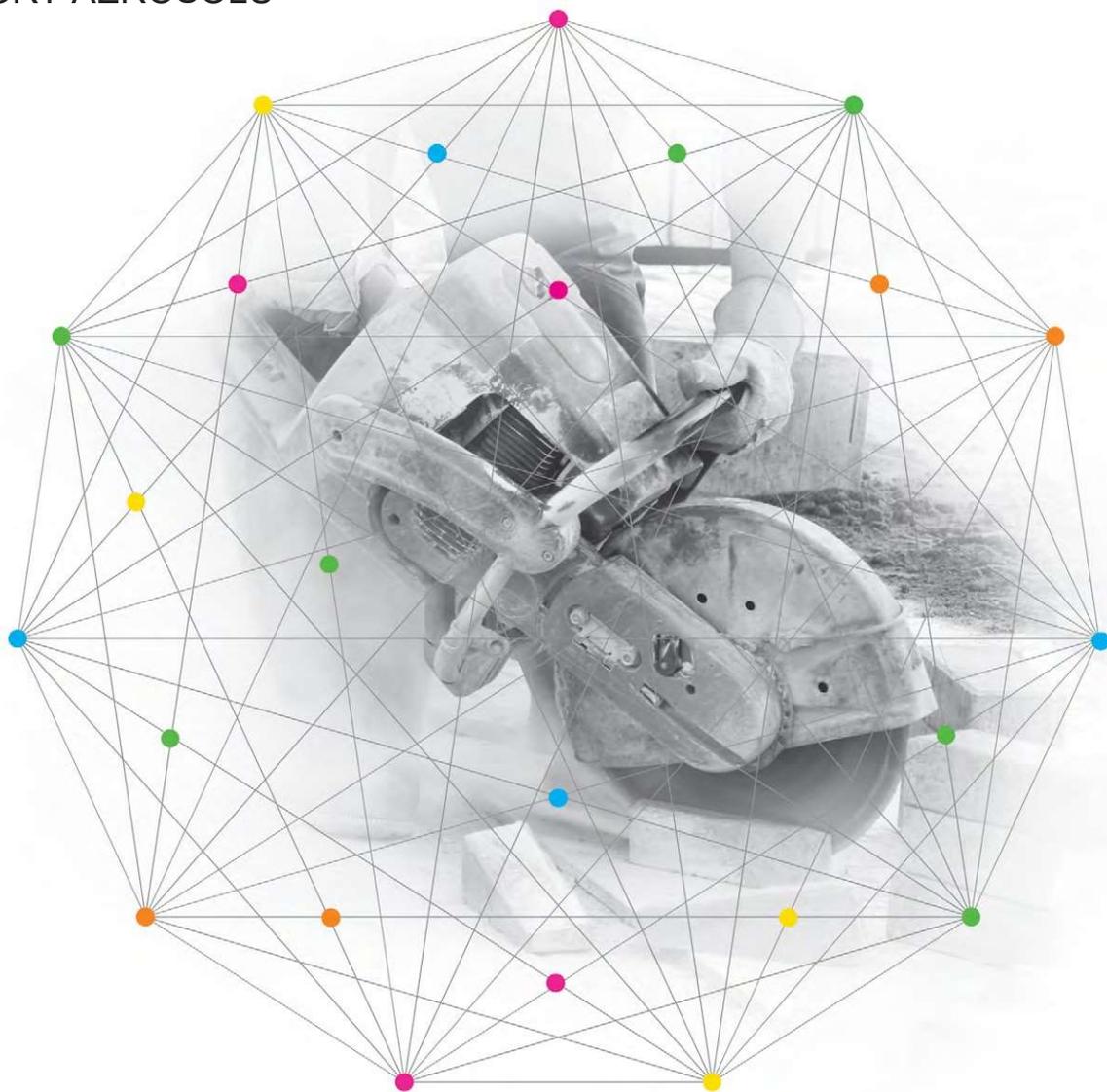


# OKAMŽITÉ MEŘENÍ PRACHU A MONITORING

DUSTTRAK™ II A DRX  
MONITORY AEROSOLU



UNDERSTANDING, ACCELERATED

# OKAMŽITÉ MĚŘENÍ PRACHU A AEROSOLŮ PRO KAŽDÉ PROSTŘEDÍ. KAŽDOU APLIKACI.

Monitory aerosolu DustTrak™ II a DustTrak™ DRX jsou bateriové laserové fotometry, které poskytují údaje o koncentraci částic v reálném čase pro aerosolové kontaminanty, jako je prach, kouř, výpary a mlha. Přístroje využívají systém vzduchového pláště, který izoluje aerosol v optické komoře, a umožňuje udržovat optiku čistou a snížit údržbu na minimum. Portfolio firmy obsahuje přenosné i stolní modely přístrojů Dust-Track a se správnou výbavou lze přístroje umístit v externím prostředí jako fixní. Modely DustTrak II a DustTrak DRX nabízejí vhodné řešení pro náročná průmyslová pracoviště, staveniště i čisté kancelářské prostory. Model DustTrak DRX je jediným laserovým fotometrem na trhu, který umí měřit současně celkovou prašnost i frakční rozdělení prachu a aerosolu. K dispozici jsou kryty na ochranu stolních modelů, které umožňují 24/7 venkovní monitorování bez ohledu na povětrnostní podmínky a ochrání přístroj i v drsném průmyslovém prostředí. K datům se dostanete přes Cloud Data Management System na vyžádání - kdykoli a kdekoli.

Aplikace	Stolní	Přenosný
Výzkumné studie	+	+
Základní trendy a screening	+	+
Monitorování emisí	+	+
Technická kontrola - vyhodnocení + ověření nápravných opatření		+
Inženýrské studie		+
Epidemiologické studie	+	+
Kvalita vnitřního ovzduší	+	+
Průzkum průmyslové/pracovní hygieny	+	+
Monitoring bodového zdroje		+
Venkovní monitorování prostředí	+	
+ monitorování fugitivních emisí	+	
+ monitorování perimetru v místě	+	
