

# SPECTRO **GENESIS** FED37

ICP-OES SPEKTROMETER



Vysokovýkonné riešenia s obrovskou  
hodnotou rutinných elementárnych analýz



# SPECTRO **GENESIS**

## INDUKČNE VIAZANÁ PLAZMA OPTICKO - EMISNÝ SPEKTROMETER (ICP-OES)

Najhlavnejšími vylepšeniami prístroja SPECTRO GENESIS sú úplne nový kompaktný dizajn a niektoré kľúčové najmodernejšie technológie. Tieto opätovne potvrdzujú jeho status zlatého štandardu medzi základnými elementárnymi analyzátormi.

Lahko sa používa, poskytuje odolnosť a priepustnosť na priemyselnej úrovni a je prekvapivo cenovo dostupný na obstaranie a prevádzku. Jeho lineárny dynamický rozsah umožňuje analýzu od hodnôt koncentrácií ppb až po percentuálne koncentrácie. Jeho nový pohľad do plazmy DSOI poskytuje výrazne zvýšenú citlivosť. Môže teda poskytnúť rýchlu a presnú analýzu pre ešte širší rozsah aplikácií na riadenie procesov.

Niet divu, že sa stal nákladovo efektívnym prístrojom a voľbou pre rôzne environmentálne, priemyselné a akademické laboratória – jednoducho analyzuje kvapalné, petrochemické a chemické vzorky a mnoho ďalších.

Opýtajte sa svojho zástupcu firmy SPECTRO ešte dnes, či je SPECTRO GENESIS to pravé pre vašu jedinečnú aplikáciu.

Pošlite svoje vzorky do našich analytických centier v Európe, Ázii alebo Amerike na osobné demo – virtuálne alebo na mieste!





# Výnimočné výhody SPECTRO GENESIS prináša nekompromisné výhody používateľom na celom svete

## Najpokročilejšia meracia technika ICP-OES.

Namiesto analýzy prvkov vzorky jeden po druhom, SPECTRO GENESIS v podstate používa rovnakú technológiu simultánneho merania ako špičkové analyzátory ICP-OES. To mu dáva množstvo výhod – vrátane vynikajúceho výkonu v oblasti UV – v porovnaní s lacnejšími ICP-OES, ktoré využívajú sekvenčné meranie.

## Simultánne meranie celého spektra.

S prístrojom SPECTRO GENESIS sa meria celé príslušné spektrum súčasne, bez ohľadu na počet prítomných prvkov. Taktiež zaznamenáva a ukladá každé spektrum. Toto je dôležité pre používateľov, ktorí potrebujú retrospektívnu schopnosť; výsledky môžu byť prehodnotené/prepočítané kedykoľvek neskôr, aj keď už boli vzorky odstránené.

## Väčšia citlivosť.

Nové vylepšenie analyzátora s jedinečnou technológiou pozorovania plazmy s dvojitým bočným rozhraním (DSOI) SPECTRO ponúka výrazne lepšiu citlivosť. Takže iné systémy s dvojitým pohľadom nie sú potrebné; účinky matrice sú znížené; presnosť je zlepšená – redukovaný vplyv matrice umožňuje analýzy v nižších riedeniach. Výsledok: SPECTRO GENESIS zvládne analyzovať širšie pole organických vzoriek, tekutých vzoriek, odpadových vôd a mnoho ďalších aplikácií..

## Vyššia rýchlosť.

Pri analýze viac ako 10 prvkov, simultánne snímanie a ultrarýchle odčítanie prístroja SPECTRO GENESIS môže priniesť výsledky o 90 sekúnd – to je viac ako 2x rýchlejšie než sekvenčné ICP-OES. Jeho rýchle čítanie tiež umožňuje väčší dynamický rozsah a bezproblémové meranie vysokých signálov citlivých spektrálnych čiar. Dokáže zmerať až 700 vzoriek za deň!

## Výborný pomer cena/výkon.

SPECTRO GENESIS ponúka pravdepodobne najlepší pomer ceny a výkonu vo svojej triede pre bežné aplikácie. Nákup je konkurencieschopný s inými analyzátormi ICP-OES s CCD. Ponúka nízke prevádzkové náklady, Nevyžaduje chiller a jeho mimoriadne nízka spotreba argónu ušetrí až 2 500€ na ročných nákladoch pri prevádzke 8 hodín denne.

