

# **Campionatore per spazio di testa Agilent 7697A**

**Manuale sulla sicurezza**

# Informazioni sul documento

© Agilent Technologies, Inc. 2011

Nessuna sezione del presente manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (inclusa la memorizzazione in un sistema elettronico di reperimento delle informazioni o la traduzione in un'altra lingua) senza previo consenso scritto di Agilent Technologies, Inc. secondo quanto stabilito dalle leggi sul diritto d'autore in vigore negli Stati Uniti d'America e in altri Paesi.

## Codice del manuale

G4556-94012

## Edizione

Prima edizione, gennaio 2011

Stampato negli Stati Uniti

Agilent Technologies, Inc.  
2850 Centerville Road  
Wilmington, DE 19808-1610 USA

安捷伦科技（上海）有限公司  
上海市浦东新区外高桥保税区  
英伦路 412 号  
联系电话：（800）820 3278

## Garanzia

**Le informazioni contenute in questo documento sono fornite "come sono" e sono soggette a modifica senza preavviso nelle future edizioni. Nei limiti consentiti dalla legge, Agilent non concede alcuna garanzia, esplicita o implicita, relativamente a questo manuale e a qualsiasi informazione in esso contenuta, incluse tra l'altro le garanzie implicite di commerciabilità e di idoneità per uno scopo specifico. Agilent non sarà responsabile di eventuali errori presenti in questo manuale o di danni incidentali o conseguenti connessi alla fornitura, alle prestazioni o all'uso o di questo documento o di qualsiasi informazione in esso contenuta. In presenza di un accordo scritto stipulato a parte tra Agilent e l'utente, in cui siano previste condizioni di garanzia riguardanti le informazioni contenute in questo manuale in contrasto con le condizioni qui specificate, sono da ritenersi valide le condizioni di garanzia specificate nell'accordo.**

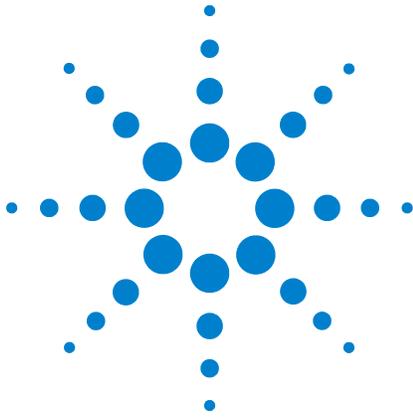
## Informazioni sulla sicurezza

### ATTENZIONE

La dicitura **ATTENZIONE** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa o una prassi che, se non eseguite in modo corretto o osservate attentamente, possono comportare danni al prodotto o la perdita di dati importanti. In presenza della dicitura **ATTENZIONE** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

### AVVERTENZA

La dicitura **AVVERTENZA** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa o una prassi che, se non eseguita correttamente o attenendosi scrupolosamente alle istruzioni, potrebbe causare gravi lesioni personali o la perdita della vita. In presenza della dicitura **AVVERTENZA** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.



# 1 Sicurezza del campionatore per spazio di testa

Importanti avvertenze di sicurezza 4

Sicurezza dell'idrogeno 8

Fusibili e batterie 11

Certificazioni di conformità e sicurezza 12

Uso previsto 16

Pulizia 16

Riciclaggio del prodotto 16



## Importanti avvertenze di sicurezza

Prima di procedere, vi sono alcune importanti informazioni sulla sicurezza che è bene tenere sempre presente quando si utilizza il Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa.

### **AVVERTENZA**

**Quando si maneggiano/utilizzano sostanze chimiche per la preparazione o l'impiego nello strumento, è necessario seguire tutte le procedure nazionali e locali per la sicurezza del laboratorio. Esse includono, tra l'altro, l'uso corretto delle attrezzature per la protezione personale e la sicurezza in laboratorio, delle fiale, delle sostanze chimiche, così come stabilito dalle procedure interne del laboratorio relative alla sicurezza nello svolgimento delle analisi e delle normali operazioni. L'inosservanza delle procedure di sicurezza del laboratorio potrebbe causare lesioni personali o morte.**

---

## In molte parti interne dello strumento sono presenti tensioni pericolose

Se lo strumento è collegato a una presa di corrente, anche se il pulsante di alimentazione è spento, esistono comunque tensioni potenzialmente pericolose su:

- Il cablaggio tra il cavo di alimentazione dello strumento e l'alimentatore CA, l'alimentatore stesso e il cablaggio tra questo e l'interruttore dell'alimentazione.

