

Peristaltic Pump P-1

Istruzioni di funzionamento

Tradotto dall'inglese



Sommario

1	Introduzione	3
1.1	Importanti informazioni d'uso	4
1.2	Informazioni di carattere normativo	5
1.3	Strumento	9
1.4	Documentazione per l'utente	12
2	Istruzioni di sicurezza	14
2.1	Precauzioni di sicurezza	14
2.2	Etichette	19
2.3	Procedure di emergenza	20
2.4	Informazioni sul riciclaggio	21
3	Installazione	23
3.1	Requisiti di installazione	23
3.2	Trasporto	23
3.3	Disimballaggio	23
3.4	Montaggio	24
3.5	Connessioni	26
3.6	Pezzi di ricambio e accessori	26
4	Funzionamento	27
4.1	Collegamento della pompa	27
4.2	Impostazione della portata	28
4.3	Avvio e arresto della pompa	28
4.4	Collegamenti alla presa del telecomando	29
4.5	Calibrazione delle informazioni di volume	29
5	Manutenzione	30
5.1	Pulizia	30
6	Informazioni di riferimento	32
6.1	Specifiche	32
6.2	Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza	33
6.3	Informazioni su come effettuare gli ordini	35

1 Introduzione

Scopo delle istruzioni di funzionamento

Le *Istruzioni di funzionamento* forniscono le indicazioni necessarie per gestire il sistema Peristaltic Pump P-1 in sicurezza.

Presupposti

Per far funzionare Peristaltic Pump P-1 nel modo previsto, è necessario rispettare i seguenti presupposti:

- È necessaria una conoscenza generale di come funziona un PC e il sistema operativo Microsoft® Windows®. (se si utilizza un computer)
 - È necessaria la comprensione dei concetti di cromatografia dei liquidi.
 - È necessario leggere e comprendere il capitolo sulle istruzioni di sicurezza presente in questo manuale.
 - Peristaltic Pump P-1 e il software devono essere installati, configurati e calibrati secondo quanto indicato dalle presenti Istruzioni di funzionamento.
-

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo contiene informazioni importanti per l'utente, una descrizione degli impieghi a cui Peristaltic Pump P-1 è destinato, informazioni di carattere normativo, l'elenco dei documenti associati, la descrizione degli avvisi di sicurezza, ecc.

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

Peristaltic Pump P-1 è una pompa da laboratorio a canale singolo per l'uso nella cromatografia dei liquidi e in altre applicazioni dove sono necessari flussi di liquido attentamente controllati.

Peristaltic Pump P-1 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 delle AVVERTENZE, delle ATTENZIONE e degli AVVISI riguardanti l'utilizzo sicuro del prodotto. Vedere le definizioni seguenti.

Avvertenze



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.

Avvertenze



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.

Avvisi



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 utilizzata per indicare importanti informazioni relative all'utilizzo ottimale del prodotto senza inconvenienti.*
- Suggerimento:** *Un suggerimento contiene informazioni utili che possono migliorare o ottimizzare le procedure.*
-

Convenzioni tipografiche

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

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

1.2 Informazioni di carattere normativo

In questa sezione

La presente sezione elenca le direttive e le norme che sono rispettate da Peristaltic Pump P-1.

1 Introduzione

1.2 Informazioni di carattere normativo

Informazioni sulla costruzione

La tabella che segue riassume le informazioni sulla produzione richieste. Per ulteriori informazioni, vedere il documento della Dichiarazione di conformità UE (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, adempiendo alle norme armonizzate corrispondenti.

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

Marcatura CE



Il marchio CE e la relativa dichiarazione UE di conformità è valida per lo strumento quando esso 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.

