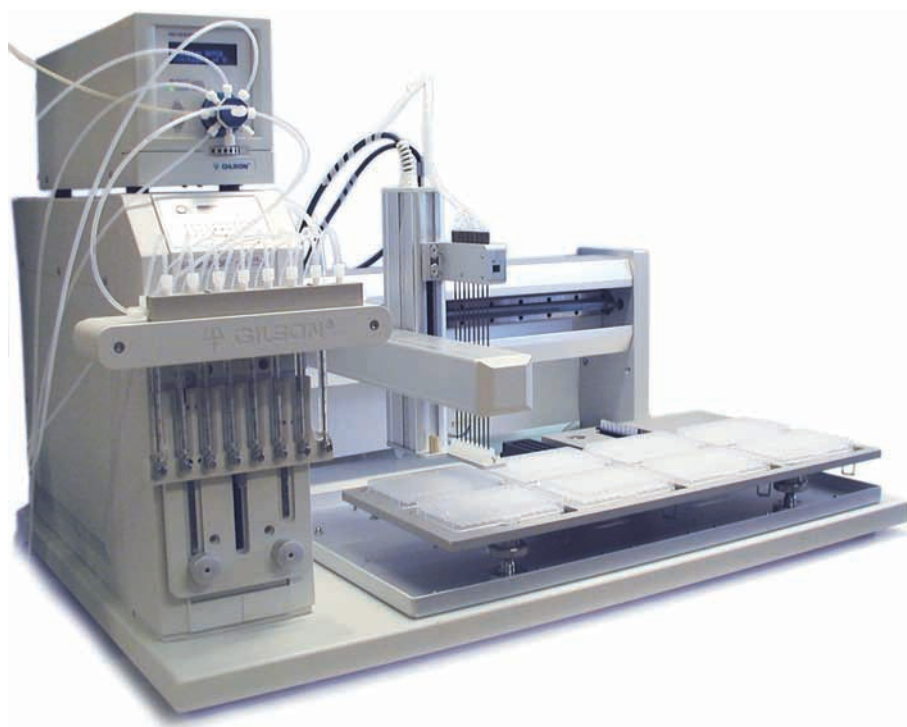


Ettan™ Digester

Istruzioni di funzionamento

Tradotto dall'inglese



Pagina lasciata vuota intenzionalmente

Sommario

1	Introduzione	5
1.1	Importanti informazioni d'uso	6
1.2	Informazioni di carattere normativo	8
1.3	Strumento	11
1.4	Software di controllo	17
1.5	Documentazione per l'utente	18
2	Istruzioni di sicurezza	19
2.1	Istruzioni di sicurezza	20
2.2	Etichette	28
2.3	Procedure di emergenza	30
2.4	Informazioni sul riciclaggio	32
3	Installazione	33
3.1	Requisiti di installazione	34
3.2	Disimballaggio	35
3.3	Trasporto	36
3.4	Reinstallare Ettan Digester	38
3.5	Connessioni	39
3.6	Allineamento dell'hardware	41
3.7	Reinstallare Ettan Digester Control Software	47
3.8	Pezzi di ricambio e accessori	48
4	Funzionamento	49
4.1	Generalità di funzionamento	50
4.2	Avviamento dello strumento	51
4.3	Avvio del sistema di controllo	52
4.4	Impostazione di una corsa	56
4.5	Modifica di un metodo	58
4.6	Preparazioni prima dell'avvio	65
4.7	Esecuzione di un ciclo	69
4.8	Operazioni successive al ciclo	73
4.9	Strumenti software	74
5	Manutenzione	76
5.1	Assistenza	77
5.2	Procedure di sostituzione	80
5.3	Pulizia prima dell'assistenza programmata	85
6	Eliminazione dei guasti	86
7	Informazioni di riferimento	93
7.1	Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza	94

Indice **96**

1 Introduzione

Scopo del presente manuale

Le *Istruzioni di funzionamento* contengono le istruzioni necessarie per installare, utilizzare ed eseguire la manutenzione del prodotto in piena sicurezza.

Presupposti

Per il funzionamento in sicurezza di Ettan Digester, secondo gli scopi desiderati, devono essere soddisfatti i seguenti prerequisiti:

- È necessario essere in grado di usare le più comuni apparecchiature da laboratorio e saper maneggiare materiali biologici.
 - È necessario comprendere i concetti della elettroforesi.
 - Leggere le istruzioni di sicurezza nel Capitolo 2 di queste Istruzioni di funzionamento.
 - Il sistema deve essere installato seguendo le istruzioni nel Capitolo 3 di queste Istruzioni di funzionamento.
-

In questo capitolo

Questo capitolo contiene delle informazioni d'uso importanti, la descrizione generale di Ettan Digester e il suo uso previsto.

Sezione	Vedere pagina
1.1 Importanti informazioni d'uso	6
1.2 Informazioni di carattere normativo	8
1.3 Strumento	11
1.4 Software di controllo	17
1.5 Documentazione per l'utente	18

1.1 Importanti informazioni d'uso

Leggerle attentamente prima di utilizzare il prodotto



Tutti gli utenti devono leggere per intero le Istruzioni di funzionamento prima di procedere all'installazione, all'uso o alla manutenzione del prodotto.

Tenere sempre le *Istruzioni di funzionamento* a portata di mano quando si utilizza il prodotto.

Utilizzare il prodotto esclusivamente nel modo descritto nella documentazione d'uso. In caso contrario, l'operatore potrebbe essere esposto a pericolo di infortunio e l'attrezzatura potrebbe subire danni.

Uso previsto

Etan Digester è progettato per digerire le proteine intere contenute nei frammenti di gel di poliacrilammide, per poi estrarne i peptidi prima dell'analisi mediante la spettrometria di massa MALDI-TOF.

Etan Digester è inteso unicamente a scopo di ricerca e non deve essere usato nelle procedure cliniche oppure a scopi diagnostici.

Avvisi di sicurezza

La presente documentazione d'uso contiene messaggi di sicurezza (AVVERTENZA, ATTENZIONE e AVVISO) riguardanti l'utilizzo sicuro del prodotto. Vedere le definizioni seguenti.



AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.



ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare lesioni moderate o di lieve entità. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.



AVVISO

AVVISO indica delle istruzioni che devono essere seguite al fine di evitare danni al prodotto o ad altre attrezzature.

Note e suggerimenti

Nota: *Una nota viene usata per riportare informazioni importanti per un impiego del prodotto ottimale e senza problemi.*

Suggerimento: *Un suggerimento contiene informazioni utili che possono migliorare o ottimizzare le procedure.*

Convenzioni tipografiche

Gli elementi del software sono identificati all'interno del testo mediante caratteri in **corsivo grassetto**. I due punti separano i livelli dei menu, quindi **File:Open** si riferiscono al comando **Open** nel menu **File**.

Gli elementi hardware sono evidenziati all'interno del testo da caratteri **in grassetto** (ad es., **Power**).

1 Introduzione

1.2 Informazioni di carattere normativo

1.2 Informazioni di carattere normativo

La presente sezione elenca le direttive e le norme che sono rispettate da Ettan Digester.

Informazioni sulla costruzione

La tabella sottostante riassume le informazioni sulla produzione richieste. Per ulteriori informazioni, si veda il documento Dichiarazione di Conformità CE (DoC).

Requisito	Contenuto
Nome e indirizzo del costruttore	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala, Sweden

Conformità con le direttive UE

Questo prodotto è conforme alle direttive europee elencate nella tabella e rispetta le relative norme armonizzate.

Una copia della Dichiarazione di conformità CE è disponibile su richiesta.

Direttiva	Titolo
2006/42/CE	Direttiva macchine (MD)
2004/108/CE	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
2006/95/CE	Direttiva bassa tensione (LVD)

Norme internazionali

Norma	Descrizione	Note
EN 61010-1, IEC 61010-1, UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1	Prescrizioni di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misurazione, controllo e uso in laboratorio	
EN 61326-1	Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica EN 61326-1 per apparecchi elettrici di misurazione, controllo e uso in laboratorio	Armonizzata con 2004/108/CE

Norma	Descrizione	Note
EN-ISO 12100	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione e di valutazione e riduzione dei rischi.	Armonizzata con 2006/42/CE

Dichiarazione FCC

Ettan Digester è conforme alla norma FCC 47 CFR Parte 15b.

Nota: *Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta compatibile con i limiti previsti per un dispositivo digitale di Classe A, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti vengono stabiliti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare frequenze radio e, se non installata e usata in base a quanto indicato nel manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose nelle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può provocare interferenze dannose, nel qual caso l'utente dovrà provvedere a risolvere l'interferenza a sue spese.*

Marcatura CE



La marcatura CE e la relativa Dichiarazione di conformità CE è valida per lo strumento quando è:

- utilizzato come unità autonoma, oppure
- collegato ad altri prodotti suggeriti o descritti nella documentazione d'uso, e
- utilizzato nello stesso stato in cui è stato spedito GE, fatta eccezione per le modifiche descritte nella documentazione d'uso.

1 Introduzione

1.2 Informazioni di carattere normativo

Conformità normativa dell'attrezzatura collegata

Tutte le apparecchiature collegate a Ettan Digester devono rispettare i requisiti di sicurezza di EN 61010-1/IEC61010-1 o gli standard armonizzati pertinenti e devono essere installate e utilizzate secondo le istruzioni del produttore. All'interno dell'Unione Europea, le apparecchiature collegate devono essere marcate CE.

1.3 Strumento

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo fornisce una descrizione generale di Ettan Digester.

Descrizione generale

Ettan Digester è progettato per digerire le proteine intere contenute nei frammenti di gel di poliacrilammide, per poi estrarne i peptidi prima dell'analisi mediante la spettrometria di massa MALDI-TOF. Se utilizzato in abbinamento a Ettan Spot Picker, consente di tracciare i campioni (in una micropiastre) dall'escissione degli spot mediante il processo di digestione. I campioni sono elaborati in micropiastre da 96 pozzetti. È possibile digerire contemporaneamente fino a 4 micropiastre (384 campioni).

Componenti del sistema

Il sistema Ettan Digester comprende:

- Lo strumento Ettan Digester:
 - Liquid handler a 8 aghi
 - Valvola a 8 canali
 - Ettan Digester Control Software
 - PC
 - Cappuccio protettivo (opzionale)
-

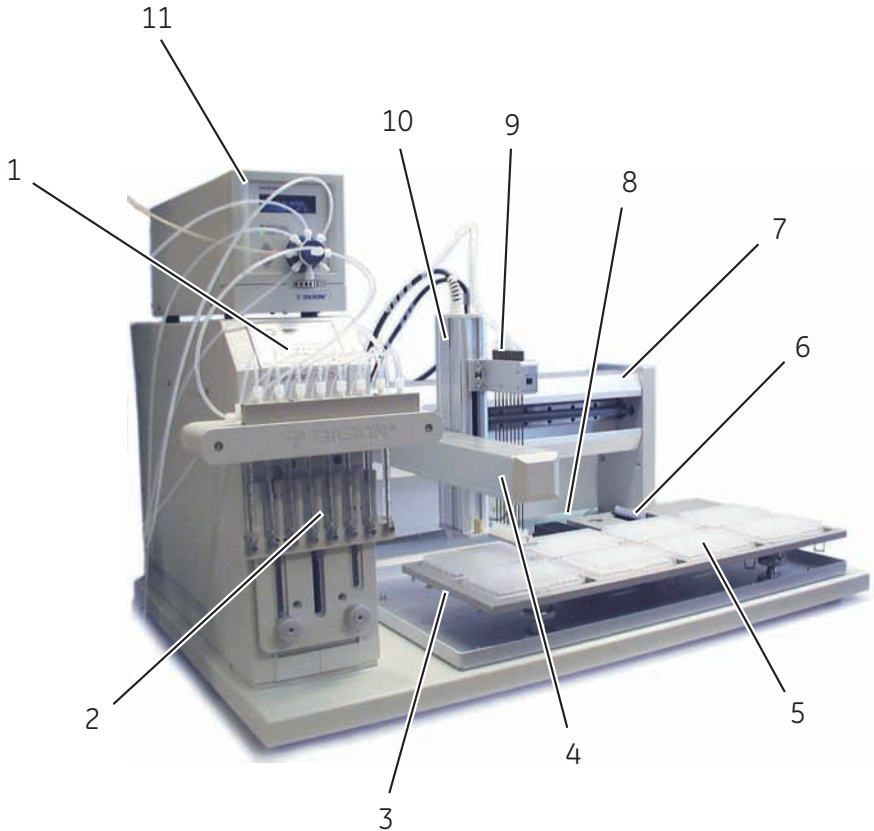
Tecnica Ettan Digester

Ettan Digester è un sistema robotizzato progettato per preparare tamponi di gel per la digestione enzimatica delle proteine e la successiva estrazione dei peptidi. Lo strumento è dotato di una testa porta-ago di campionamento che può spostarsi lungo gli assi X, Y e Z.

La testa porta-ago è collegata ad un diluatore multisonda a 8 canali. Una valvola a 8 canali con un'uscita comune viene usata per selezionare i diversi solventi liquidi.

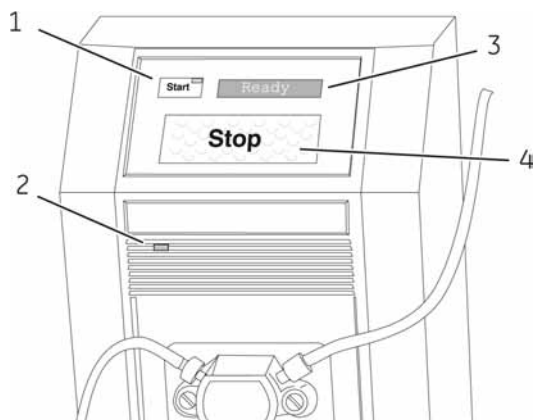
La stazione di risciacquo prevede due diverse posizioni: una per il risciacquo superficiale degli aghi e l'altra per il risciacquo in profondità. La stazione di risciacquo superficiale viene utilizzata per tutte le procedure di risciacquo ad eccezione di quella successiva all'erogazione degli enzimi.

