

SCHEDA TECNICA

GCMS-TQ8040 EI

Sistema modulare composto da un gascromatografo modello 2010 Plus controllato da microprocessore, da un iniettore split-splitless con controllore elettronico del gas di trasporto (AFC-H), e da un rivelatore a spettrometria di massa a Triplo Quadrupolo con ionizzazione ad impatto elettronico (EI). Completo di personal computer, monitor e stampante.

Il sistema è predisposto per applicazioni con utilizzo di colonne capillari fino a 0,05mm di Diametro Interno e grazie alla velocità di scansione è particolarmente indicato per operare con la tecnica fast e ultra-fast GCMS e *comprehensive* (GCxGCMS/MS).

In aggiunta è possibile dotare lo strumento delle opzioni della serie Advanced Flow Technology (AFT) che ne aumentano la capacità produttiva e separativa e incrementano la gamma delle possibili configurazioni. Le opzioni AFT comprendono il backflush delle colonne capillari, lo splitting tra rivelatori, la gascromatografia multidimensionale, ecc.

Gascromatografo GC-2010 Plus

Tastiera	Integrata. Interfaccia grafica avanzata a cristalli liquidi retroilluminata. Possibilità di personalizzare la visualizzazione dei parametri visualizzazione del cromatogramma in acquisizione.
Help in linea	Funzione di Help in linea nell'impostazione dei parametri analitici.
Autodiagnosi	Verifica continua di tutti i componenti del sistema e delle perdite di pressione e flusso in colonna ed ai rivelatori (GLP).
Memorizzazione eventi	memorizzazione in un apposito log file, in ordine cronologico, di tutti gli eventi relativi all'operatività del sistema e dei parametri difforni riscontrati nell'autodiagnosi (GLP).
Password di accesso al sistema	possibilità di inserimento di password (GLP).
Programmazione di sequenze	programmazione dell'autocampionatore per liquidi tramite la tastiera integrata o il software GCMSsolution.
Memorizzazione di metodi analitici	fino a 10.
Programmazione su base settimanale	è possibile programmare accensione e spegnimento dello strumento, attivazione e disattivazione dei rivelatori, ecc.
Programmazione eventi	possibilità di eseguire la programmazione dei parametri funzionali del sistema sia durante l'acquisizione (Time Program) che in una fase di "pre-run" (Pre-run Program), utilizzabile per esempio nel caso di introduzione del campione con valvole di campionamento.
Iniettori	installabili fino a 3 iniettori.
Rivelatori	installabili fino a 3 rivelatori, oltre allo spettrometro di massa

Forno

Forno di termostatazione colonne adatto all'installazione di più colonne simultaneamente, con capacità di riscaldamento e raffreddamento rapido, studiato in particolare per l'utilizzo della tecnica fast e ultra-fast.

Dimensioni	280L x 280A x 175P mm
Volume	13.7L
Numero di colonne installabili contemporaneamente	almeno tre colonne da 30mt x 0,25mm. di diametro interno, aventi raggio minimo di 15cm.
Intervallo operativo	da ambiente +4°C a +450 °C da -99°C a +450°C con opzione criogenica con N2 liquido da -50°C a + 450°C con opzione criogenica con CO2 liquida
Impostazione della temperatura	con intervalli di 0,1°C.
Coefficiente di variazione della temperatura	0,01°C/°C.
Programmazione della temperatura	Da -250 a 250°C/min. ad intervalli di ±0,01°C/min.
Numero di rampe di temperatura impostabili	Fino a 20 con 21 isoterme. Possibilità di selezionare anche rampe negative.
Modalità di raffreddamento	Il forno è equipaggiato con il sistema double-jet per il raffreddamento: una seconda ventola ausiliaria favorisce il raffreddamento aspirando aria fredda dall'esterno. I flussi di aria in entrata e in uscita sono opportunamente tenuti separati da una piastra montata sul retro dello strumento.
Velocità di raffreddamento	Da 450°C a 50°C in 3.4min.
Programmazione del tempo di analisi	Fino a 9999,99 min.

Iniettore OPTIC 4 (elemento migliorativo rispetto alla vostra richiesta)

Iniettore a temperatura programmabile per GC e GCMS Shimadzu della serie 2010.