Norme internazionali

Questo prodotto rispetta i requisiti delle seguenti norme:

Norma	Descrizione	Note
EN/IEC 61010-1, UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 N°61010-1	Prescrizioni di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio	La norma EN è armonizzata con la direttiva UE 2006/95/CE
EN 61326-1	Attrezzatura elettrica per misurazione, controllo e uso in laboratorio - requisiti EMC	La norma EN è armonizzata con la direttiva UE 2004/108/CE
EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione. Valutazione e riduzione dei rischi.	Lo standard EN ISO è armonizzato con la direttiva UE 2006/42/CE

Conformità FCC

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. L'utilizzo è vincolato alle seguenti due condizioni: (1) Il dispositivo non deve causare interferenze nocive e (2) il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Nota: *Si avverte l'utente che eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvate da GE potrebbero annullare l'autorizzazione dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.*

Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta compatibile con i limiti previsti per un dispositivo digitale di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti vengono stabiliti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare frequenze radio e, se non installata e usata in base a quanto indicato nelle istruzioni, può provocare interferenze dannose nelle comunicazioni radio. Non è tuttavia possibile garantire che non si verificheranno interferenze in una particolare installazione. Qualora questa apparecchiatura causi effettivamente interferenze dannose sulla ricezione radio o televisiva, eventualità determinabile accendendo e spegnendo l'apparecchiatura, l'utente dovrebbe cercare di correggere le interferenze adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza che separa l'apparecchiatura dal ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa o a un circuito diversi da quelli a cui è collegato il ricevitore.

1 Introduzione

1.2 Informazioni di carattere normativo

- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per istruzioni.
-

Conformità normativa dell'attrezzatura collegata

Eventuali apparecchiature collegate al sistema Peristaltic Pump P-1 dovranno rispettare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa EN 61010-1/IEC 61010-1 o dalle norme armonizzate di rilievo. All'interno dell'UE, le apparecchiature collegate devono avere il marchio CE.

Conformità ambientale

Questo prodotto è conforme alle seguenti normative ambientali.

Requisito	Titolo
2011/65/EU	Direttiva sulle restrizioni d'uso di sostanze pericolose (RoHS - Restriction of Hazardous Substances)
2012/19/EU	Direttiva sui rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment)
ACPEIP	Administration on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products (Amministrazione sul controllo dell'inquinamento proveniente da prodotti elettronici informatici), Restrizioni cinese sull'uso di sostanze pericolose (RoHS cinese)
Normativa (CE) N. 1907/2006	Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH - Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals)

1.3 Strumento

Descrizione del prodotto

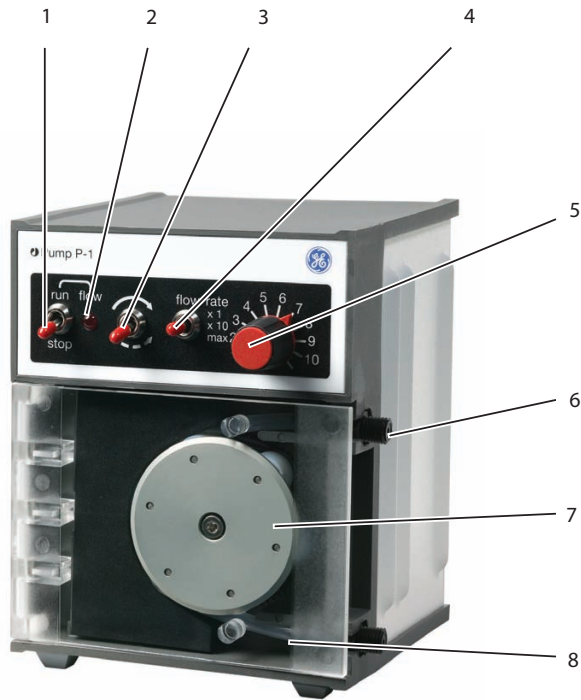
Peristaltic Pump P-1 è una pompa da laboratorio a canale singolo per l'uso nella cromatografia dei liquidi e in altre applicazioni dove sono necessari flussi di liquido attentamente controllati.