Descrizione del sistema



Parte	Descrizione	Parte	Descrizione
1	Pannello anteriore	7	Braccio X
2	Diluitore multisonda	8	Stazione di risciacquo
3	Piastra di base	9	Testa porta-aggi di campionamento
4	Braccio Y	10	Braccio Z
5	Micropiastre	11	Valvola a 8 canali
6	Contenitore enzimi		

Pannello anteriore



Parte	Descrizione
1	Pulsante Start
2	Spia di alimentazione
3	Display LED
4	Pulsante Stop

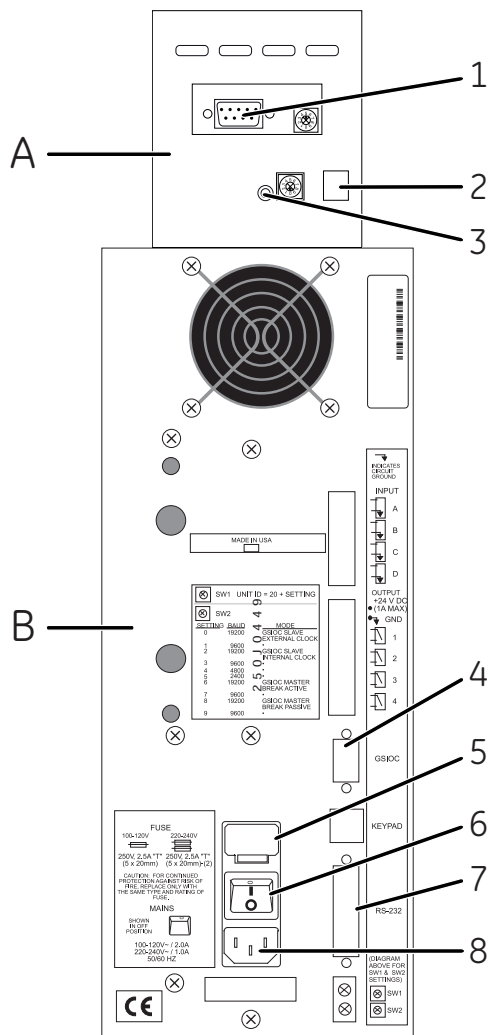
Indicatori sul pannello anteriore

Spia	Colore	Funzione
Potenza (non contraddistinta)	verde	Si accende quando l'alimentazione di rete viene collegata allo strumento e l'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore è acceso (in posizione I).
Start	giallo	Si accende quando il pulsante Start viene premuto per riportare la testa del sistema di escissione in posizione di riposo.
Display LED	testo giallo	Mostra lo stato attuale di Ettan Digester e gli eventuali codici di errore riscontrati.

Pulsanti sul pannello anteriore

Pulsante	Funzione
Start	<p>Quando il pulsante Start viene premuto, la testa porta-sonde torna in posizione di riposo. Il LED giallo rimane acceso fino a quando il pulsante viene premuto.</p> <p>Il pulsante Start può essere usato per richiamare la testa porta-sonde quando il Liquid handler viene acceso per la prima volta o quando i motorini della testa porta-sonde non sono più sotto sforzo.</p>
Stop	<p>Quando questo pulsante viene sfiorato, lo strumento cessa immediatamente il movimento e tutti i motorini sono diseccitati.</p> <p>Quando il pulsante Stop viene premuto, il LED giallo nel pulsante Start si spegne.</p> <p>Tenere presente che il pulsante Stop è molto sensibile, durante il ciclo evitare di toccarlo se non è necessario.</p>

Collegamenti elettrici e di comunicazione





Parte	Descrizione
A	Valvola a 8 canali
1	Porta GSI OC per la connessione al Liquid handler
2	Ingresso alimentazione, 24 V CC
3	ROTATE/HOME (Connessione contatto) - non utilizzata

Parte	Descrizione
B	Liquid handler
4	Porta GSIOC per la connessione alla valvola a 8 canali
5	Estrattore di fusibili di rete
6	Interruttore di alimentazione
7	Porta RS-232 per il collegamento al PC
8	Ingresso alimentazione



Collegamento del PC

Collegare il cavo di comunicazione in dotazione tra il connettore **RS-232** sul Liquid handler e la porta **COM1** sul PC.

Etichetta impostazioni di comunicazione

	SW1 UNIT ID = 20 + SETTING	
	SW2	
SETTING	BAUD	MODE
0	19200	GSIOC SLAVE EXTERNAL CLOCK
1	9600	•
2	19200	GSIOC SLAVE INTERNAL CLOCK
3	9600	•
4	4800	•
5	2400	•
6	19200	GSIOC MASTER BREAK ACTIVE
7	9600	•
8	19200	GSIOC MASTER BREAK PASSIVE
9	9600	•

Controllare che gli interruttori **SW1** e **SW2** siano impostati come indicato di seguito.

Interruttore	Rinomi- na	Valore
	SW1	ID unità = 22
	SW2	Baud rate = 19200 Modalità = GSIOC Master

1.4 Software di controllo

Ettan Digester Control Software è un software completo per il controllo e la supervisione di Ettan Digester. Il sistema operativo del software è Microsoft® Windows®.

Per ulteriori informazioni su Ettan Digester Control Software, fare riferimento a *Ettan Digester Instrument Handbook* o *Ettan Digester User Manual*.

1.5 Documentazione per l'utente

Documentazione per l'utente	Contenuto
<i>Ettan Digester Istruzioni di funzionamento</i> (questo manuale)	Tutte le istruzioni necessarie per operare in sicurezza, ivi compresa una breve descrizione del sistema, dell'installazione e della manutenzione.
<i>Ettan Digester User Manual</i>	Descrizione dettagliata del sistema. Istruzioni complete per l'utente, creazione del metodo, utilizzo, manutenzione avanzata, risoluzione problemi.
<i>Ettan Digester Instrument Handbook</i>	Forniscono informazioni tecniche e istruzioni d'uso di base del sistema. Inoltre sono inclusi: intervalli di manutenzione, istruzioni per la risoluzione dei problemi e manutenzione da parte dell'utente.
Dichiarazione di conformità CE per Ettan Digester	Documento in cui il produttore certifica che il prodotto soddisfa ed è conforme ai requisiti fondamentali delle Direttive applicabili.

2 Istruzioni di sicurezza

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo descrive la conformità alla sicurezza, le etichette di sicurezza, le precauzioni generali di sicurezza, le procedure di emergenza, la mancanza di alimentazione e il riciclaggio del sistema Ettan Digester.

In questo capitolo

Sezione	Vedere pagina
2.1 Istruzioni di sicurezza	20
2.2 Etichette	28
2.3 Procedure di emergenza	30
2.4 Informazioni sul riciclaggio	32

2.1 Istruzioni di sicurezza

Introduzione

Il sistema Ettan Digester è alimentato con la tensione di rete e utilizza dei liquidi che possono risultare pericolosi. Prima di installare, utilizzare o sottoporre a manutenzione il prodotto, l'utente è tenuto a conoscere tutti i pericoli descritti nel presente manuale. Seguire le istruzioni fornite per evitare infortuni alle persone o danni alle attrezzature.

Le precauzioni di sicurezza nella presente sezione sono raggruppate nelle seguenti categorie:

- Precauzioni generali
 - Utilizzo di liquidi infiammabili
 - Protezione individuale
 - Installazione e movimentazione dello strumento
 - Funzionamento del sistema
 - Manutenzione
-

Precauzioni generali



AVVERTENZA

Non utilizzare il prodotto diversamente da quanto descritto nel Ettan Digester Documentazione per l'utente.



AVVERTENZA

La messa in funzione e la manutenzione a cura dell'utente del prodotto possono essere effettuate solo da personale adeguatamente formato.



AVVERTENZA

Non utilizzare accessori che non siano stati forniti o consigliati da GE.



AVVERTENZA

Non utilizzare Ettan Digester in caso di malfunzionamento o se ha subito danni, ad esempio:

- danni al cavo di alimentazione o alla spina
- danni derivanti dalla caduta dell'attrezzatura
- danni causati da liquidi riversati sull'attrezzatura



AVVERTENZA

I coperchi dello strumento non devono essere aperti dall'utente. Lo strumento contiene circuiti elettrici che possono causare scosse elettriche letali. L'assistenza e la manutenzione programmata devono essere eseguite da personale autorizzato da GE.



ATTENZIONE

I contenitori e i tubi di smaltimento devono essere fissati e sigillati allo scopo di evitare fuoriuscite accidentali.

Utilizzo di liquidi infiammabili



AVVERTENZA

Rischio d'incendio. Prima di avviare il sistema, accertarsi che non siano presenti eventuali fuoriuscite.



AVVERTENZA

In caso di uso di sostanze nocive o infiammabili, installare una cappa di evacuazione fumi o un sistema di ventilazione appropriato.

Protezione individuale



AVVERTENZA

Durante il funzionamento e la manutenzione del prodotto si raccomanda sempre l'uso costante di dispositivi di protezione individuale (DPI) di tipo idoneo.



AVVERTENZA

Sostanze chimiche e biologiche pericolose. Quando si usano sostanze biologiche e chimiche pericolose, adottare tutte le misure protettive adeguate: ad esempio, indossare guanti e occhiali di protezione resistenti a tali sostanze. Seguire le normative locali e/o nazionali in merito al funzionamento e alla manutenzione in sicurezza del sistema Ettan Digester.



AVVERTENZA

Fuoriuscita di sostanze biologiche. L'operatore deve intraprendere tutte le azioni necessarie per evitare la diffusione di agenti biologici pericolosi. L'impianto deve essere conforme al codice di procedura nazionale per la biosicurezza.

Installazione e movimentazione dello strumento



AVVERTENZA

Tensione di alimentazione. Accertarsi che la tensione di alimentazione della presa a muro corrisponda alla marcatura indicata sullo strumento prima di collegare il cavo di alimentazione.



AVVERTENZA

Messa a terra. Il prodotto deve essere sempre collegato ad una presa di corrente collegata a terra.



AVVERTENZA

Cavo di alimentazione. Utilizzare unicamente i cavi d'alimentazione dotati di spine omologate forniti o approvati da GE.



AVVERTENZA

Accesso all'interruttore di alimentazione e al cavo di alimentazione con relativa presa. Non ostruire l'accesso all'interruttore di alimentazione e al cavo di alimentazione. L'interruttore di alimentazione deve essere sempre facilmente accessibile. Il cavo di alimentazione con relativa presa deve essere sempre facilmente scollegabile.



ATTENZIONE

Oggetto pesante. Ettan Digester pesa circa 40 kg. Per sollevare lo strumento sono necessarie almeno due persone.



AVVISO

Non afferrare i bracci X o Y per spostare Ettan Digester. Sollevare sempre lo strumento dalla base.



AVVISO

Se un Ettan Digester configurato per una tensione a 100 - 120 V viene collegato ad una tensione di 220 - 240 V, lo strumento può subire seri danni. Verificare che sia stato installato l'estrattore di fusibili corretto per la tensione di rete.



AVVISO

Qualsiasi computer utilizzato con l'attrezzatura deve essere conforme alla norma EN60950 ed essere installato in base alle istruzioni del costruttore.

Funzionamento del sistema



AVVERTENZA

Sostanze biologiche pericolose durante il ciclo. Quando si utilizzano sostanze biologiche pericolose, prima di eseguire l'assistenza e la manutenzione occorre mettere in funzione **System CIP** e **Column CIP** per lavare l'intera tubazione del sistema con una soluzione batteriostatica (ad es. NaOH) seguita da un tampone neutro e acqua distillata.



AVVERTENZA

Prestare attenzione per evitare di versare liquidi sul corpo dello strumento. Qualora grosse quantità di liquido penetrino nel corpo dello strumento e vengano a contatto con i componenti elettrici, spegnere immediatamente lo strumento e contattare un tecnico autorizzato.



AVVERTENZA

Sovrapressione. Non ostruire mai la tubazione di uscita, ad esempio con dei tappi, perché la conseguente sovrappressione che si genera può provocare lesioni.



AVVERTENZA

Per garantire che le specifiche della pressione per la tubazione siano rispettate, utilizzare UNICAMENTE kit tubazione forniti da GE-



AVVERTENZA

Non mettere mai le mani o le dita sotto la sonda di campionamento durante il funzionamento dello strumento per nessun motivo. La sonda di campionamento può perforare la pelle.



ATTENZIONE

Gli aghi si muovono lungo l'intera area di lavoro del liquid handler. Rimuovere tutti gli oggetti non fissati dall'unità Ettan Digester.



ATTENZIONE

Parti in movimento. Quando Ettan Digester inizia il processo di ritorno alla posizione iniziale, gli aghi, le siringhe e il braccio X/Y/Z si muovono tutti. Rimanere a distanza di sicurezza dalle parti in movimento per evitare il possibile rischio di lesioni.



AVVISO

Verificare sempre tutte le posizioni (piastre, stazioni di risciacquo, supporto enzimi) sullo strumento utilizzando **System Setup** dopo aver eseguito l'operazione **Home phase**.



AVVISO

Prestare attenzione durante lo spostamento degli aghi di campionamento. Se gli aghi colpiscono un ostacolo, il motorino viene immediatamente disattivato per evitare gravi danni allo strumento. Inoltre, gli stessi aghi potrebbero danneggiarsi in caso d'urto contro un ostacolo.

Manutenzione



AVVERTENZA

Non rimuovere il coperchio principale dello strumento. Esso non contiene infatti componenti la cui manutenzione possa essere eseguita dall'utente e c'è anche il rischio di esposizione all'alta tensione.



AVVERTENZA

Scollegamento dell'alimentazione. Prima di sostituire i fusibili scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.



AVVERTENZA

Per mantenere una protezione continuata contro il rischio di incendio, sostituire unicamente con fusibili dello stesso tipo e categoria.



AVVERTENZA

Soltanto i pezzi di ricambio e gli accessori che sono approvati o forniti da GE possono essere utilizzati per l'assistenza o la manutenzione del prodotto.



AVVERTENZA

Sostanze chimiche pericolose durante il ciclo. Quando si utilizzano delle sostanze chimiche pericolose, prima di eseguire l'assistenza e la manutenzione, lavare l'intera tubazione del sistema con acqua distillata.



ATTENZIONE

Per evitare lesioni durante la sostituzione di componenti sul gruppo pompa, premere sempre il pulsante **Stop** sul pannello anteriore dello strumento e disinserire l'alimentazione dopo aver abbassato la siringa. A lavoro terminato, reinserire l'alimentazione e premere il pulsante **Initialize instrument** per riportare la siringa nella posizione iniziale.



ATTENZIONE

Spegnere sempre Ettan Digester e il PC prima di scollegare o collegare i cavi.



AVVISO

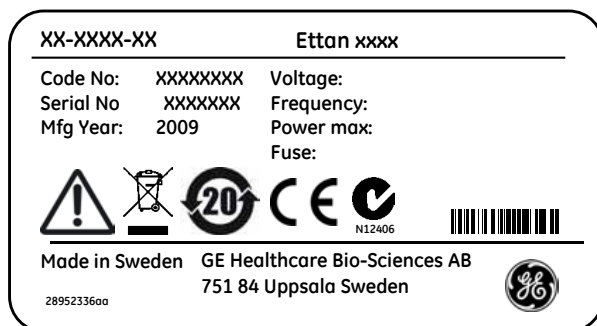
Pulizia. Lo strumento deve essere mantenuto pulito e asciutto. Pulire regolarmente con un panno morbido inumidito e, se necessario, utilizzare un detergente neutro. Prima di procedere all'utilizzo lo strumento deve essere completamente asciutto.

2.2 Etichette




La presente sezione descrive le etichette di sicurezza e quelle relative alle sostanze pericolose che sono attaccate al sistema Ettan Digester. Per ulteriori informazioni sulla marcatura dell'attrezzatura del computer, fare riferimento alle istruzioni del costruttore.


Etichette sullo strumento

L'illustrazione indicata di seguito indica un esempio di etichetta identificativa attaccata allo strumento Ettan Digester.