Il disegno brevettato del corpo dell'iniettore, che assicura bassa massa termica, ed il riscaldamento omico diretto del corpo stesso, garantiscono la programmazione lineare della temperatura fino a 600°C, con velocità fino a 60°C/sec. Oltre alle modalità di introduzione standard sono anche disponibili le opzioni per l'introduzione *Large Volume*, la pirolisi ed il desorbimento termico. Optic 4 dispone anche delle opzioni per il raffreddamento sub-ambiente, di una trappola per la criofocalizzazione e della possibilità della sostituzione automatica del liner.

Il controllore elettronico AFC-2010 integrato nel gascromatografo assicura la gestione del gas di trasporto, del rapporto di splittaggio e dello spurgo del setto.

Large Volume Injection

Aumentando il volume di introduzione da 1-2µL a **150µL**, si aumenta molto la sensibilità del sistema per i componenti presenti a concentrazioni basse. L'introduzioni di grandi volumi permette anche di semplificare o evitare il trattamento preliminare del campione eliminando o riducendo l'evaporazione del solvente, risparmiando tempo e riducendo il rischio di perdita dei componenti.

Specifiche tecniche

Generali

- Modalità di introduzione: **split/splitless a caldo, split/splitless a freddo, on-column, Large volume, desorbimento termico, pirolisi.**
- Dimensioni: 34 cm x 14 cm x 34 cm (h x w x d), peso: 6.7 kg (controllore)
- Temperature ambiente operative: 18 – 40 °C, umidità ambiente operativa: 40 – 70 %
- Alimentazione: 100 - 240 VAC, 50-60 Hz
- Consumo tipico di elettricità: 150 W, consumo massimo: 450 W
- Temperatura operativa massima: **fino a 600 °C** con la camera del GC a 35°C
- Raffreddamento: aria (fino a 35°C), con CO₂ liquida opzionale (fino a -50°C), con N₂ liquida opzionale (fino a -180°C)
- Velocità di raffreddamento: da 600 °C a 50°C in approssimativamente due minuti
- Rampe di temperatura: **1 - 60 °C/sec**, fino a 9 rampe di temperatura, anche negative

Controllo elettronico del gas di trasporto

- Controllo elettronico del flusso in colonna, dello split e del setto
- Sensore per il solvente sulla linea dello split

Interfacce

- LAN e USB
- 4 relay per eventi esterni (30 V/500 mA max.)
- Start/stop remoto per GC e auto campionatori

Software di controllo

Il software di controllo Evolution Workstation, completamente integrabile con il GCMSsolution, fornisce informazioni complete sullo stato del sistema durante le fasi di standby e di lavoro, mostra in tempo reale i parametri dell'iniettore in fase di lavoro, permette lo sviluppo del metodo in modo semplice grazie ad un click del mouse nell'apposita finestra, permette di eseguire sequenze per l'ottimizzazione del metodo, genera log file per il sistema e i metodi, è dotato di protezione con password con 2 livelli di accesso.

Moduli Opzionali

Raffreddamento a temperatura sub-ambiente

- Fino a -50°C con CO₂ liquida
- Fino a -180°C con N₂ liquido

Backflush

- L'opzione lavora con un modulo aggiuntivo per il flusso e una unione di tipo *tee* dedicata.

Trappola criogenica

- Intervallo di temperatura operativo: -150°C a +350°C
- Raffreddamento con N₂ o CO₂ liquida.
- Rampe di temperatura: 1-60°C/sec
- Basso consumo di N₂ liquido.
- Alta stabilità a temperature basse.

LINEX (Automated Liner Exchanger)

- L'opzione LINEX-DMI permette di automatizzare l'analisi gascromatografica di campioni caratterizzati da matrici molto sporche introducendoli direttamente nell'iniettore. Il campione viene posto in un micro vial per la DMI (Difficult Matrix Injection) che viene posto all'interno del liner e la preparazione del campione è ridotta al minimo.
- L'opzione LINEX-TD permette il desorbimento termico diretto (nell'iniettore) di campioni solidi.
- La stazione CDC (Automated Capping-De-Capping Station) permette di utilizzare LINEX con liners chiusi da entrambi i lati, assicurando l'integrità del campione posto nel liner per molti giorni.

Controllore del gas di trasporto: Advanced Flow Controller (AFC)

Controllore elettronico del gas di trasporto con compensazione della pressione e della temperatura atmosferica. Consente, tramite la tastiera integrata del gascromatografo o il software di gestione, il controllo di tutti i parametri del gas di trasporto: flusso, velocità lineare, e pressione per la colonna analitica, rapporto di splittaggio, flusso di spurgo del setto (purge), e temporizzazione dello split per l'introduzione nelle modalità split, splitless e diretta.