## Jednoduchá inštalácia, školenie a používanie.

S jednoduchými pripojeniami a ovládacími prvkami, ľahkým prístupom ku kľúčovým komponentom, priamočiarym dizajnom a jednoduchým softvérom ponúka SPECTRO GENESIS krátke zaučenie a maximálne jednoduché nastavenie, obsluhu a údržbu.

## Kompaktný dizajn.

Prepracovaný tvar prístroja kombinuje výnimočnú robustnosť s menším objemom a jednoduchšou inštaláciou v tesných podmienkach na laboratórnych stoloch.



# Porovnanie oproti iným ICP-OES analyzátorom

Existuje množstvo iných analyzátorov s rovnakou technológiou ICP-OES rovnako ako SPECTRO GENESIS. Ale väčšina sú modely s nízkym výkonom, ktorým chýbajú mnohé ďalšie výhody.

**Dobrá cena a rýchlosť.** V porovnaní s low-end sekvenčnými ICP-OES prístrojmi ponúka SPECTRO GENESIS – využívajúci pokročilú technológiu CMOS – oveľa väčšiu flexibilitu a rýchlejšiu simultánnu analýzu celého spektra za podobnú cenu. Dokonca aj pre určité aplikácie, kde by sa mohlo uvažovať o modeloch strednej triedy ICP-OES, môže SPECTRO GENESIS ponúknuť porovnateľný výkon plus značné úspory času za nižšiu cenu.

**Excelentné merania v UV.** Konkurenčné prístroje ICP-OES, obmedzené svojimi Echelle optikami sa nemôžu rovnať optickému výkonu systému ORCA od SPECTRO GENESIS v UV oblasti (pod 190 nm). (Pozrite si časť „Optická dokonalosť“ nižšie.)

**Najnižšia spotreba plynu.** Konkurenčné preplachované optické systémy ICP-OES vyžadujú vysoké spotreby argónu. Počas prevádzky spotrebujú asi 3 litre drahého argónu za minútu a 1 liter za minútu v pohotovostnom režime, plus preplachovanie na meranie UV žiarenia. Oproti tomu unikátny maloobjemový optický systém SPECTRO GENESIS beží s rýchlosťou iba 0,5 litra za minútu a počas pohotovostného režimu sa nespotrebuje žiadny plyn. Výsledok: najnižšia spotreba plynu vo svojej triede s úsporou približne 2 500 EUR ročne.

**Širší rozsah aplikácií.** Výhody SPECTRO GENESIS z neho robia ideálne riešenie na poskytovanie rýchlej, presnej a komplikovanej analýzy v rámci rastúceho množstva aplikácií v oblasti riadenia procesov a emisií. Patria sem odpadové vody, priemyselné odpadové vody, pôda, splaškové kaly, otretené kovy a prísady do mazacích olejov, surová ropa, destilačné palivá, bionafta – a ďalšie.

**Menej času a úsilia.** Množstvo inteligentných hardvérových a softvérových funkcií robí SPECTRO GENESIS výnimočným pre rýchlu, jednoduchú inštaláciu a zaškolenie.







## Efektívna ergonómia

SPECTRO GENESIS obsahuje mnoho rovnakých komponentov používaných vo vysokovýkonných analyzátoroch, ako sú SPECTROGREEN a SPECTRO ARCOS. Ich dizajn inšpiroval aj nové ergonomické prístupy.

**NOVÝ kryt:** Najnovší, ultrakompaktný SPECTRO GENESIS obsahuje detailne prepracovaný dizajn. To ďalej minimalizuje jeho veľkosť na stole v dnešných preplnených laboratóriách. (Pýši sa najmenšou hĺbkou zo všetkých ICP-OES analyzátorov, môže byť umiestnený v jednej rovine so stenou, s priestorom pre Autosampler vpredu.). Jeho potiahnutá hliníkovo-ocelová konštrukcia odoláva korózii a zároveň maximalizuje pevnosť a prenosnosť.

