

Prodotti Renishaw Spettroscopia Raman



© 2002 Renishaw. Tutti i diritti riservati.

Renishaw ® è un marchio registrato della Renishaw plc.

É vietato copiare, riprodurre o trasmettere alcuna parte del documento in qualsiasi forma ed in qualsiasi lingua, per qualsivoglia scopo e con qualsiasi mezzo, senza l'espresso consenso della Renishaw plc.

La pubblicazione del materiale qui contenuto non esonera l'utente dai diritti di brevetto della Renishaw plc.

Limite di responsabilità

Il presente documento è stato preparato con la massima attenzione per garantire che sia esente da errori ed omissioni. La casa non garantisce comunque la precisione delle informazioni qui contenute ed in particolare respinge la garanzia implicita. Renishaw plc si riserva il diritto di apportare modifiche al documento ed alle apparecchiature trattate senza incorrere alcun obbligo di notifica.

Marchi di fabbrica

I nomi di marche e di prodotti quotati all'interno del presente documento si riferiscono a nomi commerciali, a marchi d'identificazione dei servizi, a marchi di fabbrica o a marchi registrati di proprietà dei rispettivi detentori.

SOMMARIO

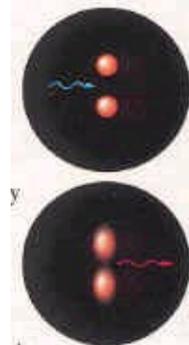
Spettroscopia Raman	4
Sistema 1000	5
Sistema 2000	5
Sistema 3000	5
Accessori	6-7
System 100 process analyzer	8-9

Spettroscopia Raman

L'effetto Raman è una conseguenza dell'interazione della luce con la materia. La radiazione incidente, proveniente da una sorgente laser, provoca la vibrazione dei legami fra gli atomi. L'analisi della luce riemessa, nella forma di uno spettro Raman, fornisce informazioni importantissime sulla struttura molecolare e sullo stato fisico del campione. Come mezzo analitico la spettroscopia Raman presenta notevoli vantaggi rispetto alla spettroscopia infrarossa e ad altre tecniche analitiche:

Caratteristiche del sistema RAMAN:

- campionamento non distruttivo e non intrusivo
- misure in aria
- elevata risoluzione spaziale (1mm o meno)
- misure in soluzione
- misure ad alte e basse temperature
- cellette portacampione in vetro



Fino ad oggi la spettroscopia Raman è stata poco utilizzata al di fuori dei centri di ricerca specializzati. Grazie al lavoro pionieristico della Renishaw la situazione è cambiata ed è nata una nuova generazione di strumenti Raman.

La Renishaw è stata la prima compagnia ad offrire una nuova generazione di spettrometri Raman, che si contraddistinguono per il progetto innovativo delle ottiche e per gli ultimi ritrovati in materia di filtri e sistemi di rivelazione.

I nostri sistemi Raman (Renishaw Raman Imaging Microscopes) sono i primi strumenti compatti, facili da usare e dalla efficienza elevata.

Questi sistemi hanno portato ad una nuova ondata di interesse nei confronti della spettroscopia Raman, che vengono ora utilizzati sia nelle applicazioni tradizionali sia in settori ancora non scandagliati.

APPLICAZIONI

- Semiconduttori identificazione e determinazione dei contaminanti, misure di tensioni interne, struttura e composizione di dispositivi elettronici, deterioramento delle superfici
- Rivestimenti protettivi controllo di qualità di film DLC (pseudo-diamante), vernici e adesivi
- Polimeri identificazione di polimeri e di mescole, determinazione della cristallinità
- Farmaceutica studi di polimorfismo, eccipienti e principi attivi
- Gemmologia analisi di gemme e di minerali, identificazione di inclusioni e riempitivi
- Chimica composizione di catalizzatori, materiali ceramici, ossidi e molte altre applicazioni
- Prodotti di corrosione analisi degli ossidi, analisi dei film protettivi
- Medicina legale determinazione ed identificazione di esplosivi e narcotici, identificazione di fibre
- Arte e Restauro Caratterizzazione di pigmenti, lacche, cere, prodotti dell'invecchiamento, autenticazione

Sia i modelli per la ricerca, sia quelli industriali sono disponibili in diverse configurazioni flessibili.

