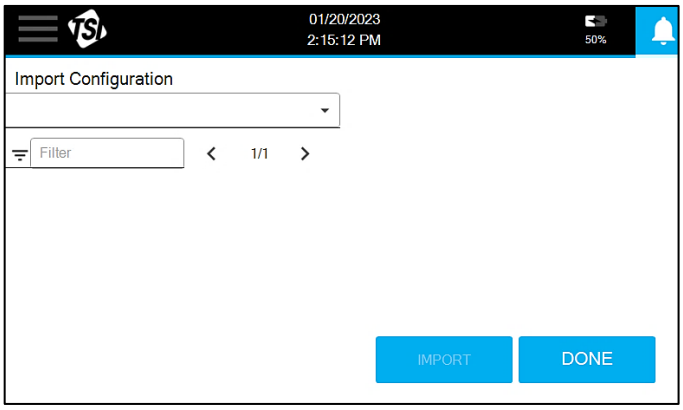
Enhetsspecifik information finns i informationsmenyn.



Firmware-uppdateringar kan utföras genom att ansluta en USB-enhet med uppdaterad version av firmware i USB-porten. Listan med tillgängliga versioner visas i listrutan. Välj önskad version och tryck på knappen **UPDATE**. Firmware hämtas från TSI® webbplats.

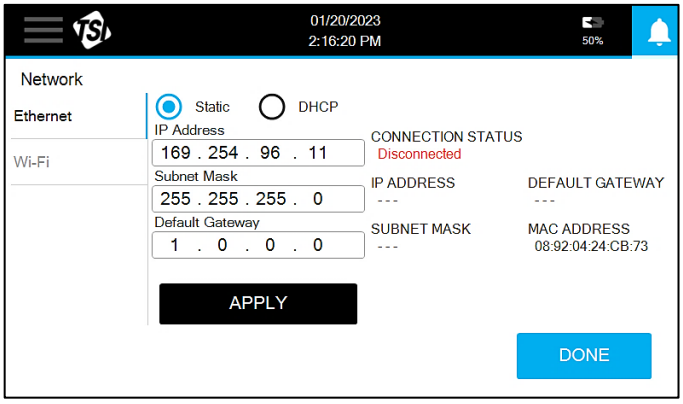
Importera konfiguration

Menyn Import Configuration används för att importera en konfiguration som har skapats med programvaran ***TrakPro***™ Lite Secure. En konfigurationsfil kan importeras från en USB-enhet eller när den är ansluten till ***TrakPro***™ Lite Secure via en USB- eller Ethernet-anslutning. Tillgängliga filer visas i listrutan. Välj önskad konfiguration och tryck på knappen **IMPORT**.



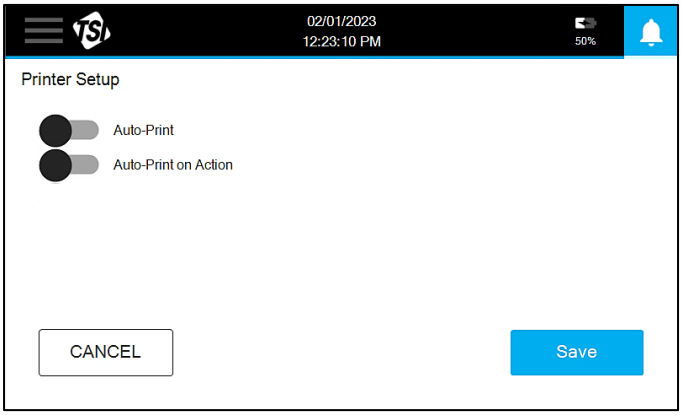
Nätverk

Kommunikationsinställningar kan redigeras i menyn Network. Inställningar finns för Ethernet eller Wi-Fi® (om den trådlösa dongeln är installerad).