All'azione di pompaggio provvede una gabbia a rulli azionata da un motore passo-passo comandato da un selettore di gamma e da un potenziometro a variazione continua. La velocità del motore è pressoché indipendente dalla temperatura (0–40°C) e dal carico garantendo così una portata precisa e riproducibile in qualsiasi condizione.

Una configurazione asimmetrica fa sì che la pompa presenti una bassissima pulsazione nel senso di rotazione in avanti. Il senso di rotazione indietro presenta una pulsazione più simile a quella delle tradizionali pompe peristaltiche. Sono previste la funzione di portata massima e un connettore per il controllo remoto e il conteggio degli impulsi.

1 Introduzione

1.3 Strumento



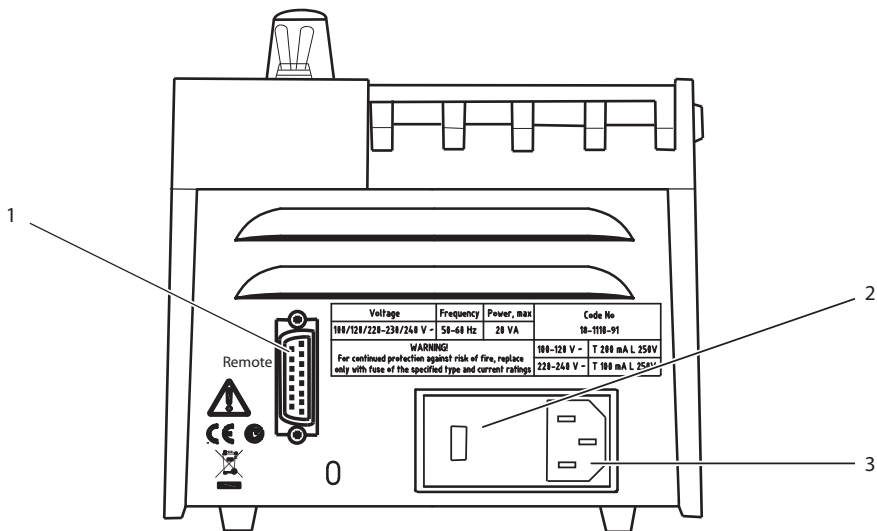
Parte	Funzione	Parte	Funzione
1	Interruttore Run/Stop	5	Potenziometro portata
2	LED di flusso	6	Raccordo tubazione
3	Selettore senso di flusso	7	Gabbia a rulli
4	Selettore portata	8	Piastra di pressione

Figura 1.1: Componenti principali dello strumento.

Indicatori e comandi sullo strumento

Indicatore/Interruttore	Descrizione
RUN/STOP (interruttore)	Avvia e arresta la pompa. Se si agisce sul telecomando la selezione di questo interruttore viene ignorata.
LED di flusso (indicatore)	Indica che la pompa è inserita. La pompa non funziona se non viene comandata dal telecomando.
Flow (interruttore)	Un selettore per invertire il senso del flusso. Nota: <i>A causa della configurazione asimmetrica della piastra di pressione, il flusso in avanti (freccia continua sul selettore) presenta una pulsazione inferiore rispetto a quello all'indietro (freccia tratteggiata).</i>
Flow rate (interruttore)	Un selettore di gamma per la portata. Il selettore consente di regolare la portata con variazioni unitarie pari a dieci. Premendo il selettore nella posizione inferiore con precarico a molla si ottiene la portata massima indipendentemente dall'impostazione del potenziometro.
Flow rate potentiometer	Un potenziometro a variazione continua per la regolazione della portata. Fornisce una risposta lineare nell'intervallo da 1 a 10.

Collegamenti elettrici e di comunicazione



Num.	Collegamento	Num.	Collegamento
1	Ingresso/uscita di segnali digitali	3	Interruttore di alimentazione di rete
2	Portafusibili		

1.4 Documentazione per l'utente

Oltre alle presenti *Istruzioni di funzionamento*, il pacchetto della documentazione fornito assieme a Peristaltic Pump P-1 comprende anche appositi raccoglitori contenenti specifiche dettagliate e documenti sulla tracciabilità.