Quando l'interruttore di alimentazione è acceso, sono presenti tensioni potenzialmente pericolose anche su:

- Tutte le schede elettroniche nello strumento.
- I fili e i cavi interni collegati a queste schede.
- I fili di ciascun riscaldatore (ad esempio il forno).

### **AVVERTENZA**

**Tutte queste parti sono protette da pannelli. Quando i pannelli sono posizionati correttamente, dovrebbe essere difficile venire accidentalmente in contatto con parti ad alta tensione. Salvo dove diversamente specificato, non rimuovere mai un pannello a meno che le zone riscaldate non siano attive.**

---

### **AVVERTENZA**

**Se l'isolamento del cavo di alimentazione è danneggiato o usurato, sostituire il cavo. Consultare il personale dell'assistenza Agilent.**

---

## Non armeggiare con la messa a terra di protezione

### AVVERTENZA

Si tratta di un prodotto con classe di sicurezza 1, ossia provvisto di una messa a terra di protezione, inserita nel cavo di alimentazione. Pertanto è sufficiente inserire la spina in una presa con un contatto per messa a terra di protezione. Una qualsiasi interruzione del conduttore di protezione internamente o esternamente può trasformare lo strumento in un dispositivo pericoloso. È vietato interrompere il conduttore intenzionalmente.

---

## Non utilizzare gruppi di continuità (UPS) con un campionatore per spazio di testa

Qualora si verifichi un improvviso calo di corrente nell'area in cui è installato lo strumento, se questo resta acceso, potrebbe prodursi una situazione di pericolo. Non utilizzare lo strumento con un gruppo di continuità (UPS).

## Le scariche elettrostatiche costituiscono un pericolo per le componenti elettroniche dello strumento

Le schede del circuito stampato (PC) nello strumento possono essere danneggiate dalle cariche elettrostatiche. Non toccare le schede se non è strettamente necessario. Se è necessario maneggiarle, indossare un bracciale per la messa a terra e adottare altre precauzioni antistatiche. Indossare sempre un bracciale con messa a terra quando occorre rimuovere il pannello dello strumento.

## Molte parti sono pericolosamente calde

Molte parti dello strumento funzionano a temperature che possono causare gravi ustioni. Queste parti comprendono, ad esempio:

- Il vassoio/trasportatore del forno e il suo contenuto
- La sonda e i blocchi riscaldati
- La valvola a sei porte e i blocchi riscaldati

Lasciare raffreddare sempre le parti dello strumento a temperatura ambiente prima di operare su di esse. Il forno si raffredderà più velocemente se viene impostato a temperatura ambiente. Spegnerne la parte dopo che ha raggiunto il valore di regolazione. Se è necessario eseguire la manutenzione di parti calde, utilizzare una chiave inglese ed indossare guanti a protezione termica. Se possibile, raffreddare la parte dello strumento sulla quale si eseguirà la manutenzione prima di iniziare l'operazione.

**AVVERTENZA**

**Prestare la massima attenzione quando si lavora dietro lo strumento. Durante i cicli di raffreddamento, dallo strumento fuoriescono emissioni calde in grado di provocare ustioni.**

---

## Perdite termiche del forno

**AVVERTENZA**

**Il passaggio di oggetti attraverso la guarnizione del coperchio del forno può causare perdite termiche che creano pericolosi punti di calore in grado di produrre ustioni e di fondere l'attrezzatura.**

---

Non far passare fili o sonde della temperatura attraverso la guarnizione del coperchio del forno.

## Non utilizzare mai un gas infiammabile per la pressurizzazione delle fiale

I gas infiammabili, come idrogeno e argon/metano, rischiano di produrre un'esplosione se utilizzati durante la pressurizzazione delle fiale e in fase di scarico. Il Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa non può essere configurato per utilizzare un gas infiammabile durante la pressurizzazione delle fiale.

## Sicurezza generale in presenza di gas

- Per evitare possibili danni agli occhi, indossare occhiali protettivi quando si utilizzano i gas compressi.
- Fissare saldamente tutte le bombole di gas compressi ad una struttura inamovibile o a una parete fissa.
- Immagazzinare e maneggiare i gas compressi in conformità con i rispettivi codici di sicurezza.
- Non posizionare le bombole di gas lungo il percorso dello scarico dell'aria calda (compreso lo scarico del forno del GC).