Skrivarinställningar

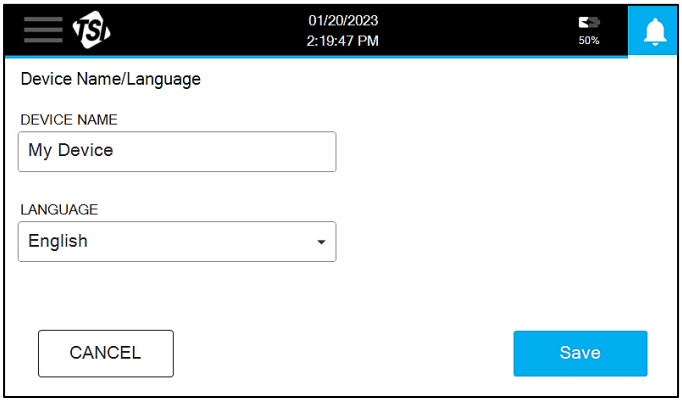
Inställningarna för utskrift med den integrerade termoskrivaren kan redigeras i menyn Printer Setup.



Om du aktiverar **Auto-Print** skrivs provtagningsposten ut automatiskt i slutet av provtagningen. Om du aktiverar **Auto-Print on Action** skrivs provtagningsposten automatiskt ut i slutet av provtagningen endast om åtgärdsgränsen har överskridits.

Enhetsnamn/språk

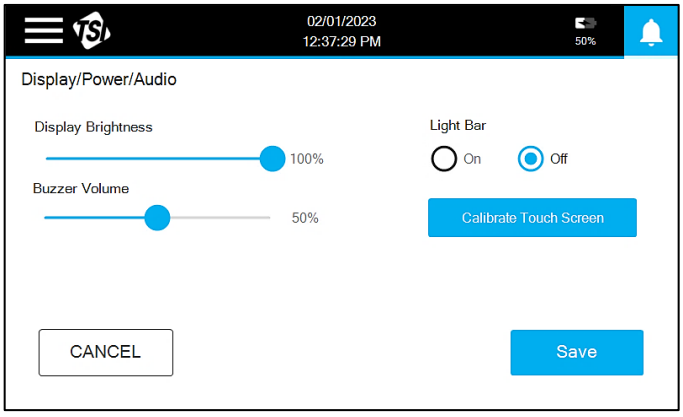
Språket kan väljas och ett namn tilldelas enheten i menyn Device Name/Language.



Ange enhetens namn och välj språk i listrutan. Tryck på **Save** för att spara ändringarna.

Bildskärm/strömförsörjning/ljud

Inställningar för bildskärm, energibesparing och ljud kan ändras i menyn Display/Power/Audio.



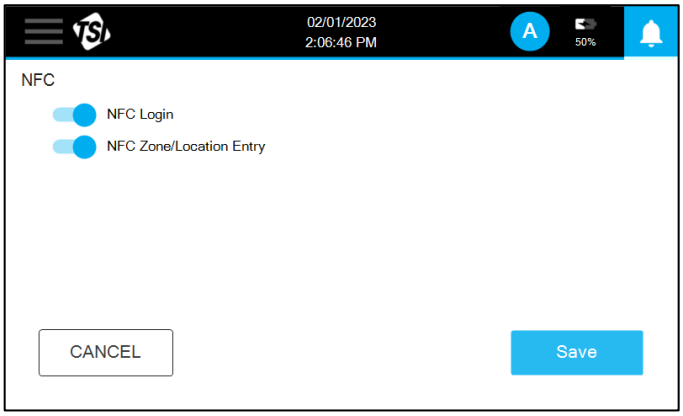
Använd skjutreglagen för att justera bildskärmens ljusstyrka och ljudvolym. LED-rampen kan slås på eller av. Om pekskärmen inte reagerar korrekt på dina tryck kan du kalibrera den. Tryck på **Calibrate Touch Screen** och följ anvisningarna.

Närfältskommunikation

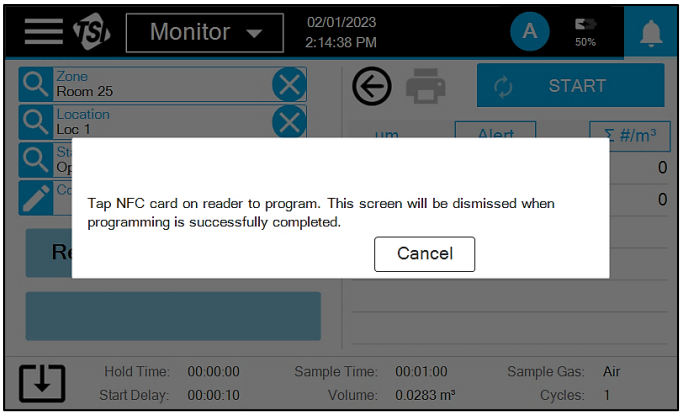
Near Field Communications (NFC) aktiveras i NFC-menyn. Det finns reglage för att aktivera och inaktivera användningen av NFC för användarinloggning och för att ange zon och plats.