+ monitorování hranic oblasti	+	
+ kontrola a regulace prachu	+	+
+ environmentální studie a výzkum	+	
Procesní monitorování	+	+
Vzdálené monitorování	+	



Model 8537 instalovaný na sloupku v skříní pro vnější prostředí.



# SNADNÉ NASTAVENÍ. SNADNÁ OBSLUHA.

S novým grafickým rozhraním s barevným dotykovým displejem máte vše "pod palcem". Jednoduše čitelný displej zobrazuje aktuální koncentraci prachu, grafickou interpretaci i ostatní statistické údaje jako stav čerpadla, laserového zdroje, průtoku a další. Proveďte rychlé pochůzkové měření nebo naprogramujte přístroj pro delší měření s pokročilým záznamem dat. Nastavte čas startu, celkový vzorkovací čas, interval ukládání, hodnoty alarmů a další parametry. Můžete dokonce nastavit přístroj pro delší monitorování bez obsluhy.

## **TrakPro™ Software dělá měření snadnějším než kdy předtím**

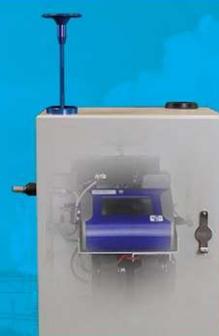
Analytický software TrakPro™ umožňuje nastavit a programovat přístroje přímo z počítače, včetně přístupu přes bezdrátovou komunikaci nebo ethernet. Již tradičně lze vytisknout grafy, tabulky a detailní statistické zprávy pro archivaci záznamů.





## Přenosné modely

Perfektní pro pochůzky a jednorázový sběr dat. Ruční aerosolové monitory DustTrak (modely 8532 a 8534) jsou lehké a přenosné. Jsou ideální pro průzkumy v rámci průmyslové hygieny, vyhledávání bodových zdrojů, prověřování kvality vnitřního ovzduší, hodnocení / ověřování inženýrských kontrol a pro základní trendy a screening. Stejně jako stolní modely, mají manuální a programovatelné funkce. Mají také protokolování dat z jednorázových měření užitečné pro pochozí měření v rámci průmyslové hygieny a vyšetřování kvality vnitřního ovzduší.