I modelli base possono essere implementati in ogni momento a configurazioni superiori, per studi Raman nel UV/visibile e nel vicino-IR.

RM series Raman systems

RM 1000B:spettroscopia Raman e PL

risposta alle lunghezze d'onda	400-1000 nm
risoluzione spettrale*	3 cm ⁻¹
intervallo spettrale*	<200-4000 cm ⁻¹ (**) (Raman shift)
astigmatismo	nessuno
efficienza ottica*	>30%
tensione d'alimentazione	110/220 V
dimensioni dello spettrometro	ca. 650mm x 400mm x 650mm
peso	55Kg

Spettroscopia Raman

sistema di rivelazione	CCD standard (visibile)
microscopio	Leica DLML
fenditura fissa*	50 o 70 μm

**Dipendenti dalla frequenza di eccitazione*

RM 1000: spettroscopia confocale e PL

Sistema RM 1000B con aggiunta:

risoluzione spettrale*	1 cm^{-1}
intervallo spettrale*	<100-4000 cm^{-1} (opzionale: limite inf. fino a 50 cm^{-1} , limite sup. fino a 9000 cm^{-1})
risoluzione spaziale laterale	1 μm (X100 ingrandimenti)
profondità di campo	~2 μm (X100 ingrandimenti)
reticoli di diffrazione	600, 1200, 1800, 2400 3600 linee/mm
sistema di rivelazione	CCD: vedi "Sistemi di Rivelazione"
fenditura regolabile	

RM 2000: spettroscopia confocale, PL e 2-D globalRaman Imaging

Sistema RM1000 con aggiunta di:

ruota dei filtri e set di filtri*	
filtri a selezione di banda	10-20 cm^{-1}
intervallo spettrale	100-4000 cm^{-1}

RM 3000: spettroscopia confocale, PL, 2-D globalRaman Imaging e alte risoluzioni spettrali

Sistema RM 2000 con aggiunta di un filtro interferometrico passabanda di Fabry-Perot

risoluzione spettrale	0,2 cm^{-1}
-----------------------	----------------------

IMPLEMENTAZIONI ALLA SERIE RM:

Spettroscopia UV/Visibile, con aggiunta di ottiche UV automatizzate

Spettroscopia vicino alla riga di eccitazione, con aggiunta del kit di filtri **NExT** (fino a 5 cm^{-1})

Spettroscopia UV/Visibile vicino alla riga di eccitazione, con aggiunta di ottiche UV e filtri **NExT**



OPZIONI E ACCESSORI RAMAN

COMPONENTI PRINCIPALI

Beam expander
Oculari microscopio
Fenditura regolabile
Guscio microscopio
Guscio microscopio (Class 1)
Fabry-Perot-Etalon

SISTEMI DI RIVELAZIONE

RenCam CCD camera
Chip standard illuminato frontalmente
Chip deep-depletion standard
Chip AIMO
Chip deep depletion per UV
Chip AIMO per UV

FILTRI RAYLEIGH

50 cm^{-1} (visibile)
100 cm^{-1} (visibile)
200 cm^{-1} (visibile e N-IR)
350 cm^{-1} (UV edge, PL)
500 cm^{-1} (UV estremo)
Filtri NExT
Cambio filtri cinematico
Cambio filtri automatico

OBBIETTIVI MICROSCOPIO

Visibile X5, X20, X50
Visibile X10, X 100
Visibile a lunga distanza di lavoro X5, X10, X20, X50
A immersione in acqua
UV X15, X40