I documenti più importanti del pacchetto per quanto riguarda gli aspetti tecnici di Peristaltic Pump P-1 sono:

Documentazione specifica del sistema

Documentazione per l'utente	Contenuto
<i>Peristaltic Pump P-1 Operating Instructions</i>	Tutte le istruzioni necessarie per operare in sicurezza, ivi compresa una breve descrizione del sistema, dell'installazione e della manutenzione.

Documentazione per l'utente	Contenuto
<i>Peristaltic Pump P-1 User Manual</i>	Descrizione dettagliata del sistema. Istruzioni complete per l'utente, creazione del metodo, utilizzo, manutenzione avanzata, risoluzione problemi.
Dichiarazione di conformità UE per Peristaltic Pump P-1	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 di Peristaltic Pump P-1.

2.1 Precauzioni di sicurezza

Introduzione

Peristaltic Pump P-1 è alimentato con la tensione di rete e utilizza dei liquidi in pressione che possono risultare pericolosi. Prima di procedere all'installazione, al funzionamento o alla manutenzione del sistema, è necessario essere consapevoli dei pericoli descritti nel presente manuale. **Seguire le istruzioni fornite per evitare lesioni personali o danni all'attrezzatura.**

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

Osservare sempre le presenti Precauzioni generali per evitare di ferirsi mentre si utilizza Peristaltic Pump P-1.



AVVERTENZA

Non utilizzare Peristaltic Pump P-1 per scopi diversi da quelli descritti in *Peristaltic Pump P-1 Operating Instructions*.



AVVERTENZA

Peristaltic Pump P-1 deve essere utilizzato e sottoposto a manutenzione unicamente da personale adeguatamente addestrato.



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

Non utilizzare Peristaltic Pump P-1 in caso di malfunzionamento e se ha subito dei danni, ad esempio:

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



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

Quando l'apparecchiatura viene lasciata incustodita, assicurarsi che il contenitore di smaltimento sia dimensionato per il volume massimo possibile.



AVVISO

Per evitare la formazione di condensa è bene favorire l'adattamento dell'unità alla temperatura ambiente.

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Precauzioni di sicurezza



AVVISO

È consigliabile evitare l'uso di solventi organici con Peristaltic Pump P-1.

Protezione individuale



AVVERTENZA

Utilizzare sempre dei dispositivi di protezione individuale adeguati durante il funzionamento e la manutenzione di Peristaltic Pump P-1.



AVVERTENZA

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 la normativa locale e/o nazionale in merito al funzionamento e alla manutenzione in sicurezza del sistema Peristaltic Pump P-1.



AVVERTENZA

Fuoriuscita di sostanze biologiche. L'operatore deve fare il possibile per evitare la fuoriuscita di sostanze biologiche pericolose nelle immediate vicinanze dello strumento. L'impianto deve essere conforme al codice di procedura nazionale per la biosicurezza.

Installazione e movimentazione dello strumento



AVVERTENZA

Tensione di alimentazione. Prima di collegare il cavo di alimentazione, assicurarsi che la tensione di alimentazione nella presa a muro corrisponda alla marcatura indicata sull'apparecchiatura.



AVVERTENZA

Peristaltic Pump P-1 deve essere sempre collegato a una presa di corrente collegata a terra.



AVVERTENZA

Cavo di alimentazione. Utilizzare unicamente i cavi d'alimentazione forniti o approvati da GE Healthcare.



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.

Manutenzione



AVVERTENZA

Pericolo di shock elettrico. Tutte le riparazioni devono essere eseguite da personale autorizzato GE Healthcare. Aprire i coperchi o sostituire i componenti solo se ciò è specificamente indicato nella documentazione d'uso.



AVVERTENZA

Scollegamento dell'alimentazione. Se non diversamente indicato nella documentazione d'uso, scollegare sempre l'alimentazione prima di sostituire qualsiasi componente sullo strumento.