Intervallo operativo di pressione	Da 0 a 970kPa (140psi).
Impostazione della pressione	Con intervalli di 0,1kPa (0,01psi).
Programmazione della pressione	Da -400 a 400kPa/min.
Impostazione della programmazione della pressione	Con intervalli di $\pm 0,01$ kPa/min (0,001psi/min).
Numero di rampe di pressione	Fino a 7.
Modalità velocità lineare costante	La velocità lineare del gas di trasporto è mantenuta costante con l'incremento di temperatura del forno in modo automatico su tutte le 20 rampe di programmazione della temperatura del forno.
Intervallo operativo di velocità lineare	Da 0 a 970cm/sec.
Impostazione della velocità lineare	Con intervalli di 0,1cm/sec.
Modalità di introduzione	Modalità split, splitless (anche ad alta pressione) e diretta.
Intervallo operativo di flusso	Impostabile fino a 1.200ml/min (elio, azoto, idrogeno, argon).
Numero di rampe di flusso	fino a 7.
Rapporto di splittaggio	da 0 a 9999.9, impostabile ad intervalli di 0,1.
Spurgo del setto	Automatico.
Risparmio del gas	Cambio del rapporto di splittaggio programmabile nel tempo.

Spettrometro di massa Triplo Quadrupolo TQ-8040 EI

Analizzatore di massa	
Tipologia di analizzatore	Spettrometro di massa Triplo Quadrupolo
Q1	Quadrupolo a barre metalliche con pre-filtri.
Q3	Quadrupolo a barre metalliche con pre-filtri.
Cella di collisione	Ottapolo lineare che utilizza la tecnologia UFsweeper [®] , ottimizzando l'efficienza di collisione CID ed accelerando gli ioni attraverso la cella di collisione.
Cross-talk	Nulla a qualsiasi velocità di scansione utilizzata.
Gas utilizzato nella cella di collisione	Argon.
Energia di collisione	Selezionabile da 0 a 60eV.
Range di massa	m/z da 10 a 1090 selezionabile ad intervalli di 0.1 amu.
Risoluzione di massa FMWH (larghezza a metà altezza)	Selezionabile nelle funzioni di Autotuning e nelle impostazioni di acquisizione da 0.5 a 3.0 amu
Stabilità degli assi di massa	$\pm 0,1$ amu in 48ore.
Manutenzione dei quadrupoli	I quadrupoli Q1 e Q3 sono dotati di pre-filtri. Tali pre-filtri sono montati in testa al quadrupolo ed hanno la funzione di bloccare gli ioni neutri o non interessati alla loro determinazione attraverso il quadrupolo. L'eventuale pulizia dei pre-filtri non è richiesta nella manutenzione ordinaria ma all'occorrenza è semplice e richiede tempi e costi estremamente ridotti. Questo sistema di pre-filtri non necessita di alcuna resistenza elettrica o circuiti dedicati, a vantaggio della semplicità costruttiva e dei costi di gestione in caso di guasti: la loro pulizia avviene per semplice rimozione meccanica del materiale eventualmente depositato e non occorre rimuovere il quadrupolo. Al termine di tale operazione la funzionalità del quadrupolo torna alle prestazioni originarie.
Funzione di acquisizione in modalità Scansione (Scan)	
Event Time minimo	3 millisecondi (massimo 333 scansioni/secondo)