MISURE DI POLARIZZAZIONE

Polarizzatori lineari
Lamine 1/2
Depolarizzatori

CALIBRAZIONE

Sorgente di calibrazione
Calibrazione delle ordinate

SOFTWARE

GRAMS/32a
Renishaw WIRE™
Renishaw custom Pass™

LIBRERIE

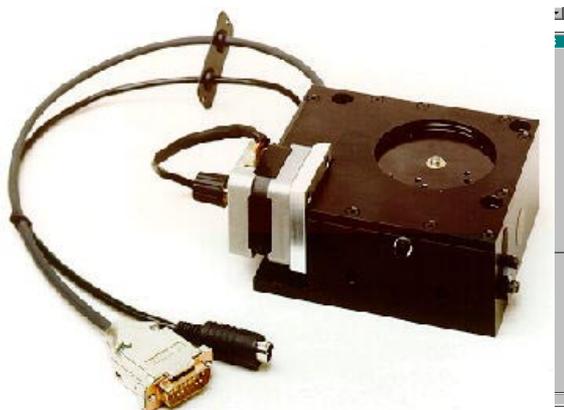
Materiali inorganici e minerali
Esplosivi e stupefacenti
Fibre
Polimeri e contaminanti

LASER

244 nm laser
325 nm laser
442 nm laser
488 nm laser
514 nm laser
532 nm laser
633 nm laser
785 nm laser
830 nm laser

OTTICHE

Ottimizzate per il visibile
Ottimizzate per l'UV
Ottimizzate per il vicino-IR
Meccaniche automatizzate



OPZIONI E ACCESSORI RAMAN

RETICOLI

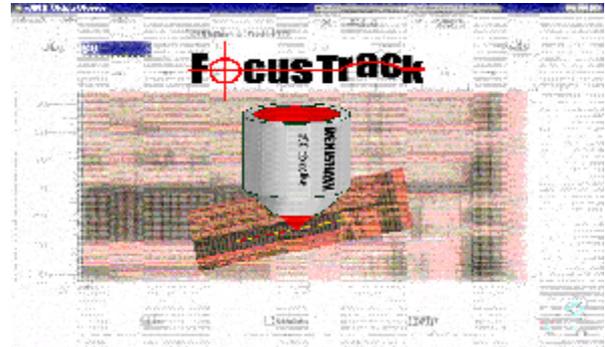
- 600 linee/mm
- 1200 linee/mm
- 1800 linee/mm
- 2400 linee/mm
- 3600 linee/mm
- Cambio reticoli automatico
- Cambio reticoli cinematico

ANALISI MULTIDIMENSIONALI

- Portacampioni manuale XYZ
- Portacampioni motorizzato XYZ
- Portacampioni motorizzato XYZ con encoder
- Focus Track (autofocus)
- Filtri per Imaging
- Sistema Line Focus
- SNOM

ACCESSORI MICROSCOPIO

- Cella termica per alte temperature
- Cella termica per temperature alte e basse
- Cella termica per basse temperature
- Cella elettrochimica
- Cella a pressione
- Sonda a fibra ottica compatta
- Sonda a fibra ottica ad elevata efficienza
- Sonda a fibra ottica con telecamera
- Sonda a fibra ottica per alte temperature/alte pressioni
- Macro sampling kit
- Camera per Macro Sampling



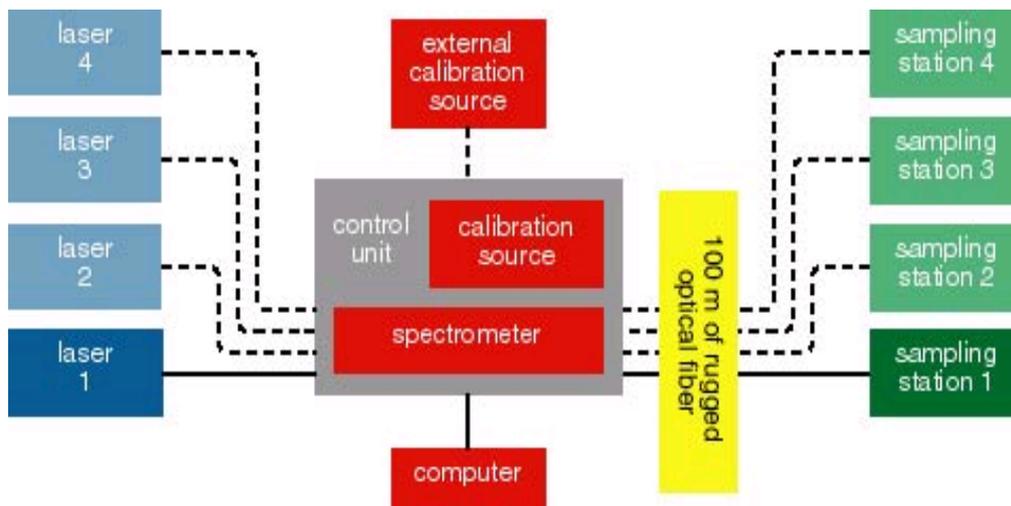
SYSTEM 100 PROCESS ANALYZER

Un sistema Raman compatto per il controllo di processo e per uso di laboratorio

Caratteristiche:

- design compatto
- elevata efficienza ottica
- misure simultanee da quattro stazioni di campionamento
- campionamento remoto fino a 100 m dallo spettrometro
- standard interno di calibrazione
- potente software di acquisizione dati
- Software per applicazioni specifiche (PASS)

Il System 100 Renishaw consente di monitorare in situ reazioni di laboratorio, impianti pilota o linee di processo. E' stato appositamente progettato per una facile integrazione nella linea di processo.



- design ottico ottimale per ridurre il tempo di analisi
- collaudato per resistere in ambienti industriali
- modulare, per consentire il passaggio rapido fra componenti
- versioni dedicate, per garantire performances ottimali

UNITA' DI CONTROLLO

L'unità di controllo ospita il rivelatore, uno spettrometro a singolo stadio e una sorgente di calibrazione interna.

Il rivelatore è una **CCD RenCam** Renishaw, raffreddata elettricamente (-70°C). Questo dispositivo offre livelli di rumore di fondo estremamente bassi ed una elevata efficienza e richiede una manutenzione minima.

Lo spettrometro utilizza ottiche ad elevata sensibilità f/1.4 ed un singolo reticolo di diffrazione, montato su di un motore controllato da dispositivi encoder. Il reticolo mobile consente l'uso di diverse lunghezze d'onda di eccitazione senza dover sostituire il reticolo. Sono inoltre disponibili versioni a reticolo fisso per applicazioni speciali.

STAZIONI DI CAMPIONAMENTO

Ogni stazione di campionamento è costituita da una sonda a fibra ottica, dotata di una specifica interfaccia dedicata all'uso.

La possibilità di poter montare fino a quattro sonde consente:

- di controllare l'uniformità di processo in diversi punti
- di controllare il corso di reazione lungo la linea di processo

E' disponibile un' ampia gamma di sonde a fibra ottica, con caratteristiche e dimensioni variabili, anche in versione con telecamera per l'osservazione del campione direttamente sul monitor del computer.

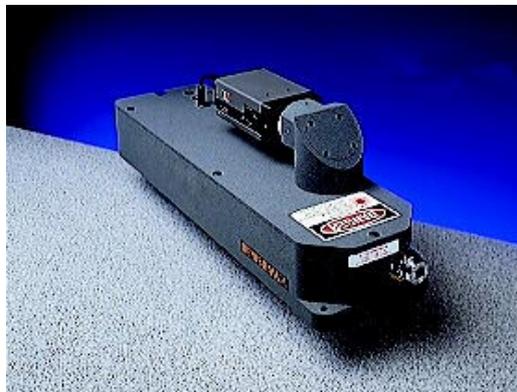
Interfacce disponibili:

- supporti per provette, ampole e cuvette per uso di laboratorio
- sonde ad immersione per uso diretto nella corrente di processo
- sonde miniaturizzate per uso di laboratorio, controllo di qualità, e uso sul campo
- interfacce con finestra, per controllo in linea di processi chimici o polimerici

LASER

Il **System 100** garantisce la massima flessibilità nella scelta del laser.

- **Stazioni multiple:** uno stesso laser può essere utilizzato per diverse stazioni di campionamento, e gli spettri possono essere acquisiti simultaneamente.
- **Lunghezze d'onda di eccitazione multiple:** possono essere utilizzati laser diversi, ognuno collegato ad una singola sonda. In questo caso gli spettri vengono acquisiti in successione.
- **Laser esterni:** consentono un accesso semplificato e una collocazione remota
- **Accoppiamento fibre:** connettori standard FC/PC, robuste guaine protettive, sistema di sicurezza integrato che interrompe l'emissione laser in caso di necessità.