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Precauzioni di sicurezza



AVVERTENZA

Scollegamento dell'alimentazione. Scollegare sempre l'alimentazione dallo strumento prima di eseguire qualsiasi procedura di manutenzione.



AVVERTENZA

Utilizzare soltanto pezzi di ricambio approvati o forniti da GE per la manutenzione o il servizio d'assistenza sull'impianto Peristaltic Pump P-1.



AVVERTENZA

L'NaOH è corrosiva e quindi pericolosa per la salute. Quando si utilizzano sostanze chimiche pericolose, evitare le fuoriuscite e indossare occhiali di protezione e altri dispositivi di protezione individuale adeguati (DPI).



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

Prima di smantellare l'attrezzatura è necessario decontaminarla per garantire l'eliminazione di eventuali residui pericolosi.



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.

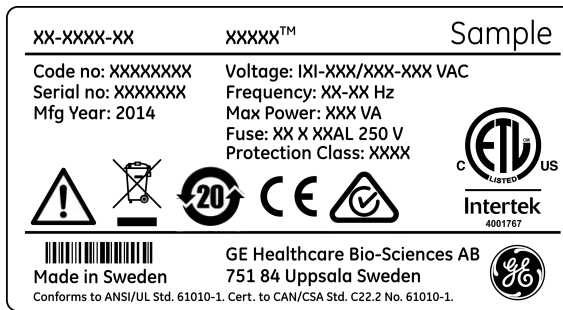
2.2 Etichette

In questa sezione



La presente sezione descrive le etichette dello strumento e quelle relative alle sostanze pericolose che sono applicate a Peristaltic Pump P-1.

Etichette sullo strumento

L'illustrazione indicata di seguito indica un esempio di etichetta identificativa attaccata a Peristaltic Pump P-1.





Simboli utilizzati sulle etichette dello strumento



Rinomina	Significato
	AVVERTENZA! Prima di usare l'attrezzatura, leggere la documentazione d'uso. Aprire i coperchi o sostituire i componenti solo se ciò è specificamente indicato nella documentazione d'uso.
	L'attrezzatura rispetta i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) per l'Australia e la Nuova Zelanda.

2 Istruzioni di sicurezza

2.2 Etichette

Rinomina	Significato
	L'attrezzatura rispetta le direttive europee applicabili.
	Questo simbolo indica che Peristaltic Pump P-1 è stato certificato da un Laboratorio di Prova riconosciuto a Livello Nazionale (NRTL). Un NRTL è un'organizzazione che l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ha riconosciuto come conforme ai requisiti del Titolo 29 del Code of Federal Regulations (29 CFR) Parte 1910.7.

Etichette concernenti le sostanze pericolose

Rinomi- na	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

In questa sezione

La presente sezione descrive come eseguire uno spegnimento d'emergenza di Peristaltic Pump P-1.

Spegnimento in caso di emergenza

In caso di emergenza arrestare il ciclo nel modo seguente:

Passo	Operazione
1	Per mettere in pausa il ciclo senza terminare il metodo, premere l'interruttore RUN/STOP in posizione STOP .
2	Se necessario, scollegare il cavo d'alimentazione di rete. Il ciclo si interrompe immediatamente.

Interruzione di corrente

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

Mancanza di alimentazione a...	si tradurrà in...
Peristaltic Pump P-1	<ul style="list-style-type: none">• Il ciclo si interrompe immediatamente

2.4 Informazioni sul riciclaggio

Decontaminazione

Il sistema Peristaltic Pump P-1 deve essere decontaminato prima di essere smantellato e devono essere rispettate tutte le normative locali in merito alla rottamazione dello stesso.

Smaltimento, istruzioni generali

Quando Peristaltic Pump P-1 viene dismesso, i vari materiali componenti devono essere separati e riciclati secondo le normative ambientali locali e nazionali.