# STOLNÍ MODELY

## Ideální pro dlouhodobé průzkumy a vzdálený monitoring

DustTrak je nabízen jako standardní stolní zařízení (modely 8530 a 8533) a taky jako stolní přístroj s čerpadlem (modely 8530EP a 8533EP). Všechny modely mají manuální i programovatelné ukládání dat, a jsou tak ideální pro bezobslužný provoz. Standardní stolní model je nejvhodnější pro monitoring ovzduší v interiéru, zatím co model s čerpadlem je vhodný pro bezobslužný trvalý provoz v exteriéru.

Stolní modely DustTrak jsou vybaveny USB (režimy device a host), ethernetem a analogovými a alarmovými výstupy, které umožňují vzdálený přístup k datům. Dostupný je i uživatelsky nastavitelný okamžitý nebo 15-minutový dlouhodobý limit (NPK). Alarm uživatele upozorní, jakmile se změní – zhorší měřené podmínky (zvýší se koncentrace aerosolů).



## STOLNÍ MONITORY DUSTTRAK MAJÍ NĚKOLIK UNIKÁTNÍCH VLASTNOSTÍ:

- + Externí čerpadlo (Modely 8530EP a 8533EP) s nízkou spotřebou pro dlouhodobá bezobslužná měření ve vzdálených venkovních lokalitách.
- + Gravimetrické interní vzorkování umožňuje gravimetrickou analýzu pro vlastní referenční kalibraci.
- + Volitelný automatický nulovací modul minimalizuje efekt posunu nulové hodnoty během dlouhodobého vzorkování.
- + Alarm (NPK) sleduje průměrnou koncentraci v 15-minutových intervalech
- + Ochrana proti okolním podmínkám a zabezpečení proti neoprávněné manipulaci (pokud je vybaven volitelnou venkovní skříňkou).
- + Volitelný vyhřívaný vstup pro vzorky redukuje vliv vlhkosti na fotometrická měření prachové hmoty (lze použít s volitelnou venkovní skříňkou)



"Cloud Data Management System" pro vzdálený monitoring prašnosti v režimu 24/7

# POKROČILÁ TECHNOLOGIE NEPŘEKONATELNÝ VÝKON

## **Aerosolové monitory DustTrak II**

Všechny aerosolové monitory DustTrak II jsou jednonábové laserové fotometry s rozptylem světla 90°, které měří kontinuálně v reálném čase celkovou hmotnostní koncentraci aerosolů. Vestavěné čerpadlo umožňuje použít různé velikosti vzorkovačů k měření koncentrací aerosolu odpovídajících frakcím PM10, PM2,5, PM1 nebo respirabilní.

## **Aerosolové monitory DustTrak DRX**

DustTrak DRX je jediným laserovým fotometrem na trhu, který umí měřit současně celkovou prašnost i frakční rozdělení prachu a aerosolu odpovídající velikostním frakcím PM1, PM2,5, respirabilní, PM10 a celkové PM. Měření je kontinuální a v reálném čase na bázi rozptylu světla 90°. Kombinuje jak mrak částic (celková plocha rozptýleného světla), tak detekci jednotlivých částic, aby bylo dosaženo měření hmotnostních frakcí.

Tato metoda měření hmotnostních frakcí segregovaných podle velikosti je lepší než základní fotometr nebo optický čítač částic (OPC). Poskytuje tak zákazníkovi přesnost hmotnostní koncentrace jako z fotometru a rozlišení velikosti jako z OPC.

+ Fotometry mohou být použity při vysokých hmotnostních koncentracích, ale neposkytují žádné informace o velikosti (pokud nejsou použity se vzorkovači frakcí připevněnými na vstupu přístroje) a významně podceňují hmotnostní koncentrace velkých částic.

+ OPC (Optický čítač částic) poskytuje informace o velikosti a počtu; neposkytují však žádné informace o celkové hmotnostní koncentraci a nemůže být použit ani v prostředích s vysokou hmotnostní koncentrací.