Simboli utilizzati nelle etichette di sicurezza

Rinomina	Significato
	Attenzione! Prima di usare il sistema, leggere la documentazione d'uso. Non aprire i coperchi o sostituire i componenti se non specificamente indicato nella documentazione d'uso.
	Il sistema rispetta i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) per l'Australia e la Nuova Zelanda.
	Rischio che parti del corpo vengano intrappolate tra due parti del sistema. Prestare attenzione per non rischiare lesioni.

Rinomina	Significato
	Il sistema rispetta le direttive europee applicabili.

Etichette concernenti le sostanze pericolose

Rinomina	Significato
	Questo simbolo indica che i rifiuti elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti come rifiuti municipali generici ma devono essere raccolti separatamente. Contattare un rappresentante autorizzato o il produttore per informazioni relative allo smantellamento dell'attrezzatura.
	Questo simbolo indica che il prodotto contiene delle sostanze pericolose oltre i limiti stabiliti dalla norma cinese SJ/T11363-2006 Requisiti sui Limiti delle Concentrazioni per Certe Sostanze Pericolose negli Apparecchi Elettronici.

2.3 Procedure di emergenza

La presente sezione descrive come eseguire uno spegnimento di emergenza del sistema Ettan Digester. La presente sezione descrive anche le conseguenze della mancanza di alimentazione.

Procedure di emergenza

In caso di emergenza arrestare il ciclo nel modo seguente:

Passo	Operazione
1	In caso di emergenza, premere il pulsante Stop sul pannello anteriore di Ettan Digester. Lo strumento cessa immediatamente il movimento e tutti i motorini sono diseccitati.
2	Se necessario, portare l'interruttore di alimentazione in posizione 0.
3	Spegnere la valvola a 8 canali estraendo la presa dalla spina di alimentazione.

Interruzione di corrente

Interruzione dell'alimentazione a...	si tradurrà in...
Ettan Digester	<ul style="list-style-type: none">• Il ciclo si interrompe immediatamente in uno stato indefinito.• I dati raccolti fino al momento della mancanza di alimentazione sono disponibili in Ettan Digester Control Software
Computer	<ul style="list-style-type: none">• Il computer su cui risiede il software Ettan Digester Control Software si spegnerà, in una condizione indefinita.• Il ciclo si interrompe immediatamente in uno stato indefinito.

Le conseguenze della mancanza di alimentazione dipendono dall'unità coinvolta.

Procedura di riavvio

In caso di spegnimento del sistema dovuto a mancanza di alimentazione, arresto di emergenza o interruzione del processo, i guasti devono essere riparati prima che Ettan Digester venga riavviato.

Per riavviare Ettan Digester fare riferimento alle istruzioni di avviamento in [Sezione 4.2 Avviamento dello strumento, a pagina 51](#).

2.4 Informazioni sul riciclaggio

L'attrezzatura deve essere decontaminata prima di essere smantellata e devono essere rispettate tutte le normative locali in merito alla rottamazione della stessa.

Smaltimento, istruzioni generali

Quando Ettan Digester viene dismesso, i vari materiali componenti devono essere separati e riciclati secondo le normative ambientali locali e nazionali.

Riciclaggio delle sostanze pericolose

Il sistema Ettan Digester contiene delle sostanze pericolose. Informazioni dettagliate sono disponibili presso il rappresentante GE locale.

Smaltimento dei componenti elettrici

I rifiuti di attrezzature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti come rifiuti urbani non differenziati, ma devono essere raccolti separatamente. Contattare un rappresentante autorizzato del fabbricante per informazioni relative allo smantellamento dell'attrezzatura.



3 Installazione

Il sistema Ettan Digester viene installato e controllato dal personale di assistenza GE dopo la consegna. Questo capitolo fornisce le istruzioni per la reinstallazione, se dovesse essere necessario spostare lo strumento in un altro luogo.

L'eventuale attrezzatura collegata allo strumento Ettan Digester deve rispettare le norme applicabili e le normative locali.

Per ulteriori informazioni sull'installazione, vedere *Ettan Digester Instrument Handbook*.

In questo capitolo

Sezione	Vedere pagina
3.1 Requisiti di installazione	34
3.2 Disimballaggio	35
3.3 Trasporto	36
3.4 Reinstallare Ettan Digester	38
3.5 Connessioni	39
3.6 Allineamento dell'hardware	41
3.7 Reinstallare Ettan Digester Control Software	47
3.8 Pezzi di ricambio e accessori	48

3.1 Requisiti di installazione

Introduzione



AVVISO

Se un Ettan Digester configurato per una tensione a 100 - 120 V viene collegato ad una tensione di 220 - 240 V, lo strumento può subire seri danni. Verificare che sia stato installato l'estrattore di fusibili corretto per la tensione di rete.

Requisiti di installazione

Prima di installare o spostare Ettan Digester, verificare che la nuova posizione risponda ai requisiti del sito indicati in seguito.

Parametro	Requisito
Energia elettrica	<ul style="list-style-type: none">• 100-120 V~ ±10% 50/60 Hz, monofase• 220-240 V~ ±10% 50/60 Hz, monofase
Temperatura ambiente	Da +15°C a 32°C
Posizionamento	Collocare lo strumento su un banco da laboratorio stabile e piano.
Umidità	Umidità relativa massima 80%, senza condensa
Posizione	Solo al chiuso.

Nota: *Garantire un accesso agevole all'interruttore dell'alimentazione sul pannello posteriore dello strumento.*

3.2 Disimballaggio

- Prima di iniziare il montaggio e l'installazione verificare che l'attrezzatura non abbia subito dei danni.
- Documentare gli eventuali danni e contattare il rappresentante GE di zona.

Prima di iniziare l'installazione è necessario rimuovere i nastri e l'imballaggio, quindi collocare l'attrezzatura in posizione verticale.

3.3 Trasporto



ATTENZIONE

Oggetto pesante. Ettan Digester pesa circa 40 kg. Per sollevare lo strumento sono necessarie almeno due persone.



AVVISO

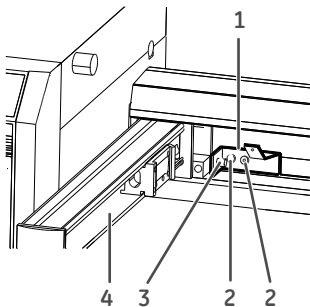
Non afferrare i bracci X o Y per spostare Ettan Digester. Sollevare sempre lo strumento dalla base.

Riposizionamento

Attenersi alle istruzioni di seguito per spostare il sistema in un'altra stanza:

Passo	Operazione
1	Spegnere Ettan Digester e il PC.
2	Scollegare tutti i cavi.
3	Per prevenire danni meccanici, installare il fermo che fissa il braccio Y, vedere Installazione del fermo meccanico del braccio, a pagina 37 .
4	Posizionare con cautela lo strumento, il PC e il monitor su un carrello.
5	Spostare il sistema nella nuova posizione.

Fermo meccanico del braccio



Parte	Funzione
1	Fermo del braccio
2	Viti di fissaggio
3	Vite di tensionamento
4	Braccio Y

Installazione del fermo meccanico del braccio

Per installare un fermo del braccio seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Montare la vite di tensionamento che immobilizza il braccio Y. |
| 2 | Montare le due viti di fissaggio che bloccano il fermo del braccio in posizione. |

3.4 Reinstallare Ettan Digester

Posizionamento dello strumento

Passo	Operazione
1	Selezionare un luogo per Ettan Digester dove sia possibile accedere all'interruttore di alimentazione di rete sul Liquid handler.
2	Rimuovere il fermo del braccio.

Se si desidera reinstallare Ettan Digester Control Software, vedere [Sezione 3.7 Reinstallare Ettan Digester Control Software, a pagina 47](#).

Controllo accensione

Per verificare il funzionamento di Ettan Digester nella nuova posizione:

Passo	Operazione
1	Accendere l'alimentazione nella parte posteriore del Liquid handler e accertarsi che la valvola a 8 canali riceva l'alimentazione attraverso l'adattatore 24 V CC dedicato.
2	Controllare che la spia di alimentazione si accenda.
3	Attivare l'alimentazione al PC.
4	Per avviare Ettan Digester Control Software, selezionare All Programs:GE Healthcare:Ettan Digester Control Software dal menu Windows Start .
5	Cliccare su OK nella schermata Homing degli aghi di Ettan Digester Control Software per avviare la relativa procedura.
6	Dalla finestra di assistenza sotto Tools/Service , avviare Home Phase .

Spegnimento

Attenersi alle istruzioni di seguito per spegnere Ettan Digester e Ettan Digester Control Software.

Passo	Operazione
1	Chiudere Ettan Digester Control Software selezionando File:Exit .
2	Portare l'interruttore di alimentazione sul Liquid handler.

3.5 Connessioni

Comunicazione

Collegare Ettan Digester seguendo i disegni elettrici presenti in [Collegamenti elettrici e di comunicazione, a pagina 15](#).

Accertarsi che Ettan Digester Control Software sia installato sul computer. Per ulteriori informazioni sull'installazione del software, vedere [Sezione 3.7 Reinstallare Ettan Digester Control Software, a pagina 47](#).



AVVISO

Qualsiasi computer utilizzato con l'attrezzatura deve essere conforme alla norma EN60950 ed essere installato in base alle istruzioni del costruttore.

Energia elettrica

Collegare il cavo di alimentazione ad una presa di corrente collegata a terra, come specificato nei [Sezione 3.1 Requisiti di installazione, a pagina 34](#).

Durante l'installazione originale, Ettan Digester viene configurato per una gamma di tensione mediante l'installazione di un estrattore di fusibili appropriato. Prima di reinstallare lo strumento, verificare che sia stato installato l'estrattore di fusibili corretto per la tensione di rete nella nuova posizione. Se si desidera modificare la configurazione della tensione di rete, vedere le istruzioni in [Sostituzione dei fusibili di rete, a pagina 82](#) per l'installazione dei fusibili di rete.

Impostazione dell'hardware

Prima di utilizzare Ettan Digester per la prima volta, occorre verificare l'impostazione del sistema. L'impostazione del sistema viene effettuata a due livelli.

- 1 Allineamento dell'hardware, vedere [Sezione 3.6 Allineamento dell'hardware, a pagina 41](#).
- 2 Configurazione del sistema da Ettan Digester Control Software, [Sezione 4.3 Avvio del sistema di controllo, a pagina 52](#).

L'impostazione del sistema deve essere verificata anche:

- Se sono stati sostituiti componenti mobili (come ad esempio gli aghi delle sonde).

3 Installazione

3.5 Conessioni

- Se è stata installata una nuova versione di Ettan Digester Control Software.
 - Dopo un'interruzione dell'alimentazione.
 - Se Ettan Digester è stato spostato di posizione.
 - Dopo aver eseguito lo strumento ***Home phase***.
-

3.6 Allineamento dell'hardware

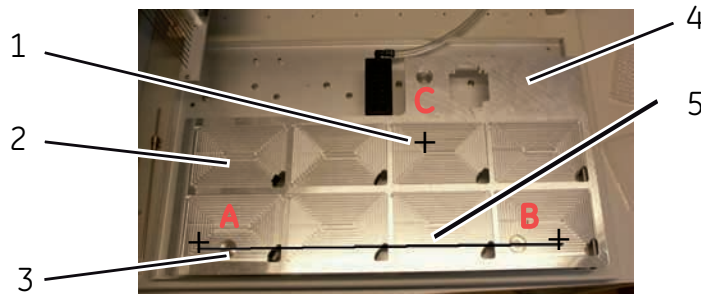
Per prima cosa occorre allineare l'hardware, ossia si deve allineare la piastra di base al braccio X/Y e gli aghi di campionamento alla piastra di base. Queste operazioni vengono eseguite prima dell'accensione dello strumento e dell'avvio di Ettan Digester Control Software.

Descrizione generale dell'allineamento della piastra di base

La piastra di base poggia su tre supporti regolabili. Il supporto sinistro (contrassegnato con A nella figura seguente) non deve essere regolato per evitare di alterare l'altezza della piastra di base. L'altezza dei supporti può essere regolata ruotando la rotella dopo aver allentato la vite al centro del supporto.

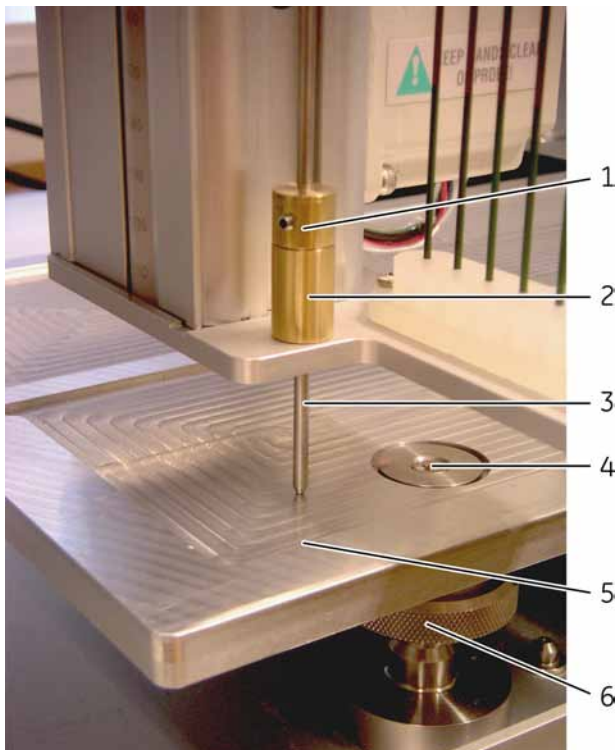
Parti principali del gruppo piastra di base

Indicazione della piastra di base con supporti A-C di regolazione livello, dell'asse di inclinazione e delle posizioni dello strumento di calibrazione:



Parte	Funzione
1	Posizione per strumento di calibrazione (3 posizioni) (+)
2	Scanalatura micropiastra (8 posizioni)
3	Supporto di regolazione A
4	Piastra di base
5	Asse di inclinazione

Il gruppo strumento di calibrazione



Parte	Funzione
1	Strumento di calibrazione
2	Supporto strumento di calibrazione
3	Asta di calibrazione
4	Vite di bloccaggio
5	Piastra di base
6	Rotella

Procedura di allineamento della piastra di base

La procedura di allineamento della piastra di base comprende 2 operazioni:

- Calibrazione dell'altezza del braccio Z.

- Regolazione dell'altezza dei supporti B e C.

Calibrazione dell'altezza del braccio Z

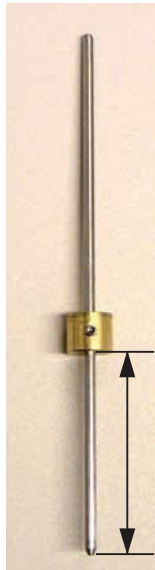
Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Accertarsi che l'alimentazione sia spenta. |
| 2 | Allentare le viti di bloccaggio dei supporti di regolazione A e B. |
| 3 | Spostare il braccio Z in modo che il supporto dello strumento di calibrazione sia più in alto e circa 5 cm a sinistra del supporto di regolazione A. |
| 4 | Inserire lo strumento di calibrazione nel suo supporto e allentare la vite in modo che l'asta dello strumento di calibrazione si muova liberamente e poggi sulla piastra di base in corrispondenza dell'asse di inclinazione. Parti principali dell'unità della piastra di base in Descrizione generale dell'allineamento della piastra di base, a pagina 41 . |

Nota:

L'estremità piatta dell'asta di calibrazione deve essere rivolta verso la superficie della piastra di base.