Velocità di scansione	20000amu/secondo, senza fenomeni di "Spectral Skewing". La funzione ASSP™ (Advanced Scanning Speed Protocol) a velocità di scansione superiori a 10.000amu/sec. assicura l'accelerazione degli ioni ad un voltaggio ottimale ed inibisce qualsiasi perdita di intensità del segnale.
Funzione di acquisizione in modalità SIM e MRM (Single Ion Monitoring e Multiple Reaction Monitoring)	
Numero di eventi selezionabili	Da 1 a 2048
Numero di ioni selezionabili per evento (finestra di Tempo di Ritenzione)	Da 1 a 16 ioni
Modalità di acquisizione selezionabili contemporaneamente nello stesso evento	Q1 scan, Q3 scan, Product ion scan, Precursor Ion scan, Neutral loss scan, Q1 SIM, Q3 SIM, MRM, acquisizione simultanea Scan/SIM oppure Scan/MRM.
Dwell time minimo	Inferiore a 0.5 millisecondi.
MRM cycle time	3 millisecondi (LoopTime).
Numero massimo di MRM	800/secondo.
Rivelatore	
Tipologia del rivelatore	Moltiplicatore di elettroni secondario ACTIVE FILM Multiplier® equipaggiato con un sistema di riduzione del rumore brevettato (<i>over drive lens</i>) ed dinodo di conversione. Il sistema brevettato Overdrive Lens (Patent US6737644) posizionato di fronte al moltiplicatore di elettroni, elimina le interferenze prodotte da ioni a massa ridotta come ioni elio, assicurando un miglior rapporto segnale/rumore (S/N).
Range dinamico	8×10^6
Interfaccia GC-MS	
Interfaccia GCMS	Collegata direttamente alla colonna gascromatografica.
Lunghezza interfaccia	Circa 15cm.
Temperatura interfaccia	Selezionabile tra 50°C e 350°C.
Sorgenti ioniche	
Tipologia delle sorgenti ioniche	EI La sorgente è inerte e consente di ottenere spettri di massa identici a quelli presenti nelle librerie pubbliche (NIST, Wiley, ecc.).
Temperatura della sorgente ionica	Selezionabile da 140°C a 300°C ad intervalli di 0,1°C.
Manutenzione/sostituzione della sorgente ionica	Semplice grazie allo sportello frontale: per smontare la sorgente si devono rimuovere solo 2 viti. L'apposito estrattore consente la rimozione della sola sorgente senza smontare né i filamenti né le lenti focalizzatrici e neppure la colonna gascromatografica. Il blocco sorgente e lente estraettrice si separa mediante un solo dado esagonale. Tali operazioni di "maintenance" non richiedono l'apertura e completa estrazione dalla camera da vuoto dell'intero blocco sorgente/lenti/quadrupolo/detector, evitando l'esposizione e la possibile contaminazione di queste parti. La procedura guidata e illustrata per lo smontaggio, la pulizia e il riassetto della sorgente sono contenuti nel manuale in linea MS NAVIGATOR.
Numero di filamenti in modalità EI	2 con modalità di cambio automatico "Automatic Switching".
Corrente di emissione dei filamenti	Variabile da 5 a 250µA in due modalità: selezionabile manualmente dall'operatore automaticamente nella funzione di Autotuning secondo le modalità High Sensitivity, Normal, High Concentration.
Energia di ionizzazione	Variabile da 10 a 200 eV.
Manutenzione dei filamenti	Semplice grazie allo sportello frontale: per smontare ogni singolo filamento si deve rimuovere solo 1 vite. La sua sostituzione non richiede la rimozione della sorgente ionica, dell'altro filamento e della colonna gascromatografica.

	Tali operazioni di maintenance non richiedono l'apertura e completa estrazione dalla camera da vuoto dell'intero blocco sorgente/lenti/quadrupolo/detector, evitando l'esposizione e la possibile contaminazione di queste parti. La procedura guidata e illustrata per lo smontaggio, la pulizia e il riassettaggio della sorgente sono contenuti nel manuale in linea MS NAVIGATOR.
Funzioni di Autotuning	
Autotuning	Automatico e manuale, con possibilità di impostare parametri preferenziali quali: risoluzione FWHM, corrente dei filamenti, energia di ionizzazione.
Sistema di vuoto e capacità di evacuazione del gas di trasporto della colonna gascromatografica	
Tipologia delle pompe da vuoto	Pompa turbomolecolare operante in modalità di vuoto differenziale 200+200L/sec ad alta capacità per l'alto vuoto (179+185L/sec per He) e pompa rotativa supplementare da 30L/min.
Controllo delle condizioni di vuoto	Completamente automatico, per l'avvio e l'interruzione dell'erogazione del gas carrier, l'avvio e lo spegnimento delle pompe, il controllo delle temperature e l'apertura della valvola di vent allo spegnimento dello spettrometro (funzioni di auto start-up e auto shut-down).
Misura del livello di vuoto	Tramite indicatori a ionizzazione (Ion Gauge) e Pirani.
Flusso gas di trasporto direttamente in sorgente	Fino a 10mL/min (EI) con He. Tali flussi operativi permettono l'inserimento contemporaneo di due colonne gascromatografiche flussate direttamente nella sorgente ionica, azzerando i tempi necessari per il cambio colonna. Il software operativo gestisce completamente il sistema così configurato.
Gas di trasporto	
Gas di trasporto utilizzabili	Elio, Idrogeno.
Specifiche di sensibilità (verificate in fase di installazione)	
EI	
Sensibilità in Scan	1pg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272: S/N≥600:1
Sensibilità in MRM	100fg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272→222: S/N≥4000:1
Precisione MRM	100fg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272→222: precisione area ≤4%
Specifiche di sensibilità (valori di riferimento non verificati in fase di installazione)	
EI	
Sensibilità in Scan	1pg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272: S/N≥1500:1
Sensibilità in MRM	100fg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272→222: S/N≥8000:1
Precisione MRM	10 fg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272→222: precisione area ≤13%
Specifiche con idrogeno come Carrier Gas	
Sensibilità in Scan	1pg Ottafluoronaftalene (OFN) m/z 272: S/N≥300:1
Software	
Software operativo	GCMSsolution
Informazioni aggiuntive	
ECO mode	Lo strumento è dotato di <i>ecology mode</i> per la riduzione del consumo di corrente elettrica e gas di trasporto nella modalità stand-by con un risparmio di energia fino al 36% in tale modalità. La funzione ECO può essere attivata automaticamente alla fine di una sequenza di analisi.
Upgrade opzionali	Introduzione diretta (DI).
Dimensioni GC+MS	cm 940 x 440 x 880 (L x H x P)
Peso	GCMS: 100kg Pompa rotativa: 10Kg
Alimentazione	220-240V AC ±5%
Consumo	GC: 2600VA GCMS: 1000VA