## Avvertenze generali

- Controllare periodicamente eventuali fuoriuscite da tubi di erogazione, raccordi e tubi pneumatici per evitare condizioni potenzialmente pericolose.
- Per evitare il pericolo di scosse elettriche se si utilizza soluzioni liquide per localizzare le fuoriuscite, spegnere l'interruttore principale e scollegare il cavo di alimentazione. Fare attenzione a non versare la soluzione sui contatti elettrici.

## Utilizzo di sostanze chimiche

Quando si maneggiano/utilizzano sostanze chimiche per la preparazione o l'impiego nello strumento, è necessario seguire tutte le procedure nazionali e locali per la sicurezza del laboratorio. Esse includono, tra l'altro, l'uso corretto delle attrezzature per la protezione personale e la sicurezza in laboratorio, delle fiale, delle sostanze chimiche, così come stabilito dalle procedure interne del laboratorio relative alla sicurezza nello svolgimento delle analisi e delle normali operazioni. L'inosservanza delle procedure di sicurezza del laboratorio potrebbe causare lesioni personali o morte.

## Sicurezza dell'idrogeno

L'idrogeno può essere utilizzato come gas di trasporto. Se mischiato con l'aria, l'idrogeno può formare miscele esplosive.

### AVVERTENZA

**Quando si utilizza l'idrogeno (H<sub>2</sub>) come gas di trasporto occorre tenere presente che il suo flusso può raggiungere il campionatore per spazio di testa o il forno del GC con conseguente rischio di esplosione. Pertanto, controllare che l'erogazione sia disattivata finché tutti i collegamenti vengono portati a termine. Quando si usa l'idrogeno come gas di trasporto, assicurarsi che il loop del campione sia installato correttamente e che la linea di trasferimento sia collegata al GC prima di erogare l'idrogeno allo strumento.**

**L'idrogeno è infiammabile. Eventuali fuoriuscite, se costrette in uno spazio chiuso, possono comportare rischi di incendio o di esplosione. In qualsiasi applicazione che utilizzi l'idrogeno, verificare l'assenza di fuoriuscite in ogni connessione, tubazione e valvola prima di mettere in funzione lo strumento. Disattivare sempre alla fonte l'erogazione di idrogeno prima di lavorare sullo strumento.**

### AVVERTENZA

**Non utilizzare mai gas infiammabili per la pressurizzazione delle fiale. Alcuni gas infiammabili, come idrogeno e argon/metano, rischiando di produrre un'esplosione se utilizzati per la pressurizzazione delle fiale. Il campionatore per spazio di testa Agilent 7697A non supporta l'utilizzo di gas infiammabili per la pressurizzazione delle fiale.**

L'idrogeno è comunemente utilizzato come gas di trasporto del GC. L'idrogeno è un gas potenzialmente esplosivo e presenta altre caratteristiche di pericolosità.

- È combustibile in una vasta gamma di concentrazioni. Alla pressione atmosferica, l'idrogeno è combustibile a concentrazioni che variano dal 4 al 74,2% per volume.
- L'idrogeno ha una velocità di combustione superiore a qualsiasi altro gas.
- L'idrogeno è caratterizzato da un'energia di ignizione estremamente bassa.
- L'idrogeno, lasciato espandere rapidamente da una pressione elevata nell'atmosfera, può dar luogo al fenomeno dell'autocombustione in presenza di una scintilla elettrostatica.
- L'idrogeno brucia con una fiamma non luminosa pressoché invisibile in luce diurna.

## Arresto dell'idrogeno

L'idrogeno può essere utilizzato come gas di trasporto. Se mischiato con l'aria, l'idrogeno può formare miscele esplosive.

Se si utilizza il controllo del gas di trasporto nel campionatore per spazio di testa, lo strumento verifica il flusso del gas di trasporto. Se il flusso del gas di trasporto si interrompe perché non è in grado di raggiungere il valore di regolazione di flusso o pressione e se la configurazione prevede l'utilizzo dell'idrogeno, lo strumento presuppone che si sia verificata una perdita e genera un *arresto di sicurezza dell'idrogeno*. Gli effetti sono i seguenti:

- Il display segnala l'arresto.
- Il flusso del gas di trasporto è disattivato.
- Tutti i riscaldatori sono disattivati.
- Tutti i motori sono disattivati.
- Suona un allarme.