- | | |
|---|---|
| 5 | Fissare nuovamente la vite per definire l'altezza del braccio Z dalla piastra di base. La distanza dalla piastra di base, che è ora indicata dallo strumento di calibrazione bloccato, viene usata per la regolazione dei supporti B e C. |
|---|---|



- | | |
|---|--|
| 6 | Rimuovere lo strumento di calibrazione dal supporto. |
|---|--|

3 Installazione

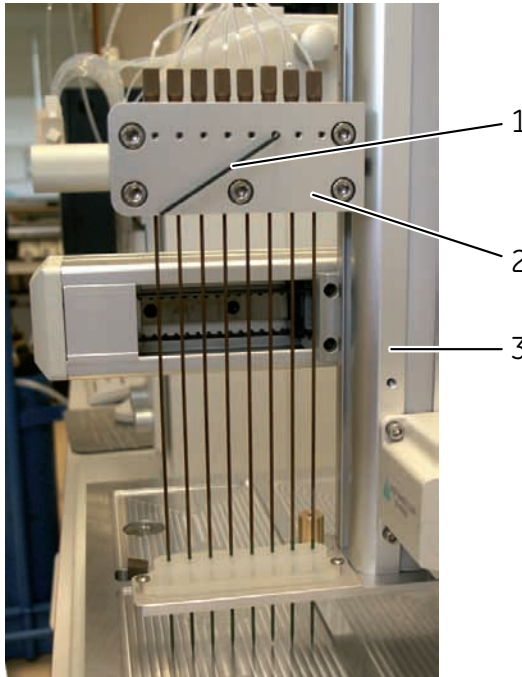
3.6 Allineamento dell'hardware

Regolazione dell'altezza dei supporti B e C

Passo	Operazione
1	Avvicinare il braccio Z al supporto di regolazione B lungo l'asse di inclinazione.
2	Inserire nuovamente lo strumento di calibrazione e controllare che l'estremità si trovi in qualche punto lungo l'asse di inclinazione.
3	Ruotare la rotella sul supporto B, in modo lo strumento di calibrazione poggi contemporaneamente con l'estremità sulla piastra di base e con la boccola in rame sul supporto dello strumento di calibrazione sull'asse Z.
4	Rimuovere lo strumento di calibrazione dal supporto.
5	Spostare il braccio Z in modo da poter serrare la vite di bloccaggio sul supporto B.
6	Spostare il braccio Z in corrispondenza della scanalatura della micropiastra davanti al supporto C, vedere Descrizione generale dell'allineamento della piastra di base, a pagina 41 e inserire nuovamente lo strumento di calibrazione.
7	Regolare l'altezza del supporto C.
8	Rimuovere lo strumento di calibrazione e serrare la vite del supporto C.

Allineamento altezza aghi

La seconda operazione dell'impostazione hardware consiste nell'allineare i singoli aghi di campionamento alla piastra di base precedentemente allineata. Ciascun ago ha una propria vite di ritegno nella testa porta-ago e può quindi essere regolato singolarmente.



Parte	Funzione
1	Chiave Allen da 1,5 mm
2	Testa porta-ago
3	Braccio Z

Procedura di allineamento aghi

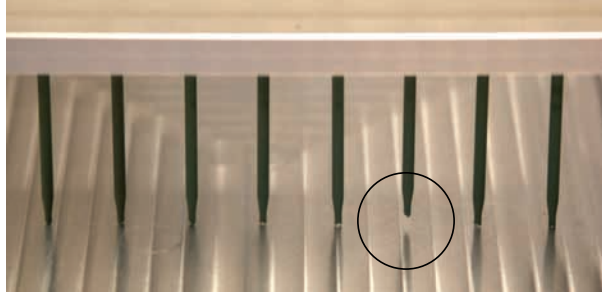
Passo	Operazione
1	Accertarsi che l'alimentazione dello strumento sia disinserita.
2	Allentare le otto viti esagonali di bloccaggio degli aghi (vedere Allineamento altezza aghi, a pagina 45).

3 Installazione

3.6 Allineamento dell'hardware

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 3 | Spostare manualmente il braccio Z in corrispondenza di una delle scanalature delle micropiastre della piastra di base. |
| 4 | Abbassare la testa porta-ago in modo che gli aghi sfiorino la piastra di base, come illustrato nella figura seguente. |



Nota:

Occorre regolare il terzo ago a partire da destra.

- | | |
|---|--|
| 5 | Bloccare in posizione tutti gli aghi serrando le viti esagonali. Accertarsi che tutti siano ancora a contatto della piastra di base. |
| 6 | Sollevarre la testa porta-ago e portare il braccio X/Y nella posizione iniziale. |

Le punte degli aghi sono ora allineate alla piastra di base.

È ora possibile inserire l'alimentazione dello strumento ed eseguire le restanti operazioni di impostazione del sistema dal software di controllo dello strumento.

3.7 Reinstallare Ettan Digester Control Software

Lo strumento viene consegnato con tutto il software necessario installato. Se Ettan Digester Control Software deve essere reinstallato (ad esempio dopo un guasto dell'hard disk), procedere come indicato di seguito.

Procedura di installazione

Eeguire le procedure in questo ordine:

- Installazione del software dello strumento
- Installazione di Ettan Digester Control Software

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Ettan Digester Instrument Handbook*.

3 Installazione

3.8 Pezzi di ricambio e accessori

3.8 Pezzi di ricambio e accessori

Per ottenere informazioni aggiornate e corrette sui pezzi di ricambio e gli accessori, visitare la pagina: www.gelifesciences.com/2DE

4 Funzionamento

Informazioni sul capitolo

Il presente capitolo descrive come utilizzare Ettan Digester.



AVVERTENZA

Per le precauzioni e le informazioni di sicurezza pertinenti, vedere [Sezione 2.1 Istruzioni di sicurezza, a pagina 20](#).

In questo capitolo

Sezione	Vedere pagina
4.1 Generalità di funzionamento	50
4.2 Avviamento dello strumento	51
4.3 Avvio del sistema di controllo	52
4.4 Impostazione di una corsa	56
4.5 Modifica di un metodo	58
4.6 Preparazioni prima dell'avvio	65
4.7 Esecuzione di un ciclo	69
4.8 Operazioni successive al ciclo	73
4.9 Strumenti software	74

4.1 Generalità di funzionamento

Il flusso di lavoro tipico di Ettan Digester, dopo l'attivazione del sistema, può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

Passo	Operazione
1	Assegnazione delle posizioni valvole
2	Selezione dei parametri dei metodi
3	Preparazione del sistema prima dell'avvio
4	Scelta del tipo di modalità di esecuzione
5	Esecuzione del ciclo di digestione

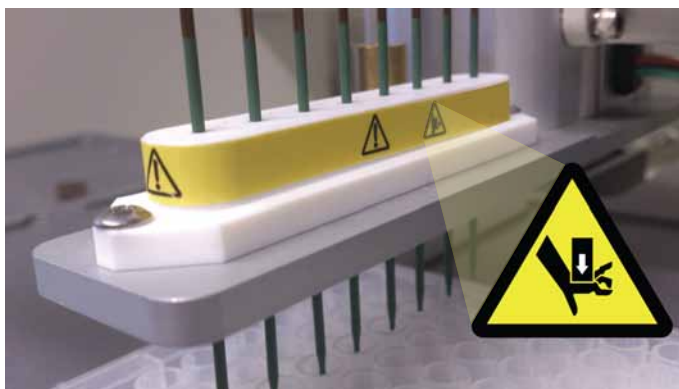
Per i protocolli di digestione fare riferimento a *Ettan Digester User Manual*.

4.2 Avviamento dello strumento



AVVERTENZA

Non mettere mai le mani o le dita sotto la sonda di campionamento durante il funzionamento dello strumento per nessun motivo. La sonda di campionamento può perforare la pelle.



Passo	Operazione
1	Accendere il liquid handler a 8 aghi premendo l'interruttore Power in posizione I.
2	Accendere la valvola a 8 canali inserendo la presa nella spina di alimentazione.

4.3 Avvio del sistema di controllo

Passo	Operazione
-------	------------

1	Accendere il monitor, il computer e la stampante opzionale secondo le istruzioni del costruttore. Attendere l'avvio del computer.
---	---

2	Avviare Ettan Digester Control Software dal menu di Windows Start All Programs:GE Healthcare:Ettan Digester
---	--

Risultato:

- Durante l'avviamento del programma viene visualizzata per pochi secondi una schermata iniziale. La schermata iniziale indica il numero della versione del software e le informazioni sul copyright.
- Dopo la schermata iniziale viene visualizzata una finestra di dialogo per l'inizializzazione dello strumento:



Passo **Operazione**

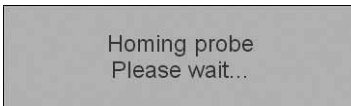
- 3 Cliccare su **OK** per iniziare la procedura **Homing**.

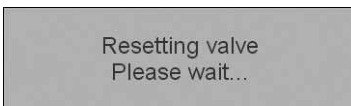


ATTENZIONE

Parti in movimento. Quando Ettan Digester inizia il processo di ritorno alla posizione iniziale, gli aghi, le siringhe e il braccio X/Y/Z si muovono tutti. Rimanere a distanza di sicurezza dalle parti in movimento per evitare il possibile rischio di lesioni.

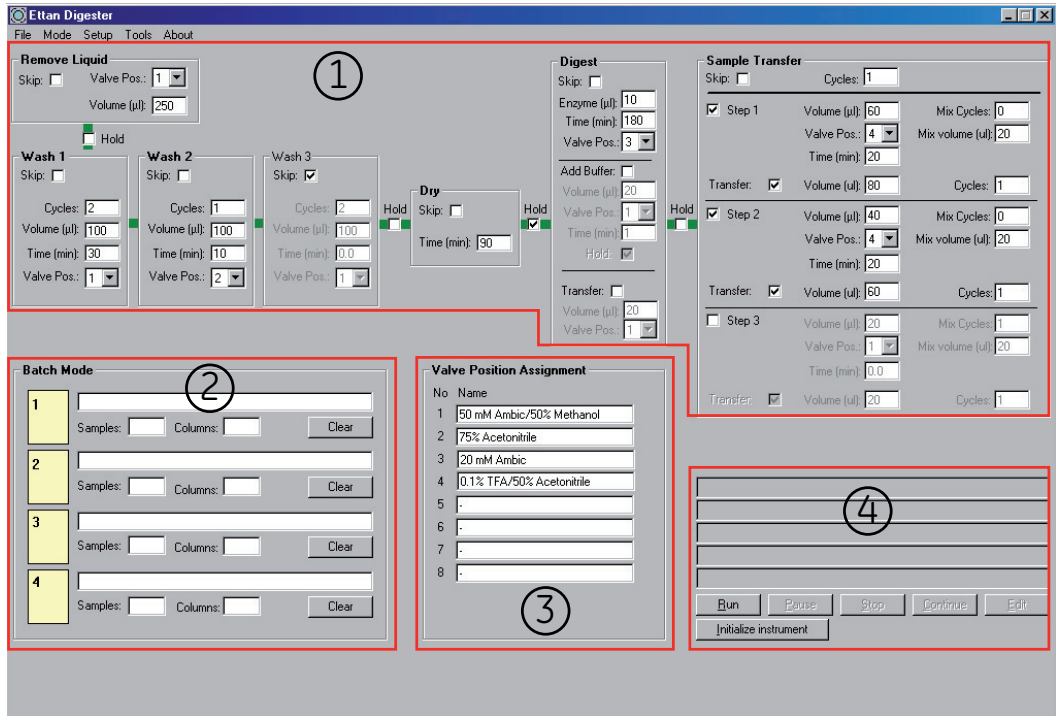
Risultato:

1 

2 

- 3 La finestra principale Ettan Digester Control Software viene visualizzata con i parametri del metodo predefinito caricati. Per ulteriori informazioni sui parametri predefiniti, vedere [Salvataggio di un metodo, a pagina 56](#).
-

Finestra principale Ettan Digester Control Software



Voce	Descrizione
1	Impostazione metodo
2	Impostazione modalità di esecuzione
3	Assegnazione valvole/tubazioni tampone
4	Esecuzione del controllo e informazioni sullo stato dello strumento (per maggiori dettagli, vedere Sezione 4.4 Impostazione di una corsa, a pagina 56)

La barra dei menu della finestra principale della finestra principale contiene i seguenti menu:

Menu	Descrizione
File	Questo menu viene usato per caricare/salvare i metodi e per uscire da Ettan Digester Control Software.

Menu	Descrizione
Mode	Questo menu viene usato per commutare tra le modalità batch e manuale.
Setup	Questo menu contiene soltanto una voce, System Setup , che apre la finestra System Setup .
Tools	Da questo menu è possibile visualizzare metodi, produrre file, riempire Ettan Digester, mostrare i dati di sistema ed eseguire le procedure di manutenzione di base.
About	Questo menu mostra la schermata iniziale e le informazioni sul copyright.

Per informazioni dettagliate sulla barra dei menu della finestra principale, fare riferimento a *Ettan Digester User Manual*.

4.4 Impostazione di una corsa

Assegnazione delle posizioni valvole

Tutte le fasi del processo di digestione utilizzano una determinata posizione valvola. Il tampone che scorre da ciascuna posizione delle valvole può essere designato nell'area **Valve Position Assignment** della finestra principale. Questa informazione viene salvata insieme ad un metodo, invitando l'utente ad inserire le tubazioni di tampone nelle soluzioni appropriate.

No	Name
1	50 mM Ambic/50% Methanol
2	75% Acetonitrile
3	20 mM Ambic
4	0.1% TFA/50% Acetonitrile
5	-
6	-
7	-
8	-

Salvataggio di un metodo

Un metodo dopo essere stato definito nella finestra principale, può essere salvato, per poter essere agevolmente consultato in un secondo momento.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Scegliere File:Save Method .
<i>Risultato:</i> Viene visualizzata la finestra di dialogo Save . |
| 2 | Inserire un nome di file adatto per il metodo. Cliccare su Save .
<i>Risultato:</i> Il metodo viene salvato con un'estensione di file *.dig. |

Salvataggio di un metodo predefinito

È possibile salvare il metodo visualizzato nella finestra principale come metodo predefinito. Questo metodo verrà automaticamente visualizzato nella finestra principale al prossimo avvio di Ettan Digester Control Software.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Scegliere File:Save Method .
<i>Risultato:</i> Un messaggio chiede di confermare che si vuole sovrascrivere il metodo predefinito. |
| 2 | Cliccare per confermare.
<i>Risultato:</i> Il file viene ora salvato automaticamente con il nome <code>default.dig</code> . |

Apertura di un metodo

Per aprire un metodo salvato in precedenza, seguire questi passaggi:

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | Scegliere File:Save Method .
<i>Risultato:</i> Viene visualizzata una finestra di dialogo Open . |
| 2 | Individuare il file del metodo desiderato. Cliccare su Open .
<i>Risultato:</i> Nella finestra principale viene visualizzato il metodo. |

4.5 Modifica di un metodo

Il metodo visualizzato nella finestra principale è quello che verrà usato quando si preme il pulsante **Run**. È quindi importante verificare che il metodo sia corretto prima di avviare il ciclo dello strumento.