Software GCMSsolution

Compatibilità	TQ-8040
Software	Software compatibile con Windows 10 Professional 64 bit
Barra dell'assistente on-line	le operazioni possono essere guidate in modo che i principianti possono eseguire le analisi con facilità.
Data Explorer	integrato per la gestione dei file.
Method Table Wizard	procedura guidata per la creazione di metodi analitici.
Batch Table Wizard	procedura guidata per la creazione di sequenze di analisi.
Compound Table Wizard	procedura guidata per la creazione di tabelle di identificazione in modo semplice, selezionando gli ioni di riferimento automaticamente o con un click del mouse. Come riferimento qualitativo è possibile utilizzare gli spettri di miscele standard o quelli della ricerca di similarità con librerie standard e per l'inserimento dei nomi è possibile utilizzare la nomenclatura in esse inserita.
Funzione COAST (creation MS Table)	permette la creazione automatica di metodiche di acquisizione SIM e FASST (Scan/SIM) o in Product Ion Scan da acquisizioni in modalità Scan mediante un semplice tasto di controllo. La conversione delle metodiche avviene in modo automatico e permette di memorizzare anche parametri di acquisizione.
Funzione AART (Automatic Adjustment of Retention Time)	per la correzione dei tempi di ritenzione in caso di sostituzione della colonna o riduzione della sua lunghezza. Introducendo una miscela standard di idrocarburi, vengono calcolati gli Indici di Ritenzione Lineari dei picchi e dei relativi spettri, e questi vengono utilizzati per la correzione automatica dei tempi di ritenzione nella tabella dei componenti usata per l'analisi quantitativa. I parametri strumentali non vengono alterati per riportare i tempi di ritenzione a quello originari ma vengono modificati i tempi per evitare di cambiare i parametri strumentali, che si suppone siano stati ottimizzati per avere la migliore separazione. Grazie a questa funzione è possibile metodiche sviluppate con colonne tradizionali alla tecnica fast.
Funzione Smart MRM/SIM	Questa funzione permette di creare in modo del tutto automatico il batch analitico, compreso di metodi, per l'acquisizione dei campioni in Product Ion Scan necessari per la scelta delle migliori transizioni dei composti incogniti. Anche quest'ultima operazione avviene in modo del tutto automatico. Infine questa funzione permette di creare in modo semplice e veloce metodi analitici ed in automatico crea le finestre di acquisizione MS per ogni composto con le relative transizioni.
Security Support	con la creazione di profili per gli operatori, con <i>user name</i> e <i>password</i> , definisce vari livelli di utilizzo e di interazione con il software ed il GCMS, attribuendo a ciascuno di funzioni specifiche.
Audit Trail Support	per la tracciabilità dei dati; permette di registrare ogni evento relativo alla modifica o rianalisi di metodi, indicando data ed ora, operatore e motivazione relativa all'operazione eseguita.
Validation Support	per la validazione dell'Hardware ed il controllo dell'integrità dei parametri strutturali del software. Nella stampa del rapporto di analisi è possibile includere la rappresentazione grafica dei principali parametri operativi durante la specifica acquisizione.
MS Navigator	grazie al software integrato, in caso di messaggi di errore provenienti dal sistema di auto-diagnosi è possibile avviare una procedura automatica di supporto all'operatore, con la descrizione dettagliata delle procedure di manutenzione da eseguire, incluse immagini e schemi delle parti da verificare.
Rapporti di analisi	È impostabile liberamente secondo le esigenze dell'operatore, che inserisce i parametri di suo interesse (nome, metodo, cromatogramma, spettri, curva di calibrazione, ecc.). Ogni componente del report di stampa può essere selezionato in termini di dimensione, colore, formato del carattere, della linea, ecc.