Per ripristinare la normalità, eliminare la causa dell'arresto (valvola della bombola chiusa, perdita consistente, altro). Quindi, **disattivare** il flusso del gas di trasporto, poi **riattivarlo**.

### AVVERTENZA

**Il campionatore per spazio di testa non è in grado di controllare il comportamento dei dispositivi collegati, come GC o MS. Se l'idrogeno è stato arrestato per motivi di sicurezza, controllare gli altri dispositivi e, se necessario, spegnere le zone riscaldate e i motori.**

## Pericoli specifici relativi al funzionamento di GC e GC/MSD

L'idrogeno presenta numerosi pericoli, alcuni dei quali sono di carattere generale, altri esclusivi del funzionamento dei sistemi GC o GC/MS. I pericoli comprendono, tra gli altri:

- Combustione di fuoriuscite di idrogeno.

Combustione dovuta alla rapida espansione dell'idrogeno da una bombola ad alta pressione.

Accumulo di idrogeno nel forno GC e successiva combustione (vedere la documentazione del GC e l'etichetta sul bordo superiore dello sportello del forno GC).

Accumulo di idrogeno nell'MSD e conseguente combustione.

## Misurazione dei flussi di idrogeno

**AVVERTENZA**

Non misurare l'idrogeno insieme all'aria o all'ossigeno, perché potrebbero crearsi miscele esplosive la cui accensione potrebbe essere innescata automaticamente dall'accenditore.

---

## Fusibili e batterie

Per un corretto funzionamento, lo strumento richiede fusibili e batterie. Solo il personale qualificato del servizio di assistenza Agilent può accedere a questi componenti.

**Tabella 1** Fusibili della scheda CA

Scelta del fusibile	Tensione di linea	Portata e tipo di fusibile
JF1, JF2	Tutte	10 A, 250 V CA, IEC 127 tipo F (non ritardati), corpo in vetro

**Tabella 2** Batteria della scheda logica

Scelta della batteria	Capacità e tipo di batteria
BT1	Batteria Li-Poly da 3 volt, .048A-HR, Panasonic modello BR 1225

### AVVERTENZA

Prima di sostituire i fusibili, togliere la corrente al prodotto.

### AVVERTENZA

Per evitare il rischio di incendio, sostituire i fusibili della linea con prodotti del medesimo tipo e portata. È vietato utilizzare altri fusibili.

## Certificazioni di conformità e sicurezza

Il Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa è conforme ai seguenti standard di sicurezza:

- Canadian Standards Association (CSA): C22.2 No. 61010.1
- CSA/Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL):  
UL 61010-1
- International Electrotechnical Commission (IEC): 61010-1,  
60101-2-010, 60101-2-081
- EuroNorm (EN): 61010-1

Il Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa è conforme alle seguenti normative in relazione alla compatibilità elettromagnetica (EMC) e alle interferenze radio (RFI):

- CISPR 11/EN 55011: Gruppo 1, Classe A
- IEC/EN 61326
- AUS/NZ 

Il dispositivo ISM è conforme al Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.



Il Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa è progettato e realizzato secondo un sistema di qualità registrato sotto ISO 9001.

Solo per utilizzo in ambienti chiusi.



Istruzioni per lo smaltimento delle apparecchiature di scarto da parte degli utenti nell'Unione Europea. Questo simbolo sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non può essere smaltito insieme ad altri rifiuti. È responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature di scarto consegnandole al punto di raccolta designato per il riciclo dei rifiuti elettrici o elettronici. La raccolta differenziata e il riciclo delle apparecchiature di scarto aiuta a preservare le risorse naturali e a garantire che le apparecchiature siano riciclate in modo da tutelare la salute delle persone e l'ambiente. Per maggiori informazioni sul luogo in cui depositare le apparecchiature di scarto affinché siano riciclate, contattare gli enti del proprio

comune, il servizio di raccolta rifiuti urbani oppure il negozio dove è stato acquistato il prodotto.

## Informazioni

Il Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa è conforme alle seguenti classificazioni IEC (International Electrotechnical Commission): Classe di sicurezza I, Categoria sovratensioni II, Grado di inquinamento 2.