Un certo numero di fasi del metodo verranno eseguite nell'ordine indicato nella tabella seguente. Durante il metodo è possibile saltare qualsiasi numero o combinazione di tali fasi.

Fase del metodo		Descrizione
Remove liquid		Rimuove il liquido rimasto sul tampone dopo l'escissione degli spot.
Wash 1, 2, 3		Decolora e bilancia il tampone prima dell'aggiunta dell'enzima e della digestione.
Dry		Tempo di attesa per lasciare asciugare il tampone gel prima della digestione per intensificare l'ingresso dell'enzima nel tampone.
Digest	Enzyme	Aggiunta di tripsina al tampone gel.
	Add Buffer	Possibilità di aggiungere un quantitativo aggiuntivo/tipo diverso di tampone.
	Transfer	Un campione della miscela di digestione può essere trasferito direttamente sulla piastra di estrazione e prelevato per l'analisi.
Sample Transfer	Step 1, 2, 3	L'estrazione attiva può essere usata per estrarre i peptidi dal tampone gel. In qualsiasi fase, il campione può essere rimosso dalla piastra campione e trasferito alla piastra di estrazione per l'analisi.
Hold		L'impostazione del metodo comprende anche quattro caselle di controllo Hold . Quando il metodo raggiunge un Hold che è stato controllato, Ettan Digester viene messo in pausa per un periodo indefinito fino a quando non viene premuto Continue .

Ciascuna fase dell'esecuzione del metodo è descritta più dettagliatamente nelle seguenti sezioni.

Rimozione del liquido

Questo metodo consente di rimuovere l'eventuale liquido rimasto nelle micropiastre in seguito all'escissione degli spot.

Software comando	Descrizione
Skip	Salta/inserisce la fase di rimozione del liquido.
Valve Pos	Imposta la posizione valvola usata come lavaggio e liquido idraulico quando si aspira il liquido dai pozzetti.
Volume	Imposta il volume da rimuovere da ciascun pozzetto della micropiastre. La gamma impostabile è compresa tra 0 e 350 µl.

Lavaggio 1, 2 e 3

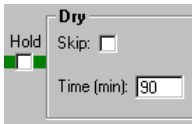
Le fasi di lavaggio vengono usate prevalentemente per decolorare i tamponi gel. Ciascuna fase di lavaggio può usare un liquido diverso e può essere ripetuta fino ad un massimo di 10 volte. È possibile selezionare una casella di controllo **Hold** opzionale per mettere in pausa lo strumento tra le fasi **Remove Liquid** e **Wash**.

Software comando	Descrizione
Skip	Salta/inserisce la fase di lavaggio. Ciascuna fase può essere saltata/inserita singolarmente. Nota: <i>Se si seleziona la casella di controllo la fase viene saltata.</i>

Software comando	Descrizione
Cycles	Seleziona il numero di cicli per i quali eseguire le singole fasi di lavaggio.
Volume	Seleziona il volume del liquido di lavaggio da erogare in ciascun pozzetto.
Time	Seleziona il tempo di incubazione del tampone gel nel liquido di lavaggio prima di estrarlo dal pozzetto.
Valve Pos	Seleziona quale posizione valvola usare per l'erogazione del liquido di lavaggio.

Asciugatura

Questa è la fase dopo il lavaggio. È possibile selezionare una casella di controllo **Hold** opzionale per mettere in pausa lo strumento tra le fasi **Wash** e **Dry**.



Questo passaggio è utilizzato per asciugare i tamponi gel prima di aggiungere l'enzima. Può essere eseguito in due modalità:

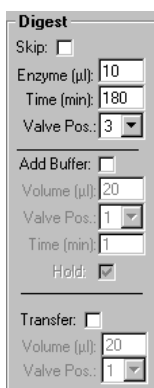
- Utilizzando un liquido ad elevato contenuto di solvente organico (ad esempio acetone al 100%) come protocollo di lavaggio finale e quindi lasciando le micropiastre in posizione su Ettan Digester e facendole asciugare all'aria. Il tempo di asciugatura tipico è compreso tra 60 e 90 minuti a seconda delle condizioni di temperatura ed umidità locali (spessore del gel: 1 mm)
- Effettuando l'asciugatura in un'apparecchiatura esterna, ad esempio una centrifuga a vuoto.

Software comando	Descrizione
Skip	Salta/inserisce la fase di asciugatura. Nota: <i>Se si seleziona la casella di controllo la fase viene saltata.</i>

Software comando	Descrizione
Time	Seleziona il tempo di attesa per consentire l'asciugatura dei tamponi gel. È possibile interrompere l'asciugatura (premendo il pulsante Continue) se l'ispezione manuale delle micropiastre evidenzia che i tamponi gel sono sufficientemente asciutti.

Digestione

Questa è la fase dopo l'asciugatura. È possibile selezionare una casella di controllo **Hold** opzionale per arrestare lo strumento tra le fasi **Dry** e **Digest**.



Digest

Skip:

Enzyme (µl): 10

Time (min): 180

Valve Pos.: 3

Add Buffer:

Volume (µl): 20

Valve Pos.: 1

Time (min): 1

Hold:

Transfer:

Volume (µl): 20

Valve Pos.: 1

In questa fase viene aggiunto l'enzima ai tamponi gel. Se l'enzima aggiunto è in forma inattiva, può essere attivato aggiungendo un tampone appropriato. È anche possibile trasferire tutta o parte della soluzione di digestione dalla piastra campione alla piastra di estrazione.

Software comando	Descrizione
Skip	Salta/inserisce l'intera fase di digestione.
Enzyme	Seleziona il volume di enzima da aggiungere a ciascun pozzetto. L'enzima può essere aggiunto in un tampone nel quale l'enzima è attivo (come ad esempio 20 mM di bicarbonato di ammonio per la tripsina) oppure in un tampone che mantiene l'enzima inattivo (quale ad esempio 1 mM di HCl).

4 Funzionamento

4.5 Modifica di un metodo

Software comando	Descrizione
Time (Enzyme)	Seleziona il tempo di incubazione dopo l'aggiunta dell'enzima in tutti i pozzetti. Questo è particolarmente importante quando l'enzima viene aggiunto ai tamponi gel in un tampone che rende inattivo l'enzima. Il tempo qui impostato è quello che i tamponi gel avranno a disposizione per reidratarsi completamente con l'enzima.
Valve Pos. (Enzyme)	Seleziona il tampone da usare come liquido idraulico quando l'enzima viene trasferito dal relativo contenitore ai pozzetti. Se l'enzima viene aggiunto ai tamponi gel in una forma inattiva, è allora importante che la soluzione dell'enzima non sia contaminata con un tampone di attivazione.
Add Buffer	Salta/inserisce il tampone aggiuntivo. Se l'enzima è stato aggiunto al tampone in una soluzione nella quale è già attivato, allora non è necessario aggiungere altro tampone di attivazione. Nota: <i>Se questa casella di controllo è selezionata, il tampone viene aggiunto al tampone gel.</i>
Volume (Add Buffer)	Seleziona il volume di liquido tampone da aggiungere a ciascun pozzetto.
Valve Pos. (Add Buffer)	Seleziona quale posizione valvola usare per l'aggiunta del tampone enzima.
Time (Add Buffer)	Seleziona il tempo di incubazione per la digestione.
Transfer	Salta/inserisce il trasferimento della soluzione di digestione dalla piastra campione a quella di estrazione.
Volume (Transfer)	Imposta il volume di liquido da trasferire dai pozzetti della piastra campione a quelli della piastra di estrazione. Nota: <i>Se questa casella di controllo è selezionata, il campione viene trasferito alla micropiastra di estrazione.</i>
Valve Pos. (Transfer)	Seleziona il liquido idraulico per il trasferimento della soluzione di digestione dalla piastra campione a quella di estrazione.

Trasferimento campione

Questa è l'ultima fase. È possibile selezionare una casella di controllo **Hold** opzionale per mettere in pausa lo strumento tra le fasi **Digest** e **Sample Transfer**.

In questa fase, i peptidi vengono estratti dai tamponi gel dopo la reazione dell'enzima. Il processo di estrazione viene eseguito nella piastra campione. La conseguente soluzione di peptidi può quindi essere lasciata nella piastra campione oppure trasferita in quella di estrazione.

Software comando	Descrizione
Skip	Salta/inserisce l'intera fase di trasferimento del campione.
Cycles	Seleziona il numero di volte per le quali dovrà essere ripetuto l'intero processo di trasferimento del campione.
<i>Per le singole fasi di trasferimento è possibile selezionare i seguenti parametri:</i>	
Step 1, 2, 3	Salta/inserisce la fase (ciascuna fase 1, 2 e 3 può essere saltata/inserita singolarmente). Nota: <i>In tal caso, la fase viene eseguita se si seleziona la casella di controllo.</i>
Volume (Add)	Seleziona il volume di tampone da aggiungere al tampone gel.
Valve Pos.	Seleziona quale tampone aggiungere.

4 Funzionamento

4.5 Modifica di un metodo

Software comando	Descrizione
<i>Time</i>	Imposta il tempo di incubazione dopo l'aggiunta del liquido.
<i>Mix Cycles</i>	Seleziona un numero di cicli di miscelazione. Unitamente all'impostazione del volume della miscela, questo parametro viene usato per miscelare la combinazione dei liquidi nel pozzetto della micropiastre. Se la miscelazione non è necessaria, impostare il valore a 0.
<i>Mix volume</i>	Imposta il volume del liquido da spostare durante ciascun ciclo di miscelazione.
<i>Transfer</i>	Se questa casella è selezionata, un volume di liquido specificato viene trasferito dalla piastra campione a quella di estrazione.
<i>Volume</i>	Imposta il volume di liquido da trasferire dalla piastra campione a quella di estrazione.
<i>Cycles</i>	Seleziona il numero di cicli per i quali eseguire le singole fasi di estrazione.

4.6 Preparazioni prima dell'avvio

Soluzioni

Si consiglia di filtrare ciascuna soluzione da usare nel processo di digestione con un filtro sterile da 0,2 µm in un flacone pulito, risciacquato di recente con Milli-Q™ (o equivalente). Questo diminuirà notevolmente il rischio che vi sia della polvere (e quindi cheratine) nella miscela di digestione e che questa sia poi visibile nello spettro della spettrometria di massa.

Occorre anche garantire che la soluzione presente sia sufficiente per processare i tamponi gel. La formula seguente può essere usata per calcolare il volume minimo di soluzione richiesto per un ciclo di digestione (tutti i valori sono espressi in µl).

Tamponi di lavaggio:

$$\begin{aligned} & 4000 \times (\text{Numero di riempimenti}) \\ & + \{[(\text{Volume di erogazione} \times 8) \times (\text{Colonne da processare}) \times (\text{Numero di cicli})]\} \\ & = \text{Volume totale utilizzato durante il metodo } (\mu\text{l}) \end{aligned}$$

Tampone enzima e tamponi per trasferimento (estrazione) campione:

$$\begin{aligned} & 4000 \times (\text{Numero di riempimenti}) \\ & + \{[(\text{Volume di erogazione} \times 8) \times (\text{Colonne da processare})]\} \\ & + 2 \times \{[(\text{Volume di risciacquo} \times 8) \times (\text{Numero di risciacqui}) \times (\text{Colonne da processare})]\} \\ & = \text{Volume totale utilizzato durante il metodo } (\mu\text{l}) \end{aligned}$$

Questo volume rappresenta il volume minimo di ciascun tampone che verrà consumato durante il metodo di digestione. Sarà necessario un volume superiore a questo per coprire l'atomizzatore all'estremità di ciascuna tubazione e per riempire il sistema.

Volume di enzimi

Il volume di enzimi necessario per eseguire un batch verrà calcolato dal software ed indicato all'utente all'attivazione del pulsante Start, vedere [Sezione 4.7 Esecuzione di un ciclo, a pagina 69](#).

Il volume è calcolato in base alla seguente formula:

Volume min. per recipiente enzimi (µl):

$$[(\text{Volume di enzimi} \times 8) \times \text{Colonne da processare}] \times \text{Volume di enzimi} + 500]$$

4 Funzionamento

4.6 Preparazioni prima dell'avvio

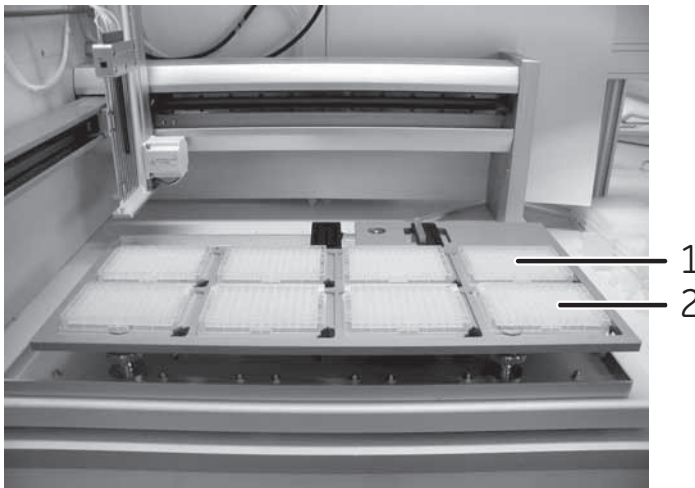
Volume min. per tubazione enzimi (μl):

(Volume di enzimi \times Colonne da processare) + Volume di enzimi

Posizionamento delle micropiastre

Tutte le micropiastre su Ettan Digester devono essere collocate sulla piastra di posizionamento in modo che la colonna 1 sia orientata a sinistra (vedere anche il diagramma nella finestra **System Setup**, accessibile dal menu **Setup**). Se sulle micropiastre per campioni è montato un coperchio adesivo in alluminio, occorre rimuoverlo prima della digestione.

Il campione nel pozzetto A1 della piastra per campioni 1 verrà digerito e i peptidi estratti verranno sistemati nel pozzetto A1 della piastra di estrazione 1, il pozzetto B1 della piastra per campioni 1 verrà estratto nel pozzetto B1 della piastra di estrazione 1, e così via. Si raccomanda quindi di etichettare le piastre di estrazione prima di posizionarle su Ettan Digester in modo che l'utente possa facilmente riconoscere i campioni.