Riciclaggio di sostanze pericolose

Il sistema Peristaltic Pump P-1 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

Lo strumento Peristaltic Pump P-1 viene consegnato con un imballaggio protettivo e deve essere disimballato facendo molta attenzione.

L'eventuale attrezzatura collegata allo strumento Peristaltic Pump P-1 deve rispettare le norme applicabili e le normative locali.

Per ulteriori informazioni sull'installazione, vedere *Peristaltic Pump P-1 User Manual*.

3.1 Requisiti di installazione

Parametro	Requisito
Sito di funzionamento	Uso in ambiente chiuso
Altitudine	Massimo 2000 m
Energia elettrica	100-240 V CA \pm 10%, 50-60 Hz
Sovratensioni transitorie	Categoria sovratensione II
Temperatura ambiente	da 4°C a 40°C
Posizionamento	Banco da laboratorio
Umidità	dallo 20% al 95%, senza condensa
Grado di inquinamento	2

3.2 Trasporto

Prima di spostare il sistema: scollegare tutti i cavi e le tubazioni collegate ai componenti periferici e ai contenitori dei liquidi.

3.3 Disimballaggio

Verifica dei danni

Prima di iniziare il montaggio e l'installazione verificare che l'attrezzatura non abbia subito danni. Nella scatola usata per il trasporto non ci sono parti staccate. Tutti i componenti sono montati sul sistema o riposti nella scatola del kit accessori. Se si riscontrano danni, documentarli e contattare il rappresentante GE di zona.

Disimballare il sistema

Rimuovere i nastri e il materiale d'imballaggio. Quindi, prima di iniziare l'installazione, collocare l'apparecchiatura in posizione verticale.

3.4 Montaggio

Prima di poter utilizzare Peristaltic Pump P-1 devono essere aggiunte le seguenti parti:

- Tubazione
- Flacone di smaltimento
- Flaconi contenenti campione o tampone
- Kit di alimentazione elettrica

Installazione del kit di alimentazione elettrica

Prima del collegamento della pompa peristaltica P-1 all'alimentazione elettrica, leggere attentamente le seguenti istruzioni:

- 1 Con la pompa peristaltica P-1 sono forniti due kit di alimentazione elettrica, uno per 100–120 V e uno per 220–240 V. Scegliere il kit adatto alla specifica alimentazione di rete e scartare l'altro kit.
- 2 Rimuovere l'etichetta di avvertenza gialla che copre il pannello posteriore del selettore fusibile/tensione *Collegamenti elettrici e di comunicazione, a pagina 12*.
- 3 Aprire il selettore di tensione/fusibile con la chiave fornita in dotazione o con un cacciavite sottile (Figura 3-1a).

- 4 Posizionare il fusibile adatto alla specifica tensione di rete nel portafusibile e inserirlo nella posizione destra (Figura 3-1b). La sede sinistra contiene un fusibile di ricambio (compreso nel kit di rete).

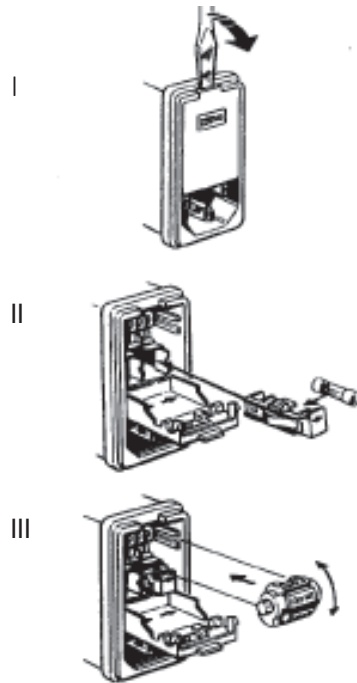


Figura 3.1: Impostazione della corretta tensione di rete.