**NOVÝ bajonetový držiak horáka s rýchlou montážou:**

Prednastavené horáky sa inštalujú rýchlo a jednoducho, bez potreby ďalších úprav.

**NOVÉ pripojenia:** Všetky pripojenia sú umiestnené na ľavej strane prístroja, pre jednoduchý, bezpečný a bezbariérový prístup počas inštalácie, údržby a používania. Nový dizajn tiež pomáha minimalizovať cestu vnášaných tekutín pre optimálnu prevádzkovú jednoduchosť a rýchlosť.

**NOVÝ Inteligentný ventilový systém (voliteľné):** Rýchle vkladanie vzoriek nahrádza dlhšie hadičky medzi autosamplerom a vnášacím systémom. Výsledky: minimálne časy medzi jednotlivými vzorkami pre maximálny výkon vo vysoko produktívnych laboratóriách.



# Optická dokonalosť

SPECTRO GENESIS prispôsobuje pravdepodobne najpredávanejšiu optickú koncepciu OES v odvetví – Menší optický objem šetrí spotrebu plynu, no poskytuje optimálny výkon pre množstvo rutinných analýz.

Väčšina ICP-OES analyzátorov používa tradičný echelle dizajn. Bohužiaľ, tieto potrebujú až osem vnútorných zrkadiel, čo vedie k strate citlivosti, nadmernému rušivému svetlu a premenlivému rozlíšeniu. Okrem toho ich väčšie optiky majú aj vyššiu spotrebu preplachovaného argónu a môžu predstavovať problémy s chladením a stabilitou merania vlnovej dĺžky.

Naproti tomu analyzátory SPECTRO ICP-OES, ako je SPECTRO GENESIS, využívajú jedinečnú, no osvedčenú optiku založenú na technológii Optimized Rowland Circle Alignment (ORCA).

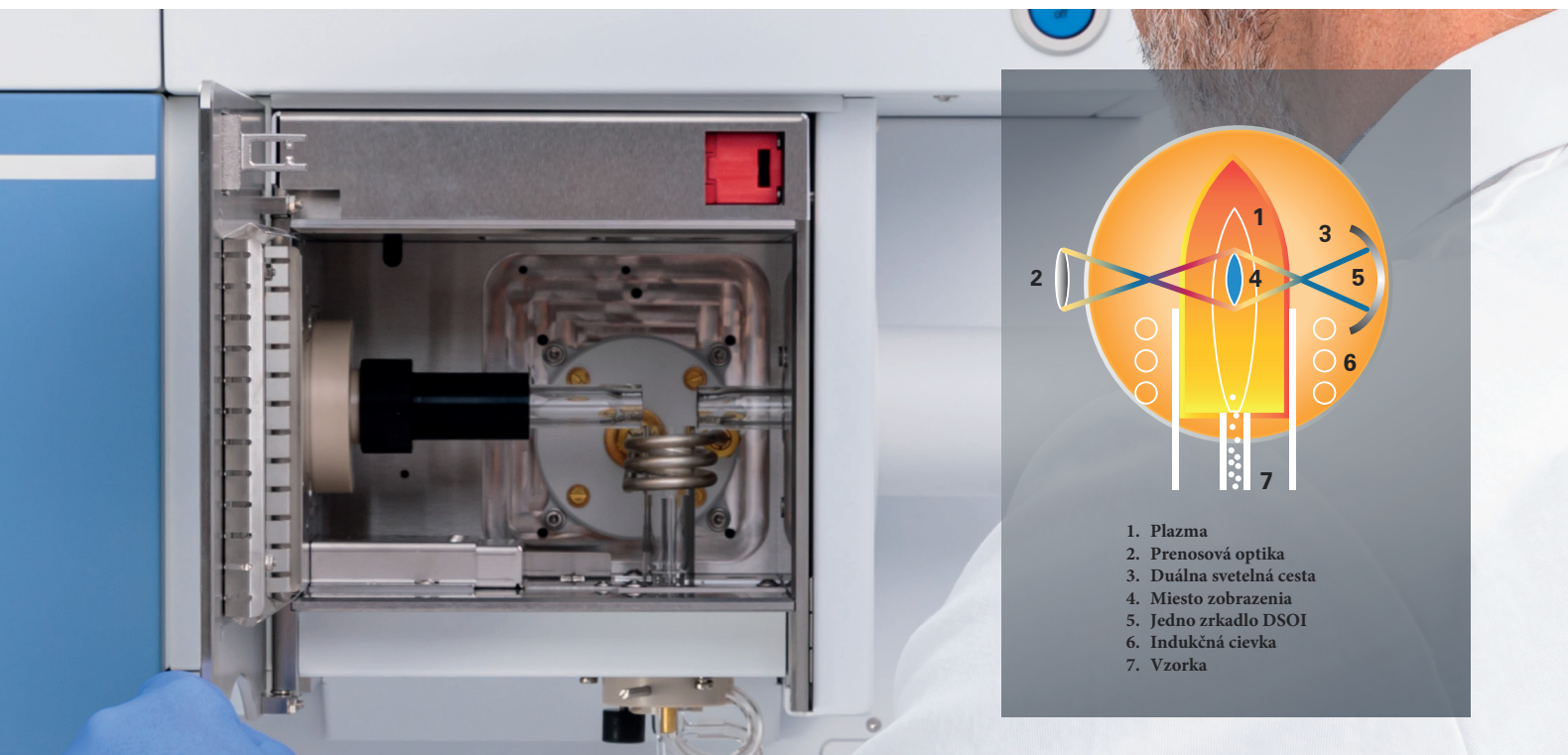
Tento vysokovýkonný systém využíva iba tri optické elementy (štrbinu, mriežku a detektor) na maximalizáciu priepustnosti svetla. Jeho priamejšia svetelná cesta teda dosahuje väčšiu priepustnosť svetla a najlepšiu citlivosť vo svojej triede na UV prvky. Poskytuje konštantné rozlíšenie v širokom rozsahu spektrálnych vlnových dĺžok, čím zabráňuje interferenciám a zlepšuje presnosť. Jeho nízke úrovne rozptýleného svetla umožňujú nízke limity detekcie, ako aj bezproblémovú analýzu vzoriek s vyššou koncentráciou matričného prvku.