Voce	Descrizione
1	Micropiastre dei campioni
2	Micropiastre di estrazione

Riempimento del sistema

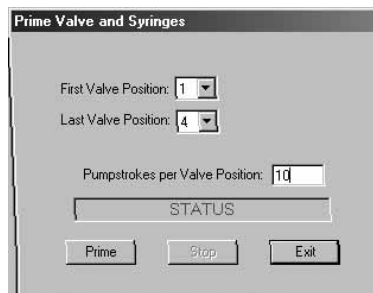
Per garantire l'assenza di aria nelle tubazioni e il perfetto montaggio di tutte le tenute delle tubazioni, si consiglia di procedere al completo riempimento del sistema prima dell'esecuzione di ciascun metodo.

Passo Operazione

1 Inserire ciascuna tubazione di tampone nella soluzione appropriata.

2 Selezionare **Tools:Prime**.

Risultato: Si apre la finestra di dialogo **Prime Valve and Syringes**.



3 Selezionare la prima e l'ultima posizione valvola da usare nel corso del protocollo desiderato.

4 In **Pumpstrokes per Valve Position**, inserire il numero di riempimenti (si raccomandano 10 riempimenti) per ciascuna valvola.

5 Cliccare su **Prime**.

6 Cliccare su **Stop** per interrompere il riempimento.

7 Cliccare su **Exit** quando il riempimento è stato completato.

Selezione della modalità di esecuzione

Dopo aver impostato un metodo nella finestra principale, è necessario definire i pozzetti da digerire e il numero di micropiastre da processare. Questo può essere effettuato in modalità batch oppure mediante selezione manuale. Il processo usato dipende dalla modalità di esecuzione selezionata nel menu **Mode**. Scegliendo le diverse modalità, l'aspetto della finestra principale dell'applicazione nell'angolo inferiore sinistro varia.

4 Funzionamento

4.6 Preparazioni prima dell'avvio

Modalità manuale

Per inserire la posizione di una piastra in un ciclo di digestione, selezionare la casella **Run**. Dopo aver inserito una piastra, è possibile impostare la colonna iniziale e finale per la piastra.

Manual Run Mode			
Columns to run:			
	Start col	End col	
Plate 1:	1	8	<input checked="" type="checkbox"/> Run
Plate 2:	3	7	<input checked="" type="checkbox"/> Run
Plate 3:	1	12	<input checked="" type="checkbox"/> Run
Plate 4:	0	3	<input type="checkbox"/> Run

Column selection list for Plate 4: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Modalità batch

Se è stato selezionato **Batch Mode** cliccare sulle grandi caselle gialle (**1**, **2**, **3** e **4**) per caricare il file dei risultati del sistema di escissione, che specificherà il numero di pozzetti della micropiastra da processare.

Batch Mode			
1	<input type="text"/>	Samples: <input type="text"/> Columns: <input type="text"/>	<input type="button" value="Clear"/>
2	<input type="text"/>	Samples: <input type="text"/> Columns: <input type="text"/>	<input type="button" value="Clear"/>
3	<input type="text"/>	Samples: <input type="text"/> Columns: <input type="text"/>	<input type="button" value="Clear"/>
4	<input type="text"/>	Samples: <input type="text"/> Columns: <input type="text"/>	<input type="button" value="Clear"/>

Dopo aver cliccato sulla casella gialla, viene visualizzata una finestra di dialogo **Open**. Individuare il file corrispondente alla micropiastra in quella posizione e cliccare su **Open**. Il file creato da Ettan Spot Picker ha l'estensione *.apb.

Dopo l'apertura del file di una piastra, Ettan Digester Control Software calcolerà automaticamente il numero di pozzetti e quindi anche le colonne da processare su quella micropiastra.

4.7 Esecuzione di un ciclo

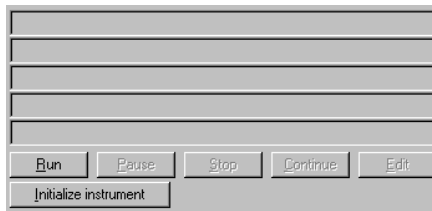
Controlli finali prima dell'avvio

Dopo la definizione o l'apertura di un metodo e la corretta impostazione della modalità di esecuzione di tutte le piastre da processare, è consigliabile effettuare i seguenti controlli finali:

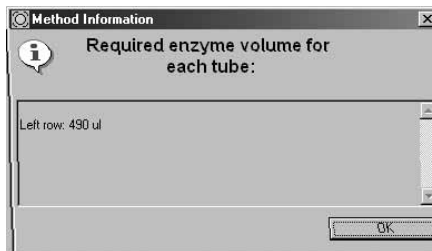
- Controllare che le tubazioni del tampone siano tutte inserite nelle soluzioni esatte.
- In presenza di bolle d'aria in qualcuna delle tubazioni di tampone, si consiglia di riempire tali tubazioni.
- Verificare che la quantità di ciascun tampone sia sufficiente per il protocollo di digestione definito.
- Verificare che tutte le micropiastre siano posizionate correttamente.
- Verificare che non vi siano impedimenti nel movimento degli aghi dei campioni o delle siringhe.

Avvio di un ciclo

Avviare il metodo cliccando su **Run**. Dopo l'avvio dello strumento, non è possibile modificare il metodo. Esiste però un'eccezione a tale regola che è descritta in [Sospensione e modifica, a pagina 71](#).

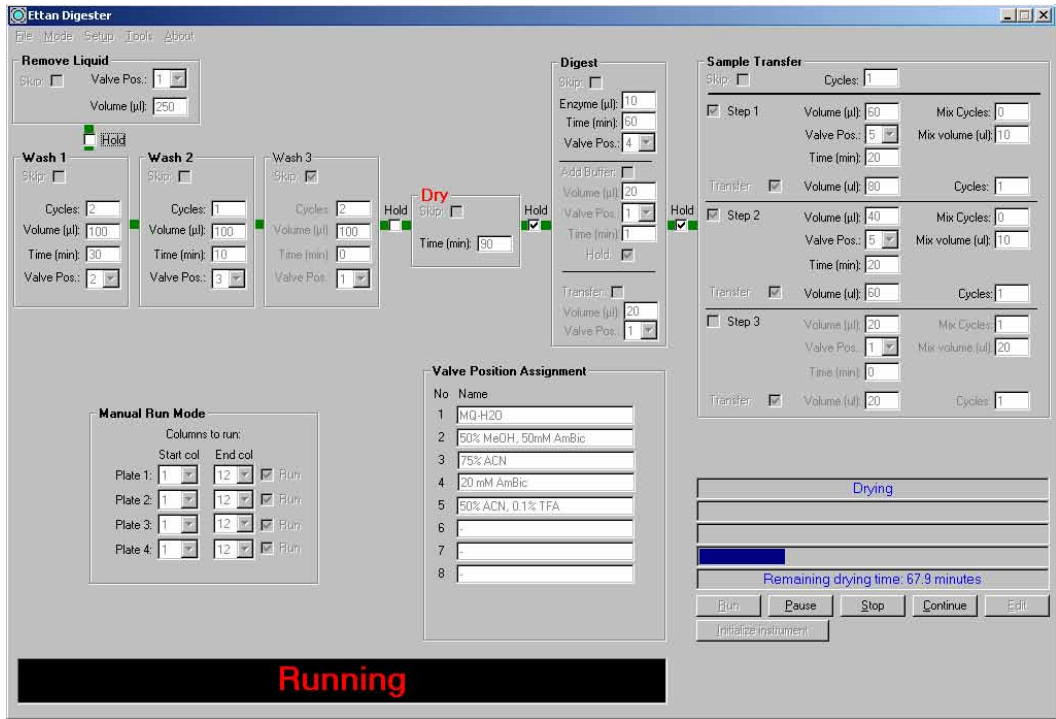


Non appena si preme **Run**, viene visualizzato un messaggio che indica la quantità di enzimi necessaria.



Monitoraggio di un ciclo

Durante il funzionamento dello strumento è possibile controllare lo stato di avanzamento del metodo. La fase del metodo correntemente in corso viene visualizzata con un font rosso più grande.



Informazioni dettagliate sull'avanzamento e sullo stato del metodo sono visualizzate sopra i pulsanti **Run/Pause/Stop**.

Arresto o sospensione di un ciclo

Durante l'esecuzione del metodo, vengono abilitati due pulsanti, **Pause** e **Stop**.

Se si clicca su **Pause**, il sistema completa il movimento corrente e viene messo in pausa. Cliccare nuovamente sul pulsante **Continue** per riprendere il metodo.

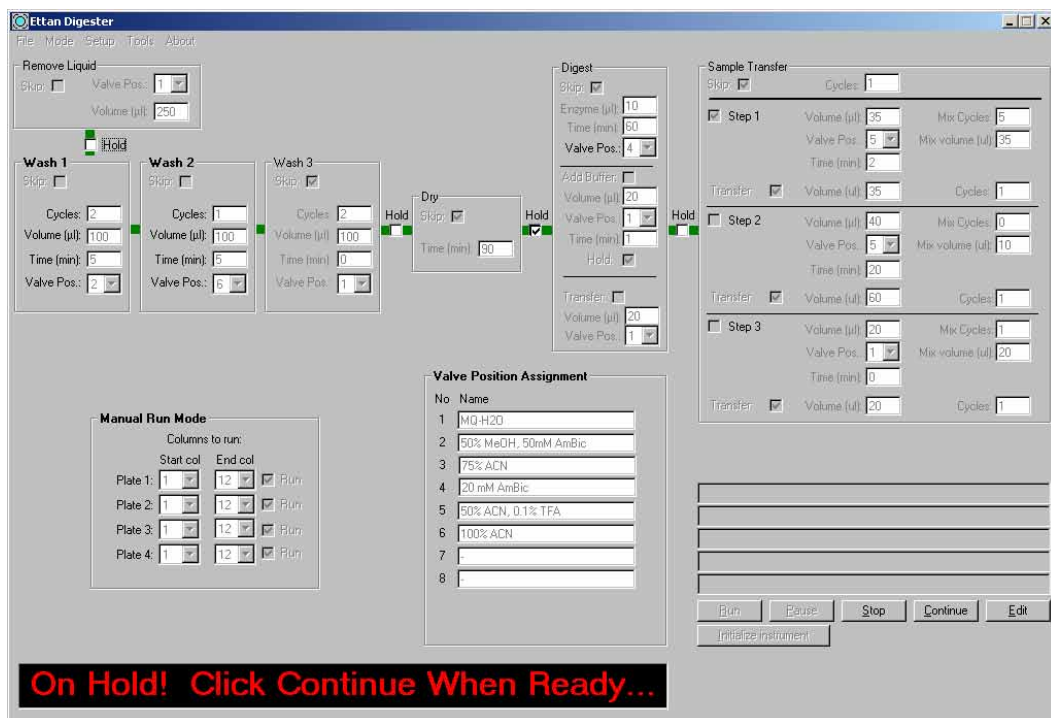
Per interrompere il metodo corrente, cliccare sul pulsante **Stop**. L'esecuzione del batch corrente viene interrotta e il sistema viene riavviato.

Nota: Dopo un arresto non è possibile riprendere l'esecuzione del batch.

Sospensione e modifica

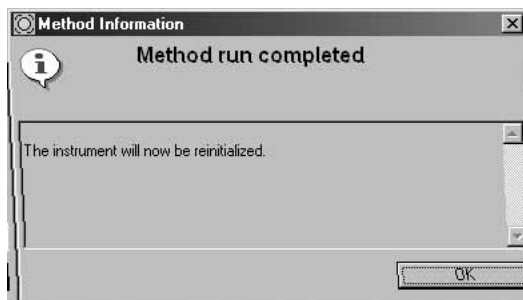
Le caselle di controllo **Hold** consentono di mettere in pausa il metodo tra la maggior parte delle fasi. Durante la sospensione del sistema, è possibile modificare parti del metodo che non sono ancora state eseguite. Quando il metodo raggiunge una fase di sospensione, questa viene indicata con grandi lettere rosse. Il pulsante **Edit** viene abilitato. Cliccando su **Edit** si sbloccano i parametri del metodo che possono così essere modificati. Al termine delle modifiche, cliccare su **Continue** per riprendere il metodo.

Se il metodo raggiunge un punto di sospensione, ma non è necessario apportare modifiche, cliccare semplicemente su **Continue** per riprendere l'avanzamento del metodo.



Fine del metodo

Al termine dell'esecuzione del metodo, viene visualizzato il seguente messaggio:



Cliccare su **OK** per riavviare lo strumento.

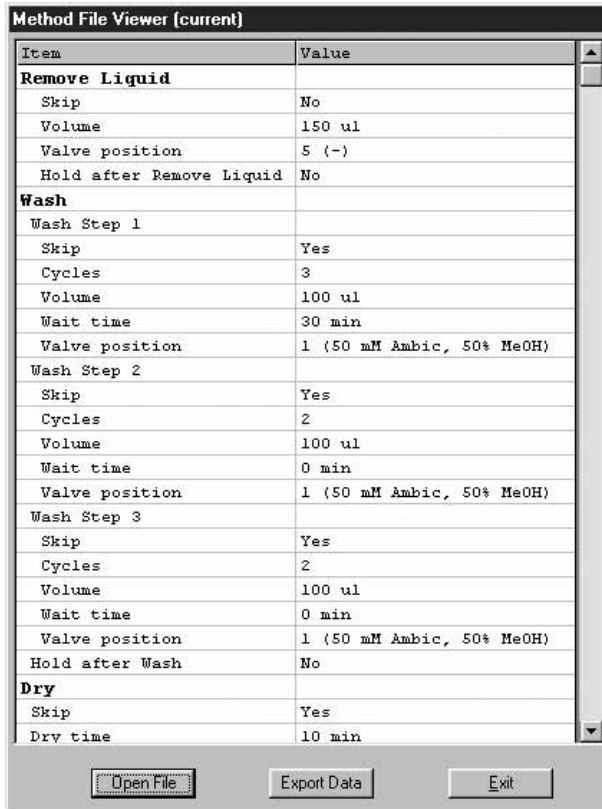
4.8 Operazioni successive al ciclo

Al termine del ciclo, rimuovere le piastre di estrazione da Ettan Digester. Coprire le piastre di estrazione con una pellicola di tenuta e conservare le piastre ad una temperatura compresa tra -15°C e -30°C fino all'analisi.

4.9 Strumenti software

Method file viewer

Per rivedere un metodo e/o esportare il metodo in un file di testo (ASCII), selezionare il comando **Tools:Method viewer** dalla barra dei menu. La finestra **Method File Viewer** si apre.



Item	Value
Remove Liquid	
Skip	No
Volume	150 ul
Valve position	5 (-)
Hold after Remove Liquid	No
Wash	
Wash Step 1	
Skip	Yes
Cycles	3
Volume	100 ul
Wait time	30 min
Valve position	1 (50 mM Ambic, 50% MeOH)
Wash Step 2	
Skip	Yes
Cycles	2
Volume	100 ul
Wait time	0 min
Valve position	1 (50 mM Ambic, 50% MeOH)
Wash Step 3	
Skip	Yes
Cycles	2
Volume	100 ul
Wait time	0 min
Valve position	1 (50 mM Ambic, 50% MeOH)
Hold after Wash	No
Dry	
Skip	Yes
Dry time	10 min

Open File Export Data Exit

Il metodo corrente nella finestra principale dell'applicazione verrà automaticamente visualizzato nella finestra **Method File Viewe**. Cliccare su **Open File** per visualizzare un altro metodo diverso da quello corrente. Il metodo verrà caricato e visualizzato in **Method File Viewer** senza modificare il metodo correntemente visualizzato nella finestra principale dell'applicazione.