## **Srovnání Arizonského silničního prachu:**

### **DustTrak DRX vs. TEOM**

Obrázky PM10 na následující straně zobrazují hmotnostní koncentraci Arizonského silničního prachu podle jednotlivých frakcí naměřenou monitorem DustTrak DRX. Tyto koncentrace byly porovnány s přístrojem TEOM (Tapered Element Oscillating Microbalance). Byly provedené experimenty se třemi různými frakcemi: PM2,5, respirabilní a PM10 za použití odpovídajících vzorkovačů frakcí připojených k TEOMu. Každý z frakčních kanálů monitoru DRX dosáhl vynikající korelaci s přístrojem TEOM vybaveným odpovídajícím vzorkovačem frakcí.

Pro další informace týkající se tohoto srovnání, viz aplikační list TSI číslo EXPMN-004.



# AKTUÁLNÍ, PŘESNÉ VÝSLEDKY

## Výhody aerosolového monitoru DRX proti TEOMu

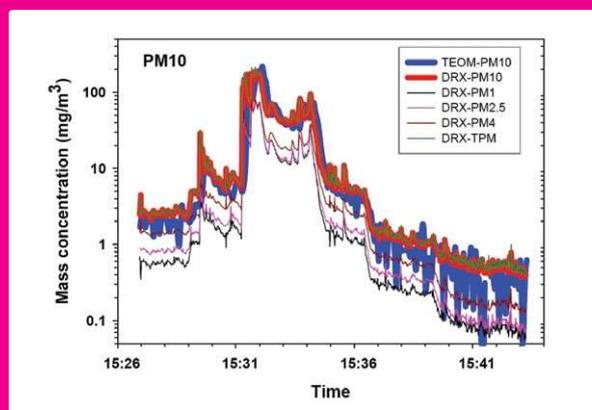
1. Rychlejší odezva
2. Čtení dat s vysokou frekvencí (jednou za sekundu)
3. Současné měření koncentrací různých frakcí najednou
4. Koncentrace různých frakcí jsou zobrazovány v reálném čase
5. Odpadá potřeba více přístrojů pro měření různých frakcí
6. Na vstupu přístroje není nutné vzorkování frakcí
7. Neobsahuje žádný spotřební materiál a je levný na údržbu
8. Celkové náklady na provoz jsou velmi nízké – jeden přístroj udělá práci za pět jiných

## Výhody DustTraku DRX proti optickému čítači částic

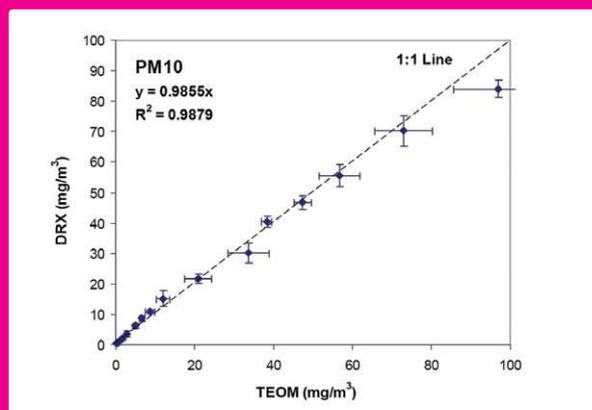
1. Současné měření koncentrace různých frakcí
2. Měřená data jsou zobrazována v reálném čase dle frakcí
3. Lze ho použít v prostředí s vysokou prašností
4. Schopnost vytvořit vlastní kalibrační factor s integrovaným referenčním gravimetrickým vzorkováním na míru aerosol, který je předmětem zájmu
5. Díky hustotě částic, indexu lomu a tvaru výrazně snižuje chyby přepočtu hmoty pomocí hodnot velikosti částic a jejich počtu
6. Nižší rozsah detekce částic už od 0,1  $\mu\text{m}$  velikosti

## Výhody DustTraku DRX proti jednokanálovému fotometru

1. Vyšší citlivost na částice nad 1  $\mu\text{m}$  velikosti
2. Současné měření koncentrace různých frakcí
3. Měřená data jsou zobrazována v reálném čase dle frakcí
4. Schopnost vytvořit vlastní kalibrační factor s integrovaným referenčním gravimetrickým vzorkováním na míru aerosol, který je předmětem zájmu
5. Odpadá potřeba více přístrojů pro měření různých frakcí
6. Na vstupu přístroje není nutné vzorkování frakcí



Potvornání hmotnostních koncentrací Arizonského silničního prachu (A1) naměřených přístřem DustTrak DRX a TEOMem s impaktorem na frakci PM10.