Malý optický systém analyzátor sa rýchlo stabilizuje a tým prispieva k vysokej stabilite meranej vlnovej dĺžky. Výsledky: menej kalibrácií alebo kontrolných vzoriek a menšia potreba opráv.

Systém zaisťuje meranie/ukladanie celého spektra; rýchle časy cyklov (90 sekúnd alebo menej) pre vysoký výkon; a pokrytie vlnových dĺžok od 175 do 770 nanometrov (nm).

Najlepšie zo všetkého je, že SPECTRO GENESIS teraz obsahuje inovatívnu, veľmi populárnu technológiu pohľadu do plazmy SPECTRO s radiálnym dvojitém bočným rozhraním (DSOI). Dve optické rozhrania zachytávajú vyžarované svetlo z oboch strán vertikálnej plazmy, iba s jedným dodatočným odrazom.

DSOI poskytuje až dvojnásobnú citlivosť v porovnaní s bežnými prístrojmi s radiálnym pohľadom do plazmy, pričom sa vyhýba problémom so stratou svetla, interferenciou, kontamináciou a tepelným vplyvom. Vyžaduje tiež iba jednu analýzu pre všetky vlnové dĺžky; poskytuje rýchlejšie časy analýzy a vyžaduje menšiu údržbu.



1. Plazma
2. Prenosová optika
3. Duálna svetelná cesta
4. Miesto zobrazenia
5. Jedno zrkadlo DSOI
6. Indukčná cievka
7. Vzorka





## Ďalšie zaujímavosti

### NOVÉ SSD detektory

SPECTRO GENESIS teraz obsahuje detektory line-array založené na technológii komplementárnej metal-oxide-semiconductor (CMOS). Tieto čítajú nízke signály stopových prvkov aj v blízkosti intenzívnych maticových čiar; poskytuje vysoký dynamický rozsah; nepotrebujú chladienie – a úplne eliminujú blooming. Kombinujú tiež nižšie náklady s vyššou dostupnosťou nástrojov.