MEDDELANDE

Near Field Communications-inloggning är endast tillgängligt när säkerhetsfunktinerna är aktiverade.

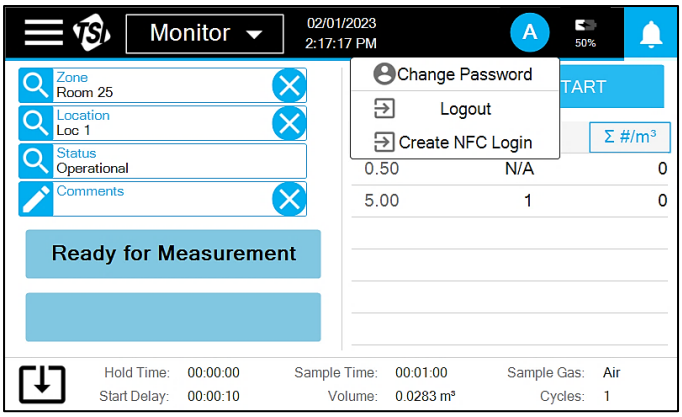


När NFC Zone/Location Entry är aktiverat öppnar du provtagningsskärmen i läget Monitor eller Classify för att programmera ett NFC-kort. Välj en zon och en plats och tryck på NFC-ikonen. . En uppmaning visas.



Håll NFC-kortet nära NFC-läsaren/skrivaren. Dialogrutan stängs och en ljudsignal bekräftar att kortet har programmerats.

När NFC-inloggning är aktiverad kan ett NFC-kort programmeras genom att trycka på ikonen **User** och välja **Create NFC Login.**



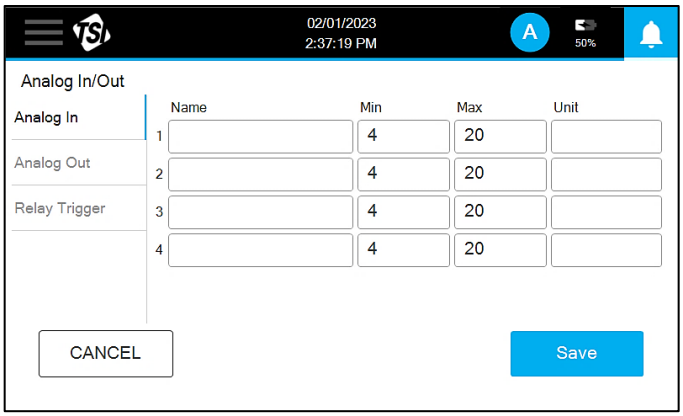
En dialogruta visas. Håll NFC-kortet nära NFC-läsaren/skrivaren. Dialogrutan stängs och en ljudsignal bekräftar att kortet har programmerats.

Håll kortet nära NFC-läsaren för att fylla i zon och plats på provtagningsskärmen eller för att logga in när inloggningsrutan visas .

Analog in/ut

Analoga ingångar, utgångar och reläer konfigureras i menyn Analog In/Out. Det finns tre undermenyer: Analog In, Analog Out och Relay Trigger. För modeller utan analoga in- och utgångar är endast Relay Trigger tillgängligt.

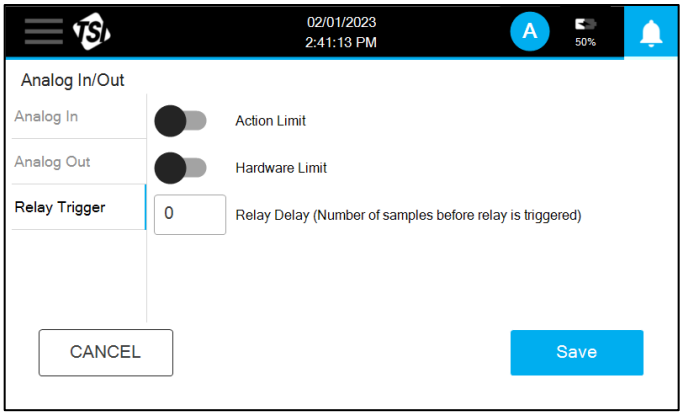
Ange information om de anslutna analoga sensorerna i menyn Analog In, till exempel namn, mätområde och enhet.