Cliccare su **Export Data** per esportare il metodo in un file di testo. Questo file di testo può essere visualizzato in numerosi pacchetti software di elaborazione testi. Le prime 6 righe del file esportato contengono informazioni su Ettan Digester Control Software (numero di versione) e sulla data di esportazione del metodo. Il metodo stesso è in puro testo. Cliccare su **Exit** per chiudere **Method viewer**.

Output file viewer

Per visualizzare i file prodotti dall'esecuzione di un batch (o prima di inserirli nell'esecuzione di un batch), selezionare il comando **Tools:Output File Viewer** dalla barra dei menu. La finestra **Output File Viewer** si apre.

Spot No.	Well	Plate No.	Target Pos.	Image X	Image Y	Picker X	Picker Y	Pick Date	Dig Date	Dig State	Spot Date
1	A1	1		600	266	118.8	127.8	4/17/00	Extracted	4/19/00	
3	B1	1		627	272	121.4	128.3	4/17/00	Extracted	4/19/00	
5	C1	1		683	319	126.8	132.9	4/17/00	Extracted	4/19/00	
6	D1	1		940	600	151.5	160.0	4/17/00	Extracted	4/19/00	
11	E1	1		897	630	147.3	162.9	4/17/00	Extracted	4/19/00	
14	F1	1		909	616	148.5	161.6	4/17/00	Extracted	4/19/00	
16	G1	1		909	422	148.5	142.9	4/17/00	Extracted	4/19/00	
17	H1	1		1445	251	200.2	126.5	4/17/00	Extracted	4/19/00	
18	A2	1		1497	304	205.2	131.7	4/17/00	Extracted	4/19/00	
19	B2	1		1531	306	208.5	131.9	4/17/00	Extracted	4/19/00	
20	C2	1		1726	415	227.3	142.4	4/17/00	Extracted	4/19/00	
28	D2	1		1764	594	230.9	159.7	4/17/00	Extracted	4/19/00	
29	E2	1		942	648	151.7	164.7	4/17/00	Extracted	4/19/00	
									Extracted	4/19/00	
									Extracted	4/19/00	
									Extracted	4/19/00	

Cliccare su **Open File** per importare il file di una piastra.

Cliccare su **Export Data** per scrivere il file in formato puro testo.

Oltre ai dati relativi all'escissione degli spot dal gel, questo file contiene anche informazioni sullo stato del processo di digestione (**Dig. State**) del tampone gel. Le informazioni visualizzate mostrano l'ultima fase del processo di digestione che è stata completata per ciascun tampone gel. Questa funzione può essere usata per controllare soltanto parzialmente lo stato delle micropiastre durante il processo di digestione. Se, ad esempio, i tamponi di una micropiastre fossero stati soltanto lavati e quindi conservati fino alla digestione, quando il file di tracciamento viene ricaricato, il software avviserà l'utente che questi campioni sono già stati lavati.

Cliccare su **Exit** per chiudere la finestra **Output File Viewer**.

5 Manutenzione

Informazioni sul capitolo

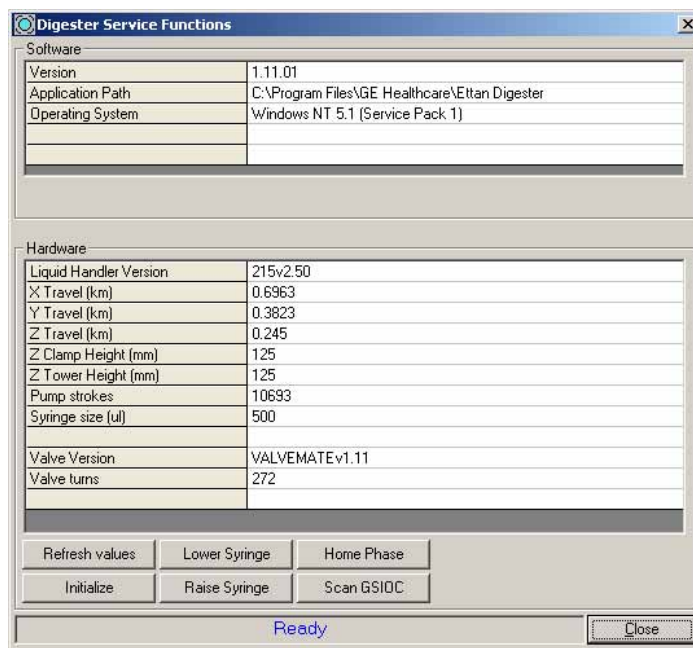
Questo capitolo fornisce le istruzioni per la manutenzione a cura dell'utente e gli interventi di assistenza e un programma per la manutenzione preventiva.

In questo capitolo

Sezione	Vedere pagina
5.1 Assistenza	77
5.2 Procedure di sostituzione	80
5.3 Pulizia prima dell'assistenza programmata	85

5.1 Assistenza

Per visualizzare le informazioni del sistema ed eseguire le procedure di manutenzione di base, selezionare il comando **Tools:Service** dalla barra dei menu. La finestra **Digester Service Functions** si apre. Questa funzione consente di visualizzare le informazioni sul software e l'hardware nel sistema Ettan Digester Control Software.



Informazioni sul software

Dati	Descrizione
Versione	Il numero della versione del software.
Application path	Indica dove è installato Ettan Digester.
Operating System	La versione del sistema operativo.

Informazioni sull'hardware

Dati	Descrizione
Versione del Liquid handler	La versione hardware dello strumento.
X Travel (km)	La distanza totale percorsa sull'asse X (sinistra/destra).
Y Travel (km)	La distanza totale percorsa sull'asse Y (avanti/indietro).
Z Travel (km)	La distanza totale percorsa sull'asse Z (su/giù).
Z Clamp Height	Indica come è montato il braccio Z sul braccio Y.
Z Tower Height	Indica l'altezza del braccio Z.
Pump strokes	Indica il numero di corse della pompa.
Syringe size	La dimensione di ciascuna siringa installata.
Valve version	Il numero di versione hardware dell'unità valvola a 8 canali.
Valve turns	Indica il numero di rotazioni effettuate dalla valvola a 8 canali.

Funzioni di assistenza

Dalla finestra **Digester Service Functions** è inoltre possibile eseguire le procedure di manutenzione di base.

<i>Refresh values</i>	Consente di aggiornare le informazioni sull'hardware.
<i>Initialize</i>	Consente di riportare nella posizione iniziale la sonda del liquid handler e la valvola a 8 canali.
<i>Lower syringe</i>	Consente di spostare tutte le siringhe nella posizione più bassa. Questa funzione risulta utile quando si sostituiscono i pistoni o le tenute delle siringhe.



ATTENZIONE

Per evitare lesioni durante la sostituzione di componenti sul gruppo pompa, premere sempre il pulsante **Stop** sul pannello anteriore dello strumento e disinserire l'alimentazione dopo aver abbassato la siringa. A lavoro terminato, reinserire l'alimentazione e premere il pulsante **Initialize instrument** per riportare la siringa nella posizione iniziale.

Raise syringe: consente di sollevare le siringhe alla massima altezza.

Home phase: se durante l'inizializzazione del sistema si verifica un errore di fase ritorno alla posizione iniziale, usare questo strumento per correggere il problema. Si raccomanda inoltre di eseguire lo strumento fase ritorno alla posizione iniziale dopo che lo strumento è stato spostato.



ATTENZIONE

Gli aghi si muovono lungo l'intera area di lavoro del liquid handler. Rimuovere tutti gli oggetti non fissati dall'unità Ettan Digester.



AVVISO

Verificare sempre tutte le posizioni (piastre, stazioni di risciacquo, supporto enzimi) sullo strumento utilizzando **System Setup** dopo aver eseguito l'operazione **Home phase**.

Scan GSIOC: consente di controllare il collegamento tra il PC e gli strumenti. Se il liquid handler o la valvola a 8 canali non vengono trovati, controllare i collegamenti tra il PC e gli strumenti.

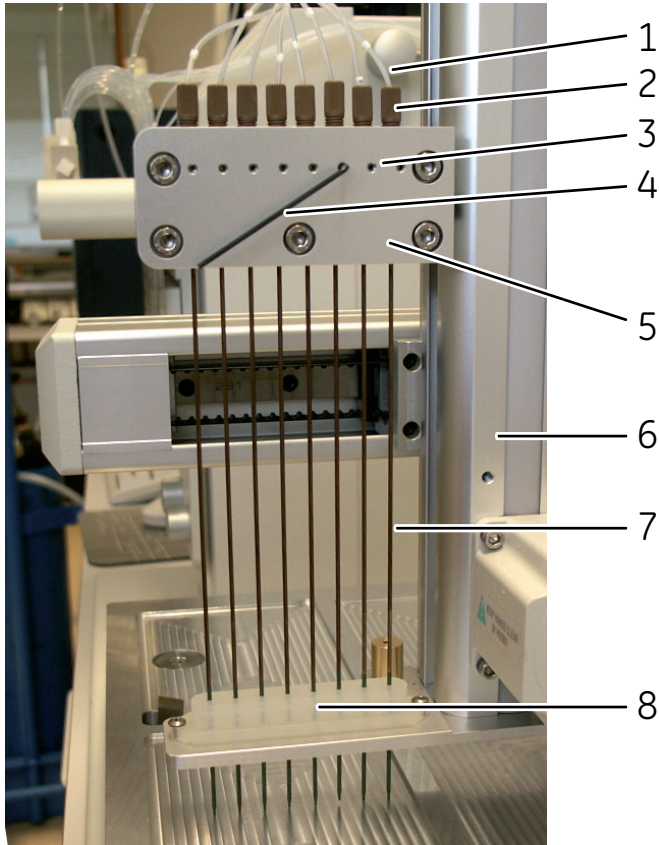
5.2 Procedure di sostituzione

Ettan Digester Control Software deve essere installato dal personale di assistenza GE. Tuttavia durante l'uso dello strumento, è possibile che sia necessario sostituire/aggiungere alcuni componenti allo strumento.

Sostituzione degli aghi di campionamento

Per la sostituzione degli aghi di campionamento, procedere come segue:

Passo	Operazione
1	Disinserire l'alimentazione di rete a Ettan Digester e scollegare il cavo di alimentazione di rete dalla presa di corrente.
2	Allentare le otto viti esagonali con una chiave Allen da 1,5 mm, vedere la figura seguente.
3	Sostituire gli aghi di campionamento come segue:
4	Allentare e rimuovere i dadi di ritegno sulla parte superiore del porta-ago.
5	Rimuovere gli aghi usurati.
6	Inserire con cautela i nuovi aghi.
7	Lasciare cadere gli aghi nei fori della guida aghi.
8	Fissare i dadi di ritegno con la relativa tubazione.
9	Serrare manualmente i dadi di ritegno.
10	Per le istruzioni di allineamento, fare riferimento a <i>Ettan Digester Instrument Handbook</i> .



Parte	Funzione
1	Tubazione
2	Dado di serraggio
3	Vite esagonale di bloccaggio
4	Chiave Allen da 1,5 mm
5	Testa porta-aghi
6	Braccio Z
7	Aghi di campionamento
8	Guida aghi

Nota: Prestare attenzione a non perdere le ghiere di estremità delle tubazioni.

Sostituzione dei fusibili di rete

Un fusibile bruciato può indicare l'esistenza di un altro problema nello strumento. Se si brucia anche il fusibile di ricambio, non provarne altri. Contattare il rappresentante GE di zona.



AVVERTENZA

Scollegamento dell'alimentazione. Prima di sostituire i fusibili scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.



AVVERTENZA

Per mantenere una protezione continuata contro il rischio di incendio, sostituire unicamente con fusibili dello stesso tipo e categoria.

Per la sostituzione dei fusibili di rete del Liquid handler:

- 1 Scollegare il cavo di alimentazione di rete dalla presa di corrente e dalla presa sul pannello posteriore.
- 2 Individuare l'estrattore di fusibili sul pannello posteriore.

Tubazioni tampone

Le tubazioni di alimentazione del tampone all'unità valvola a 8 canali potrebbero dover essere sostituite. Per l'installazione/sostituzione di una tubazione tampone, è sufficiente avvitare il dado sulla tubazione nella posizione appropriata sull'unità valvola a 8 canali. Si consiglia di usare il nastro PTFE per garantire la tenuta ermetica della tubazione del tampone. Dopo aver fissato la tubazione alla valvola a 8 canali, fissare il filtro in vetro poroso al lato tampone ed introdurlo nel tampone.

Nota: *Verificare ora che la tenuta tra il dado e la valvola a 8 canali sia ermetica riempiendo la valvola. L'eventuale presenza di bolle d'aria nella tubazione di collegamento della valvola a 8 canali al gruppo siringhe, indica che la tenuta non è perfettamente ermetica.*

Si consiglia di riempire una tubazione tampone alla volta (fare riferimento a *Ettan Digester User Manual*) con acqua. Questo processo consente all'utente di stabilire la corrispondenza tra la tubazione del tampone e la relativa posizione valvola. Le tubazioni del tampone possono essere etichettate in modo da garantirne l'inserimento nel tampone corretto durante l'esecuzione di un metodo.

5.3 Pulizia prima dell'assistenza programmata

Pulizia prima della manutenzione/assistenza programmata

Per garantire la protezione e la sicurezza del personale di assistenza, tutte le attrezzature e le aree di lavoro devono essere pulite e prive di contaminanti pericolosi prima che il tecnico dell'assistenza inizi il lavoro di manutenzione.

È necessario compilare l'elenco di controllo nel *Modulo di dichiarazione di sicurezza e salute per l'intervento di manutenzione in situ* o il *Modulo di dichiarazione di sicurezza e salute per la resa o l'assistenza del prodotto*, a seconda che lo strumento sia sottoposto ad assistenza rispettivamente in situ o presso il produttore.

Copiare il modulo necessario da [Sezione 7.1 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza, a pagina 94](#) o stamparlo dal file PDF disponibile sul CD Documentazione utente.

6 Eliminazione dei guasti

Introduzione

Questo capitolo fornisce le guide per la diagnostica di base e la risoluzione dei problemi. La guida diagnostica si basa sui messaggi di errore che vengono visualizzati da Ettan Digester Control Software (vedere la [Diagnostica, a pagina 87](#)). La guida alla risoluzione dei problemi di base si concentra sui sintomi degli errori relativi al funzionamento dello strumento (vedere la [Eliminazione dei guasti, a pagina 91](#)).

Per gli errori relativi alle esecuzioni dei metodi, vedere il capitolo Risoluzione dei problemi in *Ettan Digester User Manual*.