	È possibile ottenere rapporti di stampa cumulativi per serie di campioni. In caso di modalità di acquisizione mista (Scan/SIM), un unico rapporto di calcolo quantitativo conterrà entrambe le misurazioni, indicando per ogni componente la relativa modalità di acquisizione.
Acquisizione FASST	acquisizione simultanea in Scan/SIM o Scan/MRM nello stesso metodo analitico.
Modalità di acquisizione	Q1 Scan, Q3 Scan, Q1 SIM, Q3 SIM, MRM, Scan/SIM e Scan/MRM, Product Ion Scan, Precursor Ion Scan, Neutral Loss Scan, con la possibilità di creare fino a 512 eventi con un massimo di 16 ioni monitorabili per evento
Controllo del vuoto	messa in vuoto e spegnimento automatico di entrambe le pompe. Il ripristino del vuoto avviene in circa 15 minuti.
Mancanza di energia elettrica	al ripristino dell'erogazione è possibile attivare automaticamente il ritorno in vuoto del sistema ed il flusso in colonna/e, anche a strumento scollegato dal personal computer.
Perdita di vuoto	lo strumento esegue la procedura di shut-down automatico del sistema raffreddando i suoi componenti, fermando il sistema da vuoto e mantenendo il flusso in colonna/e, anche a strumento scollegato al personal computer.
Mancanza di flusso in colonna/e	interrompe il riscaldamento dei componenti del GCMS e mantiene il sistema in vuoto, anche a strumento scollegato al personal computer.
Tuning	automatico con possibilità di calibrazione manuale.
Sequenze analitiche	possibilità di esecuzione di sequenze analitiche in tempo reale o in rianalisi, anche utilizzando differenti metodi di calibrazione.
Ricerca composti incogniti	fino a 5 librerie contemporaneamente, con ricerca per peso molecolare, nome, formula bruta, numero di CAS, classe di composto, Indici di Ritenzione Lineari ed altri.
Compound Finder	Con il sistema di ricerca e riconoscimento Compound Finder integrato è possibile ricercare sostanze di riferimento all'interno di una corsa cromatografica partendo da spettri di composti presenti in librerie pubbliche o private.
Integrazione	manuale ed automatica, con funzione di programmazione a tempo dei parametri di integrazione, dei cromatogrammi in corrente ionica totale (TIC) o relativa ai singoli ioni (MIC). Manipolazione grafica dei cromatogrammi, con funzioni di zoom di espansione in altezza o larghezza, spostamento della linea di base e sottrazione di cromatogrammi.
Analisi quantitativa	fino a 1000 composti e 64 livelli per le curve di calibrazione, con differenti metodi di calcolo (normalizzazione, normalizzazione corretta, multi-standard interno, ecc.) e funzione di <i>grouping</i> per la somma di concentrazioni di composti. La <i>Compound Table</i> può utilizzare per il riconoscimento sia i tempi di ritenzione assoluti o relativi, che gli indici di ritenzione lineare associati agli spettri delle librerie o degli standard acquisiti per la calibrazione.
Gestione delle Librerie	NIST (inclusa nella fornitura), Wiley, PM&W (non incluse), librerie private.
Conversione dei dati	in formato ASCII, testo (txt), Andi (AIA), PDF, HTML, CSV.
Compatibilità con AMDIS	i dati acquisiti con GCMSsolution possono essere elaborati con il software AMDIS.
FDA 21 CFR part 11	Il software GCMS Agent (<u>opzionale</u>) permette di operare in accordo con la FDA 21 CFR part 11.
Database	Database per circa 430 pesticidi contenente tutte le informazioni necessarie per la messa a punto rapida e precisa di un metodo di acquisizione.