Välj i menyn Analog Out vilka partikelstorlekar och vilken skalning som ska användas för de analoga utsignalerna.



Ställ in villkoren för externt larm i menyn Relay Trigger. Aktivera Action Limit för att utlösa larm när åtgärdsgränsen överskrids. Aktivera Hardware Limit för att utlösa larm vid instrumentfel. En fördröjning kan också ställas in och gäller för alla utlösare som är aktiverade.



KAPITEL 4

Underhåll

Detta kapitel innehåller underhållsanvisningar för för ***AeroTrak*™+** A100 Portable Airborne Particle Counters.

MEDDELANDE
Instrumentets invändiga delar får inte underhållas av användaren Om användaren öppnar instrumenthöljet kan garantin upphöra att gälla. TSI® rekommenderar att instrumentet skickas till fabriken för underhåll eller service som inte beskrivs i denna bruksanvisning. Höljet kan rengöras utan att det tas bort.

Underhållsschema

TSI® rekommenderar årlig rengöring och kalibrering på fabriken för ***AeroTrak*™+** Airborne Particle Counter. Se kapitel 6, ”Kontakta kundtjänst” för service/kalibrering.

Rekommenderat underhåll på plats

Objekt	Frekvens
Purge och Zero check	Dagligen eller enligt tillämpningen krav.
Rengöring och kalibrering på fabriken	Årligen.
Rengöring av instrumenthöljet	Efter behov.

Rengöra instrumenthöljet

Höljet på ***AeroTrak*™+** Airborne Particle Counter kan rengöras och desinficeras med vanliga rengöringsmedel för renrum. Dessa inkluderar fenolbaserade rengöringsmedel, kvartära ammoniumföreningar, isopropylalkohol, utspädd natriumhypoklorit (blekmedel), utspädd vattenlösning av väteperoxid och perättiksyra. För att rengöra, fukta en luddfri trasa med rengöringslösningen och torka försiktigt av ytan tills föroreningarna har avlägsnats. Se till att ingen vätska kommer in i provtagningsinloppet. Avlägsna eventuella rester med en luddfri trasa fuktad med vatten eller isopropylalkohol.

(Den här sidan har avsiktligt lämnats tom)

KAPITEL 5

Felsökning

Symtom	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärder
Partikelantalet är för lågt	Instrumentet används utanför specifikationerna för temperatur eller relativ fuktighet.	Använd instrumentet inom specifikationerna.
	Invändiga delar har skadats eftersom instrumentet har förvarats vid en temperatur högre än 70°C (158°F).	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
	Optiken är förorenad på grund av kondens eller alltför hög partikelbelastning.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
	Laser- eller pumpstyrningen är skadad.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
	Instrumentet behöver kalibreras.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
Instrumentet slås inte på	På/av-knappen trycks inte in ordentligt.	Håll på/av-knappen intryckt i en sekund.
	Batteriet är inte laddat.	Ladda batteriet eller anslut till nätström.
	Nätsladden är inte ansluten till enheten.	Anslut nätsladden.
Instrumentet uppfyller inte specifikationen för nollräkning (zero count)	HEPA-nollfiltret är inte korrekt anslutet och rumsluft läcker in i HEPA-nollfiltret.	Kontrollera att HEPA-nollfiltret är ordentligt anslutet till inloppet. Kontrollera att O-ringen av gummi (svart) på inloppet sitter på plats.
	Kvarvarande partiklar från tidigare provtagningar lossnar från invändiga delar och förs in i optiken.	Kör instrumentet i rensningsläget Purge i 15–30 minuter före nollräkningen. Längre rensningstid kan behövas beroende på mängden kvarvarande partiklar.
	En intern komponent har skadats på grund av drift utanför temperaturspecifikationerna eller en eller flera kraftiga stötar, och/eller elektroniskt brus orsakar felaktiga värden.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
	En läcka har uppstått i aerosolflödesvägen.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
	Den inre optiken har blivit smutsig.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.