SPECIFICHE TECNICHE

- | | |
|---|---|
| - lunghezze d'onda di eccitazione | 488 nm, 514 nm, 532 nm, 632,8 nm, 780 nm, 785 nm, 830 nm (altre disponibili su richiesta) |
| - lunghezza fibre | da 2 m a 100 m |
| - spettrografo | f/1.4, singolo reticolo di diffrazione |
| - interfaccia elettronica | 8 linee digitali: 4 ingressi, 4 uscite, attraverso connettori a 9 vie, tipo D. |
| - disponibile in versioni per aree a rischio livello "Zone 2" | |

Renishaw S.p.A.
Via dei Prati 5,
10044 Pianezza, Torino
Italia

T +39 011 966 1052
F +39 011 966 4083
E italy@renishaw.com
www.renishaw.it

RENISHAW 
apply innovation

Renishaw nel Mondo

Australia

Renishaw Oceania Pty Ltd, Melbourne
T +61 3 9521 0922
F +61 3 9521 0932
E australia@renishaw.com

Brasile

Renishaw Latino Americana Ltda, São Paulo
T +55 11 4195 2866
F +55 11 4195 1641
E brazil@renishaw.com

Corea del Sud

Uffici di Collegamento Renishaw,
Seoul
T +82 2 565 6878
F +82 2 565 6879
E southkorea@renishaw.com

Francia

Renishaw S.A., Marne la Vallée
T +33 1 64 61 84 84
F +33 1 64 61 65 26
E france@renishaw.com

Germania

Renishaw GmbH, Pliezhausen
T +49 7127 9810
F +49 7127 88237
E germany@renishaw.com

Giappone

Renishaw K.K., Tokyo
T +81 3 5332 6021
F +81 3 5332 6025
E japan@renishaw.com

HongKong

Renishaw (Hong Kong) Ltd, Kowloon Bay
T +852 2753 0638
F +852 2756 8786
E hongkong@renishaw.com

India

Renishaw Metrology Systems Pvt Ltd,
Bangalore
T +91 80 5320 144
F +91 80 5320 140
E india@renishaw.com

Indonesia

Uffici di Rappresentanza Renishaw,
Jakarta
T +62 21 428 70153
F +62 21 424 3934
E indonesia@renishaw.com

Italia

Renishaw S.p.A., Torino
T +39 011 966 1052
F +39 011 966 4083
E italy@renishaw.com

I Paesi Bassi

Renishaw International BV, Prinsenbeek
T +31 76 543 11 00
F +31 76 543 11 09
E benelux@renishaw.com

Regno Unito (Sede principale)

Renishaw plc, Gloucestershire
T +44 (0)1453 524524
F +44 (0)1453 524901
E uk@renishaw.com

Repubblica Ceca

Renishaw s.r.o., Brno
T +420 5 4821 6553
F +420 5 4821 6573
E czech@renishaw.com

Repubblica Popolare Cinese

Uffici di Rappresentanza Renishaw,
Beijing
T +86 10 6410 7993
F +86 10 6410 7992
E china@renishaw.com

Uffici di Rappresentanza Renishaw, Shanghai

T +86 21 6353 4897/5697
F +86 21 6353 4881
E china@renishaw.com

Singapore

Uffici di Rappresentanza Renishaw
T +65 6897 5466
F +65 6897 5467
E singapore@renishaw.com

Slovenia

RLS merilna tehnika d.o.o., Ljubljana
T +386 1 52 72 100
F +386 1 52 72 129
E mail@rls.si

Spagna

Renishaw Iberica S.A., Barcelona
T +34 93 478 21 31
F +34 93 478 16 08
E spain@renishaw.com

Svizzera

Renishaw A.G., Pfäffikon
T +41 55 415 50 60
F +41 55 415 50 69
E switzerland@renishaw.com

Taiwan

Uffici di Rappresentanza Renishaw,
Taichung City
T +886 4 251 3665
F +886 4 251 3621
E taiwan@renishaw.com

USA

Renishaw Inc., Hoffman Estates, IL
T +1 847 286 9953
F +1 847 286 9974
E usa@renishaw.com

per tutti gli altri Paesi

T +44 1453 524524
F +44 1453 524901
E international@renishaw.com