Questo strumento è stato progettato e testato in conformità con la pubblicazione IEC 61010-1:2001 per la sicurezza di apparecchiature elettriche di misura, controllo e utilizzo del laboratorio. Inoltre è stato fornito intatto. La documentazione fornisce informazioni e avvertenze che l'utente deve seguire per garantire un funzionamento sicuro e mantenere lo strumento in condizioni ottimali. Se lo strumento viene utilizzato in modalità non previste dalle specifiche del produttore, la protezione fornita dallo strumento potrebbe risultare insufficiente. In caso le protezioni di sicurezza del Agilent 7697A Campionatore per spazio di testa risultino danneggiate, scollegare l'unità da tutte le fonti di alimentazione ed assicurarsi che lo strumento non possa più essere utilizzato, nemmeno per errore.

Affidare gli interventi tecnici a personale qualificato. La sostituzione di parti o l'effettuazione di modifiche non autorizzate possono essere pericolose per la sicurezza.

## Simboli

Le avvertenze riportate nel manuale o sullo strumento devono essere seguite durante tutte le fasi di funzionamento, manutenzione e riparazione dello strumento. Il mancato rispetto di tali istruzioni costituisce una violazione degli standard di sicurezza di progettazione e uso previsto dello strumento. Agilent Technologies non si assume nessuna responsabilità per la mancata osservanza di queste regole da parte del cliente.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione che accompagna lo strumento.



Indica una superficie calda.



Indica tensioni pericolose.



## 1 Sicurezza del campionatore per spazio di testa

Indica la presenza di un terminale a terra.



Indica il potenziale pericolo di esplosione.



Indica il pericolo di cariche elettrostatiche.



Indica pericolo. Vedere la documentazione utente del campionatore per spazio di testa Agilent per l'articolo etichettato.



Indica che il prodotto elettrico/elettronico non deve essere smaltito tra i rifiuti domestici



Off



On



## Compatibilità elettromagnetica

L'apparecchiatura è conforme alle normative CISPR11. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- L'apparecchiatura non deve causare interferenze dannose.
- L'apparecchiatura deve accettare qualunque interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento non corretto.

Se l'apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, verificabili mediante spegnimento e accensione dell'apparecchiatura, si consiglia all'utente di adottare una o più delle seguenti misure:

- 1 Riposizionare la radio o l'antenna.
- 2 Allontanare l'apparecchiatura dalla radio o dal televisore.
- 3 Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente diversa, in modo che la radio o il televisore siano su circuiti elettrici separati.
- 4 Accertarsi che tutti i dispositivi periferici siano certificati.

- 5 Accertarsi che vengano utilizzati i cavi appropriati per collegare l'apparecchiatura ai dispositivi periferici.
- 6 Richiedere l'assistenza del vostro fornitore, di Agilent Technologies o di un tecnico esperto.
- 7 Cambiamenti o modifiche non approvate espressamente da Agilent Technologies possono invalidare l'autorità dell'utente all'uso dell'attrezzatura.

## **Certificazione delle emissioni acustiche per la Germania**

### **Pressione acustica**

Pressione acustica  $L_p < 70$  dB(A) secondo DIN-EN 27779.

### **Schalldruckpegel**

Schalldruckpegel  $L_P < 70$  dB(A) nach DIN-EN 27779.

## Uso previsto

I prodotti Agilent devono essere utilizzati esclusivamente nel modo descritto nei manuali Agilent relativi ai prodotti. Qualsiasi altro utilizzo può avere come conseguenza danni al prodotto o lesioni alle persone. Agilent non è responsabile di eventuali danni causati, interamente o in parte, dall'uso improprio dei prodotti, da alterazioni, regolazioni o modifiche non autorizzate dei prodotti, dall'inosservanza delle procedure riportate nei manuali Agilent relative ai prodotti o da un utilizzo dei prodotti che violi le leggi, le normative o le disposizioni vigenti.

## Pulizia

Per pulire l'unità, scollegare il cavo di alimentazione e utilizzare un panno pulito e inumidito.

## Riciclaggio del prodotto



Per il riciclaggio, contattare il rivenditore Agilent di zona.

Per conoscere il rivenditore Agilent di zona o l'ufficio assistenza più vicino, visitare il sito Web di Agilent all'indirizzo [www.agilent.com](http://www.agilent.com). Numero verde per il Nord America: 1-877-424-4536.