Symtom	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärder
Batteriet laddas inte	Enheten måste slås på för att batteriet ska laddas.	Slå på enheten när den är ansluten till växelström.
Flödesfel	Instrumentet kan inte reglera flödet, till exempel om provtagningsslangen är för lång: över 12 m för modeller med 28,3 eller 50 l/min eller över 8 m för modeller med 100 l/min.	Starta om mätningen.
	Tryckfallet över inloppet kan vara för stort.	Minska tryckfallet genom att använda en slang med större innerdiameter, en kortare slang och/ellerlägga till en avluftningsventil.
	Böjd inloppsslang.	Räta ut slangen.
	Trycket vid inloppet avviker från omgivningstrycket.	**UTSÄTT INTE** instrumentets inlopp för annat tryck än omgivningstrycket.
Laserström-/detektorvarning	Alltför mycket direkt ljus tränger in i aerosolinloppet.	Flytta instrumentet bort från direkt ljus.
	Optisk bana blockerad.	Returnera till fabriken för service.
	Munstycket är feljusterat. En fiber har fastnat på munstyckets spets.	Kontakta TSI® och returnera till fabriken.
	Detektorkortet är skadat. Lasereffekten är normal.	Skicka instrumentet till ett servicecenter som är auktoriserat av tillverkaren.
Kalibreringsfel	Kalibreringsvärdena har skadats.	Returnera till fabriken för service.
Fel i omgivningsförhållandena	Instrumentet används utanför det tillåtna driftstemperaturområdet.	Återställ instrumentet till godtagbara driftsförhållanden.

KAPITEL 6

Kontakta kundtjänst

Detta kapitel beskriver hur du kontaktar TSI® Incorporated för teknisk support och skickar partikelräknaren AeroTrak™+ för service.

Tekniska kontakter

- Om du behöver hjälp med installation, användning eller tillämpningar, kontakta en applikationsingenjör på TSI® Incorporated på telefon1-800-680-1220 (USA) eller (651) 490-2860 eller via e-post technical.services@tsi.com.
- Om ***AeroTrak*™+** Portable Airborne Particle Counter inte fungerar korrekt, eller om du returnerar instrumentet för service, besök vår webbplats på tsi.com/service, eller kontakta TSI:s kundtjänst på 1-800-680-1220 (USA) eller (651) 490-2860.

Internationella kontakter

Service

TSI Instruments Singapore Pte Ltd
150 Kampong Ampat
#05-05 KA Center
Singapore 368324

Telefon: +65 6595 6388
Fax: +65 6595 6399
E-post: tsi-singapore@tsi.com

TSI Instrument (Beijing) Co., Ltd.
Rum 504-505 5/F, Block D
Chang'An Mills, South Wuyi Theatre Road
Shijingshan District, Peking, 100043
KINA

Telefon: +86 10 8219 7688
Fax: +86 10 8219 7699
E-post: tsibeijing@tsi.com

TSI Instruments Ltd.
Stirling Road
Cressex Business Park

High Wycombe, Buckinghamshire
HP12 3ST
STORBRITANNIEN

Telefon: +44 (0) 149 4 459200
E-post: tsiuk@tsi.com

Teknisk support

TSI Instruments Singapore Pte Ltd

150 Kampong Ampat
#05-05 KA Center
Singapore 368324

Telefon: +65 6595 6388
Fax: +65 6595 6399
E-post: tsi-singapore@tsi.com

TSI Instrument (Beijing) Co., Ltd.

Unit 1201, Pan-Pacific Plaza
No. 12 A, Zhongguancun South Avenue
Haidian District, Peking, 100181
KINA

Telefon: +86 10 8219 7688
Fax: +86 10 8219 7699
E-post: tsibeijing@tsi.com

TSI GmbH

Neuköllner Strasse 4
52068 Aachen
TYSKLAND

Telefon: +49 241-52303-0
E-post: tsigmbh@tsi.com

TSI Instruments Ltd.

Stirling Road
Cressex Business Park
High Wycombe, Buckinghamshire
HP12 3ST
STORBRITANNIEN

Telefon: +44 (0) 149 4 459200
E-post: tsiuk@tsi.com

TSI France Inc.

Hotel technologique
BP 100
Technopôle de Château-Gombert
13382 Marseille cedex 13
FRANKRIKE

Telefon: +33 (0)1 41 19 21 99
E-post: tsifrance@tsi.com

Returnera för service

Besök vår webbplats på tsi.com/service och fyll i webbformuläret ”Service Request” eller ring TSI® på 1-800-680-1220 (USA), (651) 490-2860 eller 001 651 490-2860 (Internationellt) för specifika returinstruktioner.