Lineární korelace mezi DustTrakem DRXand TEOMem při měření koncentrace Arizonského silničního prachu (A1). TEOM měřil s impaktorem pro frakci PM10.

## TABULKA VLASTNOSTÍ

TABULKA NÍŽE JE VODÍTKEM PRO VÝBĚR VHODNÉHO MODELU PŘÍSTROJE DUSTTRAK PODLE VAŠÍ APLIKACE.

Vlastnosti	DustTrak II stolní model 8530	DustTrak II stolní model 8530EP	DustTrak II přenosný model 8532	DustTrak DRX stolní model 8533	DustTrak DRX stolní model 8533EP	DustTrak DRX přenosný model 8534
Současné měření koncentrace různých frakcí				+	+	+
Možnost ref. gravimetrického vzorku s kontrolou průtoku	+	+		+	+	
Uživatelsky nastavitelné kalibrace	+	+	+	+	+	+
Modul pro automatické nulování (volitelné)	+	+		+	+	
15minutový alarm NPK (STEL)	+	+		+	+	
Nastavení okamžitého alarmu s vizuálním a zvukovým upozorněním	+	+	+	+	+	+
Přerušování a restart testu se záznamem	+	+	+	+	+	+
Programování testu se záznamem	+	+	+	+	+	+
+ Barevný dotykový displej – pro manuální i programový mód	+	+	+	+	+	+
+ Software TrakPro pro analýzu dat přes PC	+	+	+	+	+	+
Software TrakPro	+	+	+	+	+	+
+ Vzdálené programování a příjem dat v reálném čase	+	+	+	+	+	+
+ USB host s bezdrátovým modemem (922MHz/2.4GHz)	+	+	+	+	+	+
+ Ethernet	+	+		+	+	
+ Analogový / alarmový výstup	+	+		+	+	
Stahování dat přímo z přístroje přes	+	+	+	+	+	+
+ USB paměť do PC	+	+	+	+	+	+
+ USB zařízení do PC	+	+	+	+	+	+
+ Ethernet do PC	+	+		+	+	+
Náhled statistických informací během vzorkování a po něm	+	+	+	+	+	+
Zobrazení grafu v reálném čase	+	+	+	+	+	+
Interní čerpadlo s dlouhou životností	+		+	+		+
Externí čerpadlo s dlouhou životností		+			+	
Nabíjecí Li-ion baterie	+	+	+	+	+	+
Rychlá výměna baterií	+	+		+	+	
Možnost nabíjení externí i interní baterie	+	+	+	+	+	+
Výstupní port pro izokinetická měření	+	+	+	+	+	+
Indikátory stavu přístroje: PRŮTOK, LASER, FILTR	+	+	+	+	+	+
Upozornění na uživatelskou údržbu filtrů	+	+	+	+	+	+
Uživatelský vyměnitelné filtry štítu a pumpy	+	+	+	+	+	+
5,7"VGA barevný dotykový displej	+	+		+	+	
3,6"VGA barevný dotykový displej			+			+
<b>Volitelné příslušenství</b>						
Vstupní ohřev vzorků	+	+		+	+	
Správa dat v cloudu	+	+		+	+	
Venkovní skřínky	+	+		+	+	

TSI a logo TSI jsou registrované obchodní značky a DustTrak, Netronix a TrakPro jsou obchodními značkami společnosti TSI Incorporated.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

**CHROMSERVIS**

Chromservis s.r.o., Jakobího 327, 109 00 Praha 10 – Petrovice  
tel.: +420 274 021 211, fax.: +420 274 021 220  
[www.chromservis.eu](http://www.chromservis.eu), e-mail: [prodej@chromservis.eu](mailto:prodej@chromservis.eu)

Přeložil: Chromservis s.r.o. všechna práva vyhrazena, jakákoliv část textu nesmí být kopírována bez souhlasu Chromservis s.r.o.

©2014 TSI Incorporated