Messaggi di errore

La figura seguente mostra un esempio di messaggio di errore. È possibile nascondere/mostrare i dettagli relativi al messaggio premendo il pulsante **Hide/Details**. Le informazioni dettagliate possono essere utili se si necessita dell'assistenza di supporto di GE. Non tutti i dettagli potrebbero essere visibili. In tal caso, utilizzare la barra di scorrimento per visualizzare i dettagli completi del messaggio.



Diagnostica

Errore articolo	Dettagli/possibile causa	Azione correttiva
001	Ripristino dello strumento non riuscito.	Controllare il cavo di collegamento dal PC a Gilson 215. Controllare che lo strumento sia acceso.
002	Homing non riuscito. Ritorno alla posizione iniziale della sonda Gilson 215 non riuscito.	Controllare il cavo di collegamento dal PC a Gilson 215. Controllare se qualcosa ostruisce la sonda.
003	Homing non riuscito. Ritorno alla posizione iniziale della sonda Gilson 215 non riuscito. Il ' Home Phase ' dell'asse X non è valido.	Avviare lo strumento Home Phase nella funzione di servizio. Se non funziona, usare lo strumento Home Phase nelle utility di configurazione di Gilson 215.
004	Homing non riuscito. Ritorno alla posizione iniziale della sonda Gilson 215 non riuscito. Il comando Home Phase degli assi X e Y non è valido.	Avviare lo strumento Home Phase in Service di servizio. Se non funziona, usare lo strumento Home Phase in Gilson 215 Setup Utilities
005	Homing non riuscito. Ritorno alla posizione iniziale della sonda Gilson 215 non riuscito. Il comando Home Phase degli assi X e Y non è valido.	Avviare lo strumento ' Home Phase ' nella funzione Service . Se non funziona, usare lo strumento ' Home Phase ' nelle Utility di impostazione di Gilson 215.

6 Eliminazione dei guasti

Errore articolo	Dettagli/possibile causa	Azione correttiva
006	Homing non riuscito. Il ritorno alla posizione iniziale del diluitore Gilson 215 non è riuscito.	Controllare il cavo di collegamento dal PC a Gilson 215. Controllare che le siringhe siano installate correttamente.
007	Movimento non riuscito. Destinazione al di fuori della corsa ammessa. La sonda Gilson 215 non è riuscita a raggiungere una posizione sullo strumento perché questa era al di fuori della corsa ammessa per la sonda.	Usare ' System Setup ' per modificare le posizioni X/Y/Z su valori validi (vedere <i>Ettan Digester Instrument Handbook</i>).
008	STOP premuto. È stato premuto il pulsante STOP sul pannello anteriore.	Il pulsante STOP arresta immediatamente la sonda Gilson 215 e il diluitore. Riavviare il software per riavviare gli strumenti.
009	Movimento non riuscito. Movimento della sonda Gilson 215 non riuscito.	Potrebbe esserci un problema all'hardware dello strumento. Provare a riavviare il software e lo strumento. Qualora il problema persista, contattare GE.
010	Timeout movimento. Timeout durante il tentativo di spostare la sonda Gilson 215 (dopo 10 secondi).	Potrebbe esserci un problema all'hardware dello strumento. Provare a riavviare il software e lo strumento. Qualora il problema persista, contattare l'assistenza GE.
011	Operazione del diluitore non riuscita.	Potrebbe esserci un problema all'hardware dello strumento. Provare a riavviare il software e lo strumento. Qualora il problema persista, contattare l'assistenza GE.

Errore articolo	Dettagli/possibile causa	Azione correttiva
012 013 014	Timeout diluitore. Timeout durante il tentativo di spostare il diluitore Gilson 215 (dopo 30 secondi).	Provare a cambiare le portate del diluitore. Una portata molto bassa può rallentare eccessivamente il movimento del diluitore. Qualora il problema persista, contattare l'assistenza GE.
015	Assenza di collegamento. Lettura del contenuto delle siringhe non riuscita.	Controllare i cavi di collegamento dello strumento e riavviare lo strumento.
016	Assenza di collegamento. Lettura della posizione X/Y della sonda non riuscita.	Controllare i cavi di collegamento dello strumento e riavviare lo strumento.
017	Assenza di collegamento. Lettura della posizione Z della sonda non riuscita.	Controllare i cavi di collegamento dello strumento e riavviare lo strumento.
018	Assenza di collegamento. Lettura dei dati relativi alla versione hardware da Gilson 215 non riuscita.	Controllare i cavi di collegamento dello strumento e riavviare lo strumento.
019	Assenza di collegamento. Lettura della portata massima del diluitore Gilson 215 non riuscita.	Controllare i cavi di collegamento dello strumento e riavviare lo strumento.

6 Eliminazione dei guasti

Errore articolo	Dettagli/possibile causa	Azione correttiva
020	Assenza di collegamento. Lettura della corsa X/Y/Z della sonda Gilson 215 non riuscita	Controllare i cavi di collegamento dello strumento e riavviare lo strumento.
021	Assenza di collegamento. Ripristino della valvola a 8 canali non riuscito (VALVEMATE).	Controllare i cavi di collegamento dello strumento. Si osservi che la valvola a 8 canali (VALVEMATE) è collegata all'unità Gilson 215.
022	Assenza di collegamento.	Accertarsi che la valvola sia installata correttamente e che i cavi dello strumento siano collegati correttamente.
023	Impostazione posizione valvola. Ritorno alla posizione iniziale della valvola a 8 canali non riuscito (VALVEMATE).	Se la posizione della valvola può essere impostata manualmente (sul pannello anteriore) allora ci sono problemi di collegamento dal PC. Accertarsi che la valvola sia installata correttamente e che i cavi dello strumento siano collegati correttamente.
024	Timeout impostazione posizione valvola. Timeout durante il tentativo di modificare la posizione della valvola a 8 canali (VALVEMATE).	Potrebbe esserci un problema all'hardware dello strumento. Provare a riavviare il software e lo strumento. Qualora il problema persista, contattare l'assistenza GE.
100	Errore nell'esportazione del file. Si è verificato un errore durante l'esportazione del metodo.	Accertarsi che il file non sia protetto da scrittura e che lo spazio sul drive sul quale è stato salvato il file sia sufficiente.
101	Errore durante la lettura del metodo. Si è verificato un errore durante la lettura del metodo dal file.	Il file potrebbe essere danneggiato o contenere parametri del metodo errati.

Errore articolo	Dettagli/possibile causa	Azione correttiva
102	Errore nel file. Il file SystemSetup.ini è danneggiato.	Reinstallare Ettan Digester Control Software per ottenere un nuovo SystemSetup.ini . Al termine dell'installazione avviare System Setup (vedere <i>Ettan Digester Instrument Handbook</i>).
103	Errore nel file. Impossibile aggiornare il file SystemSetup.ini .	Accertarsi che non sia protetto da scrittura. Qualora il problema persista, reinstallare Ettan Digester Control Software. Al termine dell'installazione avviare System Setup (vedere <i>Ettan Digester Instrument Handbook</i>).
104	Errore nel file. Esportazione del file non riuscita.	Accertarsi di avere accesso alla posizione specificata e che non sia protetto da scrittura.
105	Errore nel file. Importazione del file non riuscita.	Accertarsi di avere accesso alla posizione specificata.
200	Errore durante l'esecuzione del metodo. Si è verificato un errore durante l'esecuzione del metodo.	Provare a ripetere l'esecuzione del metodo. Qualora il problema persista, contattare l'assistenza GE.

Eliminazione dei guasti

Problema	Causa possibile	Azione correttiva
Avvio. Quando si preme il pulsante OK per avviare il Ho-ming dello strumento, non succede niente e viene visualizzato un messaggio di errore.	Verificare la causa del messaggio di errore nella <i>Diagnostica, a pagina 87</i> .	Adottare l'azione correttiva descritta.

6 Eliminazione dei guasti

Problema	Causa possibile	Azione correttiva
Il software si chiude inaspettatamente senza visualizzare un messaggio di errore.	Sistema operativo incompatibile e/o software di terzi.	Utilizzare SOLTANTO il sistema operativo specificato e non reinstallare il sistema operativo senza reinstallare anche Ettan Digester Control Software. Se il problema si manifesta dopo l'installazione di un altro software di terzi, disinstallare prima il software e quindi installare Ettan Digester Control Software Nota: <i>Il computer collegato al sistema Ettan Digester è progettato principalmente per l'uso di Ettan Digester Control Software. Non installare altri software su questo computer.</i>
Il software visualizza un messaggio di errore che inizia con Runtime error X .	Errore software non gestito dal Ettan Digester Control Software.	Qualora il problema persista, contattare l'assistenza GE.
Altri problemi.		Contattare il rappresentante del servizio di assistenza GE.

7 Informazioni di riferimento

Specifiche

Parametro	Valore
Protezione da ingressione	IP20
Tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • 100-120 V~ ±10% 50/60 Hz, monofase • 220-240 V~ ±10% 50/60 Hz, monofase
Potenza assorbita: <ul style="list-style-type: none"> • Valvola a 8 canali • Liquid handler 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 VA • 240 VA
Dimensioni (A × L × P)	690 × 910 × 610 mm
Peso, Liquid handler incl. valvola a 8 canali	53 kg
Peso, Cappuccio protettivo	25 kg
Temperatura ambiente	Da +15°C a 32°C
Tolleranza umidità relativa	≤ 80%, senza condensa
Altitudine	≤ 2.000 m
Livello acustico	< 70 dB A
Categoria sovratensione	II
Grado di inquinamento	2

Informazioni su come effettuare gli ordini

Per le informazioni sugli ordini visitare il sito www.gelifesciences.com.

7 Informazioni di riferimento

7.1 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza

7.1 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza

Assistenza in situ



On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #:	
-------------------	--

To make the mutual protection and safety of GE service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, please complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Please review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.	
		Instrument has been cleaned of hazardous substances. Please rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise ensure removal of any dangerous residue. Ensure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, please perform a wipe test or other suitable survey.	
		Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to GE arrival.	
		Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.	
		All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.	
Provide explanation for any "No" answers here:			
Equipment type / Product No:		Serial No:	
I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.			
Name:		Company or institution:	
Position or job title:		Date (YYYY/MM/DD):	
Signed:			

GE and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327
© 2010-14 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

DOC1149542/28-9800-26 AC 05/2014

Restituzione prodotto o assistenza



Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number:		and/or Service Ticket/Request:	
------------------------------	--	--------------------------------	--

To make sure the mutual protection and safety of GE personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to GE. To avoid delays in the processing of your equipment, please complete this checklist and include it with your return.

1. Please note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to GE may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Yes	No	Please specify if the equipment has been in contact with any of the following:
		Radioactivity (please specify) _____
		Infectious or hazardous biological substances (please specify) _____
		Other Hazardous Chemicals (please specify) _____

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Please provide a telephone number where GE can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No:			
Liquid and/or gas in equipment is:	<input type="checkbox"/>	Water	
	<input type="checkbox"/>	Ethanol	
	<input type="checkbox"/>	None, empty	
	<input type="checkbox"/>	Argon, Helium, Nitrogen	
	<input type="checkbox"/>	Liquid Nitrogen	
	<input type="checkbox"/>	Other, please specify	

Equipment type / Product No:		Serial No:	
------------------------------	--	------------	--

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name:		Company or institution:	
Position or job title:		Date (YYYY/MM/DD)	
Signed:			

To receive a return authorization number or service number, please call local technical support or customer service.

GE and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, US
© 2010-14 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

DOC1149544/28-9800-27 AC 05/2014

Indice

A

- Allineamento
 - della piastra di base, 41
 - hardware, 41
- Allineamento altezza aghi, 45
- Apertura
 - di un metodo, 57
- Arresto
 - o sospensione di un ciclo, 70
- Asciugatura, 60
- Avvio
 - ciclo, 69
- Avvisi
 - di sicurezza, 6

B

- braccio Z
 - Calibrazione dell'altezza del, 43

C

- Collegamento al PC, 16
- Componenti del sistema, 11
- Configurazione
 - hardware, 39
- Conformità
 - CE, 8
- Connessioni della
 - valvola a 8 canali, 15
- Contenitore
 - enzimi, 12
- Convenzioni tipografiche, 7

D

- Descrizione generale, 11
- Digestione, 61
 - enzima, 61

E

- Eseguire la
 - modalità batch, 68
- Eseguire la modalità
 - manuale, 68
- Estrattore di fusibili, 16
 - del Liquid handler, 83

F

- Fermo del braccio, 37
- Fermo meccanico del braccio, 36
- File viewer, 74
- Fine
 - del ciclo, 72
- Finestra principale
 - del software di controllo, 54
- Fusibili di rete, 82

G

- Gruppo
 - piastra di base, 41

I

- Informazioni d'uso, importante, 6
- Informazioni di sistema
 - del software di controllo, 77
- Informazioni sugli ordini, 93
- Informazioni sulla produzione, 8
- Interruzione dell'alimentazione, 30

L

- Lavaggio, 59
- Liquid handler
 - Connessione al, 15

M

- Marcatura CE, 9
- Messaggi di errore, 86
 - messaggio di errore del software di controllo, 92
- Metodo
 - predefinito, 57
- Modifica
 - del metodo, 58
- Monitoraggio
 - di un ciclo, 70

N

Note e suggerimenti, 7

P

Pannello anteriore, 13

Posizioni valvola, 56

Precauzioni

Funzionamento del sistema, 24

Generale, 20

Installazione e spostamento dello strumento, 22

Manutenzione, 26

Protezione personale, 22

Procedura di riavvio, 31

R

Reinstallazione del software di controllo, 47

Riempimento, 67

S

Salvataggio del metodo, 56

Scopo del presente documento, 5

Soluzioni, 65

Sospensione e modifica del ciclo, 71

Sostituzione degli aghi di campionamento, 80

Specifiche, 93

Specifiche del Liquid handler, 93

Spegnimento del software di controllo, 38

Strumento di calibrazione, 42

T

Tecnica, 11

U

Uscita inattesa del software di controllo, 92

Utilizzo di liquidi infiammabili, 21

V

Volume di enzimi, 65

Pagina lasciata vuota intenzionalmente

Per contattare gli uffici locali, visitare il sito
www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place
Little Chalfont
Buckinghamshire, HP7 9NA
Regno Unito

www.gelifesciences.com/2DE

GE e GE monogram sono marchi di fabbrica di General Electric Company.

Etton è un marchio di fabbrica di General Electric Company o di una delle sue affiliate.

Microsoft e Windows sono marchi di fabbrica registrati di Microsoft Corporation.

Milli-Q è un marchio di fabbrica di Merck KGaA.

Tutti i marchi di fabbrica di terzi sono di proprietà dei rispettivi possessori.

© 2009-2014 General Electric Company – Tutti i diritti riservati.

Prima edizione: novembre 2009.

Tutte le merci e i servizi sono venduti in conformità ai termini e alle condizioni di vendita della società all'interno di GE Healthcare che li fornisce. Una copia dei presenti termini e condizioni è disponibile su richiesta. Contattare il rappresentante locale di GE Healthcare per accedere alle informazioni più aggiornate.

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30, 751 84 Uppsala, Sweden

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