Kundtjänsten behöver följande information:

- Instrumentets modellnummer
- Instrumentets serienummer
- Ett inköpsordernummer (om garantin inte gäller)
- En faktureringsadress
- En leveransadress

Använd originalförpackningen när du skickar instrumentet till TSI®. Om den inte finns kvar ska alla portar förslutas för att förhindra att skräp kommer in i instrumentet och se till att bildskärmen och kontakterna på instrumentets fram- och bakpaneler är skyddade. Detta instrument är mycket ömtåligt och måste förpackas på ett sätt som är lämpligt för ett precisionsinstrument.

(Den här sidan har avsiktligt lämnats tom)

TILLÄGG A

Specifikationer

Instrumentet uppfyller eller överträffar kraven i ISO 21501-4 och JIS B 9921. Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Beskrivning
Partikelstorleksintervall och kanaler	A100-31/31A/35/35A: 0,3 till 10,0 µm (6 kanaler som kan väljas av användaren) A100-50/50A/51/51A/55/55A: 0,5 till 10,0 µm (6 kanaler som kan väljas av användaren)
Räkningseffektivitet	A100-31/31A/35/35A: 50 % vid 0,3 µm; 100 % för partiklar >0,45 µm (enligt JIS och ISO 21501-4)[1] A100-50/50A/51/51A/55/55A: 50 % vid 0,5 µm; 100 % för partiklar >0,75 µm (enligt JIS och ISO 21501-4)[1]
Koncentrationsgränser	286 383 300/m³ (8 110 000/ft³) vid 10 % koincidensförlust (alla modeller)
Ljuskälla	Laserdiod med lång livslängd
Nollräkningsnivå	Färre än 1 registrerad partikel per 5 minuter (uppfyller JIS B9921 och ISO 21501-4)
Flödeshastighet	A100-31/31A/51/51A: 28,3 l/min (1,0 CFM) med ±5 % noggrannhet (uppfyller JIS och ISO 21501-4) A100-35/35A/55/55A: 50 l/min (1,77 CFM) med ±5 % noggrannhet (uppfyller JIS och ISO 21501-4) A100-50/50A: 100 l/min (3,53 CFM) med ±5 % noggrannhet (uppfyller JIS och ISO 21501-4)
Flödeskontroll	Automatisk
Kalibrering	NIST-spårbar, ISO 21501-4-kompatibel
Provtagningsprob/slang	Isokinetisk provtagningsprob
Provtagningslägen	Lägen: Manual, Monitor, Classify, Zero, Purge och Scan. Resultatvisning: kumulativt eller differentiellt partikelantal samt koncentration.
Provtagningstid	1 sekund till 24 timmar, plus kontinuerligt läge
Utblås för provtagningsluft	Internt HEPA-filter
Vakuumkälla	Inbyggd pump med flödesreglering och automatisk identifiering av ansluten manifold.
Kommunikationsläge	Modbus® TCP via Ethernet (TCP/IP), trådlös kommunikation eller USB. Programmering och läsning av NFC-taggar.
Datalagring	250 000 provtagningsposter
Datasäkerhet	Lösenordsskydd med tre användarroller när säkerhetsfunktionen är aktiverad.
Larm/Status	Ljudlarm och lysdiodindikering när uppmätta partikelantal överskrider användardefinierade gränsvärden.

[1] Uppfyller samtliga krav i ISO 21501-4 för renrum i ISO-klass 3 och högre enligt ISO 14644-1.