- 5 Rimuovere il selettore di tensione, selezionare la tensione corretta e sostituire il selettore con quello indicato per la tensione corretta (Figura 3-1c).
- 6 Rimuovere il selettore di tensione, selezionare la tensione corretta e sostituire il selettore con quello indicato per la tensione corretta (Figura 3-1c).
- 7 Chiudere il coperchio del selettore di tensione e accertarsi che la tensione selezionata sia indicata nella finestra.

3.5 Connessioni

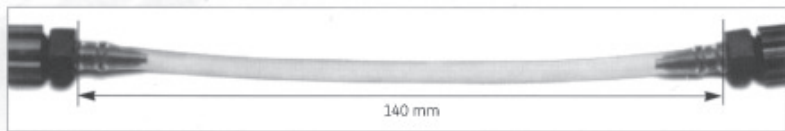
Comunicazione

Collegare il sistema seguendo i disegni elettrici presenti in *Collegamenti elettrici e di comunicazione, a pagina 12*.

Percorso di flusso

Montaggio della tubazione

Montare la tubazione della pompa inserendo un raccordo in ciascuna estremità della tubazione. La distanza tra i dadi dei due raccordi deve essere di 140 mm (Figura 3-2). Questa distanza assicura il posizionamento stabile della tubazione.



Inserimento della tubazione

- 1 Aprire il coperchio.
- 2 Spingere all'indietro la piastra di pressione.
- 3 Inserire la tubazione (Figura 3-3). Accertarsi che i dadi dei raccordi si inseriscano correttamente nelle relative sedi.
- 4 Chiudere il coperchio. La pressione della tubazione corretta verrà impostata automaticamente.

Nota: *Quando non si utilizza la pompa, lasciare il coperchio aperto così da allungare la durata utile della tubazione della pompa.*

Energia elettrica

Collegare il cavo di alimentazione ad una presa di corrente collegata a terra, come specificato in *Sezione 3.1 Requisiti di installazione, a pagina 23*.

3.6 Pezzi di ricambio e accessori

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

4 Funzionamento

Informazioni sul capitolo

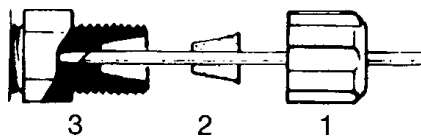
Questo capitolo fornisce le istruzioni per utilizzare lo strumento Peristaltic Pump P-1.

4.1 Collegamento della pompa

Peristaltic Pump P-1 può essere collegata a monte o a valle della colonna di cromatografia. In caso di collegamento della pompa a valle della colonna, se l'eluente non è stato degassato, si possono formare bolle d'aria nel letto. Tuttavia, il vantaggio di questa configurazione è rappresentato dal fatto che il flusso può essere controllato dalla pompa durante l'applicazione del campione così come durante l'eluizione.

La pompa è collegata mediante due raccordi alla tubazione della pompa in base alle seguenti istruzioni. Per ridurre al minimo le pulsazioni, usare la pompa nel senso di rotazione in avanti.

- 1 Tagliare la tubazione a 45°, senza sfilacciate.
- 2 Rimuovere il dado del raccordo (1) e inserirlo sulla tubazione.



- 3 Rimuovere il tappo di tenuta (2).
- 4 Introdurre la tubazione nel tappo di tenuta fino a farla sporgere di circa 1 cm.
- 5 Alloggiare la tubazione nel raccordo filettato (3). Far scorrere il tappo di tenuta lungo il tubo nel raccordo filettato.
- 6 Serrare manualmente il dado del raccordo.

La pompa può essere usata in posizione verticale o orizzontale e può essere collegata alla scaffalatura del laboratorio montando l'asta di supporto sul pannello posteriore, vedere [Figura 4.1](#).