### Nový generátor:

Vynovený laterálne difúzny polovodičový generátor (LDMOS) poskytuje až 1700 W osvedčeného výkonu. To poskytuje robustnosť plazmy pre vysokú kompatibilitu matrice – s nízkou alebo žiadnou potrebou prípravy vzorky; schopnosť testovať vzorky pri nižších riedeniach; a lepšie limity detekcie. Tiež pomáha prístroju ľahko spracovávať vzorky s vysokým celkovým rozpustením pevných látok alebo organických roztokov (mazacie oleje s prísadami, opotrebované kovy atď.). Tento nový model zvyšuje odolnosť a zjednodušuje údržbu. A pri mnohých aplikáciách môže stabilizácia trvať menej ako 10 minút.

### NOVÉ časované spustenie:

Aby používatelia ušetrili argón a energiu, môžu teraz systém nastaviť tak, aby sa automaticky zapol, začal v pohotovostnom režime s nízkym preplachom atď., vo vopred určených časoch. Takže prístroj môže byť pripravený a plne stabilizovaný v presnej minúte začiatku zmeny.

### Vysokorýchlostné čítanie:

S využitím ultrarýchleho čítania SPECTRO systém poskytuje najkratší čas integrácie 0,1 milisekúnd (ms). Spracovanie/odčítanie celého spektra sa realizuje za menej ako 100 ms. Použitím voliteľného systému inteligentného ventilu SPECTRO je možné vykonať kompletnú analýzu vzorky (s predbežným prepláchnutím a dvoma opakovaniami) za menej ako 1 minútu. Okrem toho môže dynamický rozsah dosiahnuť až 9 rádo.

# SPECTRO GENESIS

## ICP-OES SPEKTROMETER



### Rozsah riešení

Kompletný rad spektrometrov SPECTRO zahŕňa tri popredné ICP-OES modely. Náš prístroj SPECTRO GENESIS základnej úrovne ponúka ideálnu kombináciu výkonu, hodnoty a dizajnu pre mnohé rutinné analýzy.

Tam, kde je potrebná ešte väčšia analytická sila, tri verzie nášho analyzátoru SPECTROGREEN sa špecializujú na mimoriadne spoľahlivé a presné analýzy – stopové, ako aj vyššie koncentrácie – pre náročné matrice. Patria sem určité odpadové vody, pôdy a kaly, ako aj niektoré organické vzorky, vzorky s vysokým obsahom solí a kovov.

A pre vrchol produktivity a výkonu možno našu vlajkovú loď SPECTRO ARCOS považovať aj za vrchol svojej triedy. Vyniká v priemyselných a akademických aplikáciách pre najpokročilejšiu elementárnu analýzu kovov, chemikálií, petrochemických produktov a iných materiálov.

### Vynikajúca podpora

AMECARE Performance Services maximalizujú dobu prevádzkyschopnosti všetkých prvotriednych produktov elementárnych analyzátorov od SPECTRO Analytical Instruments. Na programe pracujú stovky skúsených servisných technikov v 50 krajinách. Poskytujú vysokohodnotnú podporu navrhnutú na zabezpečenie optimálneho výkonu a čo najdlhšej životnosti zariadenia. Opýtajte sa na bezpečné globálne vzdialené monitorovanie SPECTRO PROTEKT, proaktívnu údržbu výkonu, upgrady výkonu, aplikačné riešenia, konzultácie, cieľené školenia a nepretržitú podporu.



[www.spectro.com](http://www.spectro.com)

#### GERMANY

SPECTRO Analytical Instruments GmbH  
Boschstrasse 10  
D-47533 Kleve  
Tel. +49.2821.892.0  
[spectro.sales@ametek.com](mailto:spectro.sales@ametek.com)

#### U.S.A.

SPECTRO Analytical Instruments Inc.  
50 Fordham Rd  
Wilmington 01887, MA  
Tel. +1 800 548 5809  
+1 201 642 3000  
[spectro-usa.sales@ametek.com](mailto:spectro-usa.sales@ametek.com)

#### SLOVENSKÁ REPUBLIKA

SPECTRO APS spol. s r.o.  
Priehradka 20 (budova UNITES)  
036 01 Martin  
[www.spectroaps.sk](http://www.spectroaps.sk)  
[spectroaps@spectroaps.sk](mailto:spectroaps@spectroaps.sk)