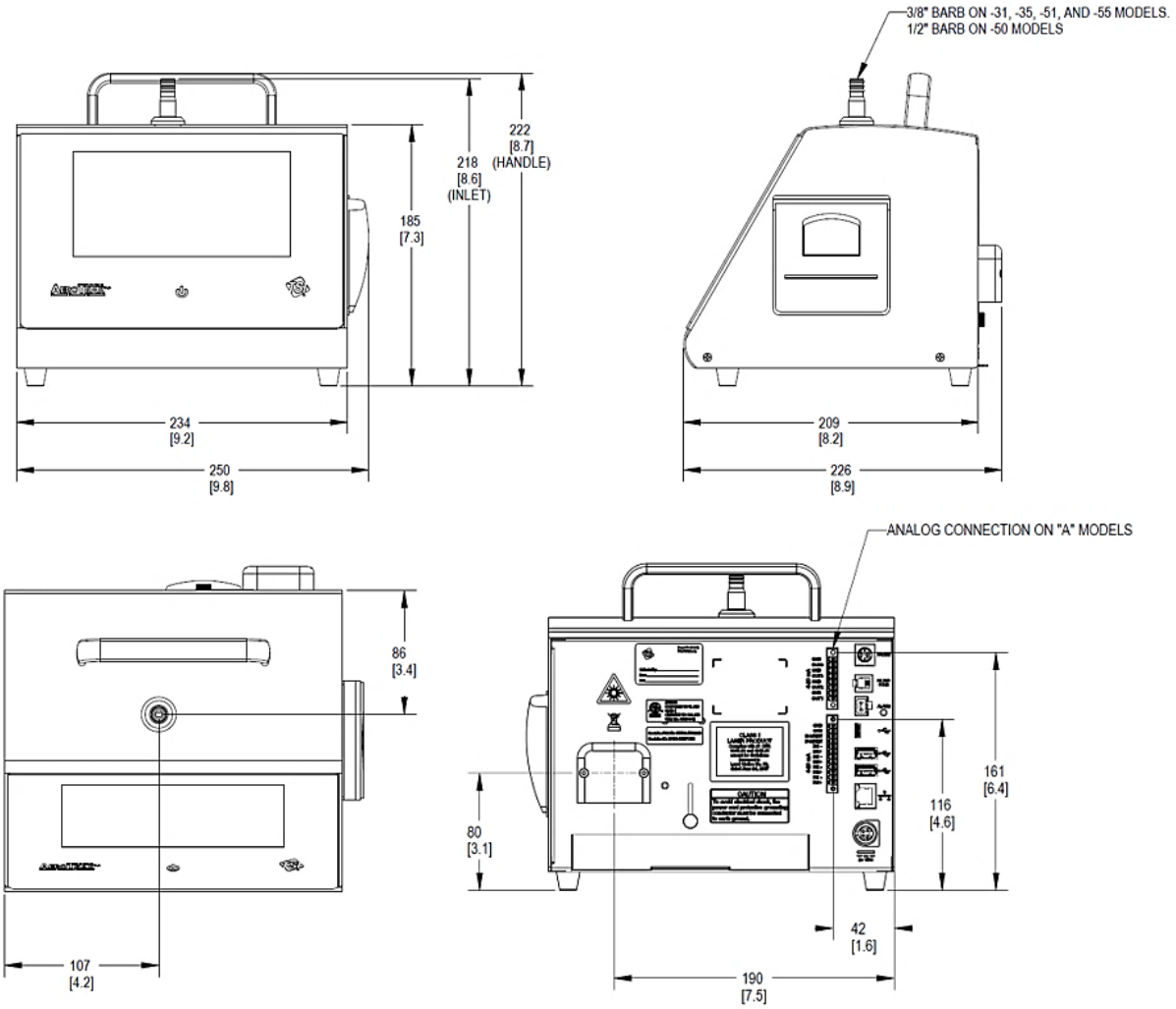
Specifikation	Beskrivning
Reläutgång för larm	Denna kontakt har två stift för kontaktslutning för att styra ett externt larm. Kontaktslutningen är normalt öppen och inställd för 0 till 60 V växelström/likström vid 1,5 A toppström, 0,5 A kontinuerlig ström. Larmutgången är klassad för 60 V isolering. Kontakten stängs under larmförhållanden som bestäms av enhetens programmering.
Bildskärm.....	WVGA 7-tums pekskärm i färg
Språk	Engelska, franska, tyska, italienska, polska, portugisiska, spanska, kinesiska (förenklad), japanska, koreanska
Rapporter.....	Rapporter enligt ISO 14644-1 samt EU:s och Kinas GMP-krav kan skrivas ut eller exporteras som PDF.
Skrivare.....	Inbyggd termoskrivare
Höljesmaterial.....	Rostfritt stål
Nätadapterns ingång	100–240 V AC, 50–60 Hz, max. 1,5 A. Nätspänningens variation får inte överstiga ±10 % av märkspänningen.
Överspänningskategori	Enligt kategori II
Instrumentets likströmsmatning ..	24 V DC, 5,0 A
Batteri.....	Löstagbara, uppladdningsbara litiumjonbatterier (upp till 2 st.)
Batteritid (1 batteri)	A100-31/31A/51/51A: >5 timmars kontinuerlig användning A100-35/35A/55/55A: >3 timmars kontinuerlig användning A100-50/50A: >1,5 timmars kontinuerlig användning
Batteritid (2 batterier).....	A100-31/31A/51/51A: >10 timmars kontinuerlig användning A100-35/35A/55/55A: >6 timmars kontinuerlig användning A100-50/50A: >3 timmars kontinuerlig användning
Mått (L x B x H)	22,6 x 25,0 x 22,2 cm (8,9 x 9,8 x 8,7 tum)
Standarder.....	CE, JIS B 9921, ISO 21501-4 enligt ovan
Vikt.....	4,8 kg (10,5 lb.) med batteri, 4,3 kg (9,5 lb.) utan batteri 5,2 kg (11,5 lb.) med två batterier
NFC-frekvens.....	13,56 MHz
IP-klassificering.....	IP20
Föroreningsgrad.....	Grad 2
Användning	Inomhusbruk
Höjd över havet	3000 m
Garanti.....	2 års garanti mot tillverkningsfel och 5 års garanti för lasern. Förlängd garanti finns som tillval.
Driftsförhållanden	1 °C till 35 °C (34 °F till 95 °F); 5–95 % relativ luftfuktighet, utan kondens.
Lagringsförhållanden.....	−40 °C till 70 °C (−40 °F till 158 °F); upp till 98 % relativ luftfuktighet, utan kondens.
Inkluderade tillbehör.....	Nätsladd, batteri, isokinetisk prob, 3 m (10 ft) slang, nollfilter, USB-kabel, larmkontakt, Wi-Fi®-dongel. Bruksanvisning, snabbstartsguide och **TrakPro™** Lite Secure-programvara kan hämtas kostnadsfritt.
Tillbehör som tillval.....	Elektronisk filterskanningsprob, filterskanningsprob i standardutförande, extra batteri, extern batteriladdare för två batterier, skrivarpapper, isokinetiska prober, provtagningsslang, NFC-taggar, transportväska

Överensstämmelse med standarder och krav

CE-märkning	EN 61326-1 / EN 55011, klass A: Utstrålade störningar EN 61326-1 / EN 55011, Klass A: Ledningsbundna störningar EN 61000-3-2: Övertoner EN 61000-3-3: Spänningsfluktuationer EN 61000-4-2: Immunitet mot elektrostatisk urladdning EN 61000-4-3: Immunitet mot elektromagnetiska fält (10 V/m) EN 61000-4-4: Immunitet mot snabba elektriska transienter (burst) EN 61000-4-6: Immunitet mot ledningsbundna störningar orsakade av radiofrekventa fält EN 61000-4-5: Immunitet mot stötpulser (surge) EN 61000-4-8: Immunitet mot magnetfält vid nätfrekvens EN 61000-4-11: Immunitet mot spänningssänkningar och korta avbrott
RoHS-märkning.....	Ja
Lasersäkerhet	Laserklass 1 Våglängd: 660 nm Effekt: 210 mW Uppfyller IEC 60825-1, tredje utgåvan, 2014 Uppfyller kraven i 21 CFR 1040.10 och 1040.11
Annan märkning	Uppfyller IMDA-standarder, DA104328 เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคของ กสทช.
Hongkongcertifiering	Certified for use in Hong Kong 經驗證可在香港使用 Certificate No. 證書號碼 **HK0012302866** 通訊事務管理局 COMMUNICATIONS AUTHORITY

Dimensionsritning

Måtten anges i millimeter med tum inom parentes.



Knowledge Beyond Measure.

TSI Incorporated – Besök vår webbplats **www.tsi.com** för mer information.

USA	**Tel:** +1 800 680 1220	**Indien**	**Tel:** +91 80 67877200
UK	**Tel:** +44 149 4 459200	**Kina**	**Tel:** +86 10 8219 7688
Frankrike	**Tel:** +33 1 41 19 21 99	**Singapore**	**Tel:** +65 6595 6388
Tyskland	**Tel:** +49 241 523030		

P/N 5003436 Rev. E
©2026 TSD Incorporated
Tryckt i USA.