4 Funzionamento

4.1 Collegamento della pompa

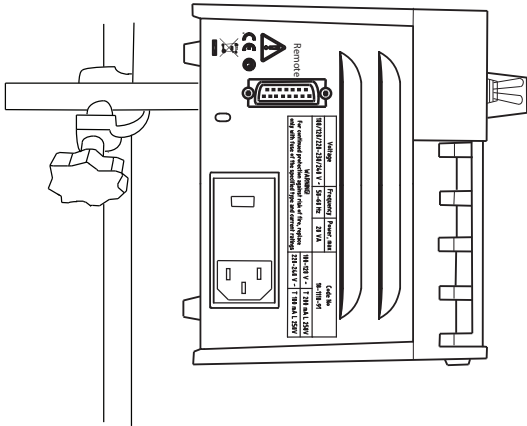


Figura 4.1: Peristaltic Pump P-1 fissata ad un'asta da laboratorio.

4.2 Impostazione della portata

Peristaltic Pump P-1 prevede due gamme di portate per ciascun diametro della tubazione. La gamma appropriata viene scelta impostando il **selettore portata** su **x1** o **x10** per ottenere variazioni unitarie della portata pari a dieci. La portata desiderata viene quindi impostata con il **potenziometro portata**. Per stabilire l'impostazione appropriata, vedere [Figura 4.2](#).

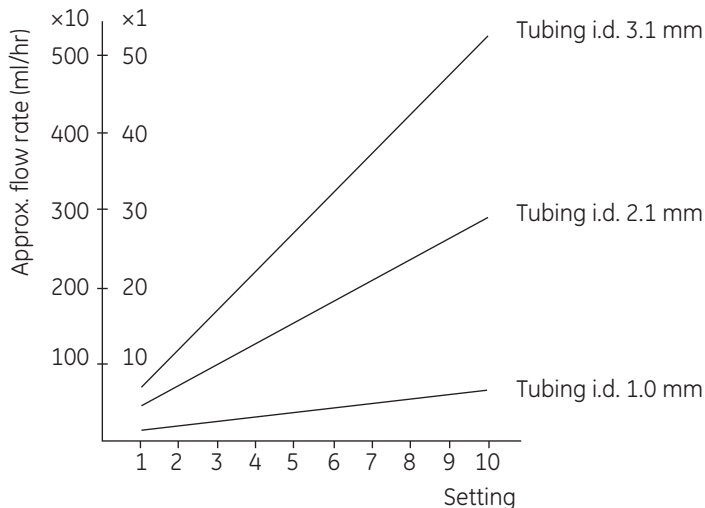


Figura 4.2: Guida alla portata

4.3 Avvio e arresto della pompa

- 1 Commutare l'**interruttore Run/Stop** su **Run** per avviare la pompa.

Il **LED di flusso** è acceso.

Durante il ciclo è possibile:

- a Regolare la portata con il **potenziometro portata**.
 - b Impostare il **selettore senso di flusso** in modo da invertire il senso del flusso.
- 2 Commutare l'**interruttore Run/Stop** su **Stop** per arrestare la pompa.

4.4 Collegamenti alla presa del telecomando

Informazioni quali velocità e senso di rotazione del motore possono essere scambiate con altri strumenti. Questa funzione può essere usata in svariate situazioni, due delle quali sono descritte di seguito.

1. Informazioni di volume ad un collettore di frazioni

Il motorino passo-passo nella pompa emette un impulso ogni 0,4° di rotazione. Questo angolo corrisponde ad un determinato volume e l'informazione può essere usata per determinare la dimensione delle frazioni in un collettore di frazioni. Un impulso corrisponde a circa 1 ml quando si usa una tubazione con d.i. di 3,1 mm in Peristaltic Pump P-1.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione 4.4.

2. Collegamento ad un controller

Per essere utilizzato all'interno di sistemi completamente automatizzati, Peristaltic Pump P-1 può essere controllato, ad esempio, da sistemi ÅKTA™ che utilizzano segnali I/O.

Per ulteriori informazioni fare riferimento al relativo Manuale di istruzioni del controller.

4.5 Calibrazione delle informazioni di volume

Di seguito è riportata una procedura passo-passo per la calibrazione delle informazioni di volume trasmesse dalla pompa P-1 al collettore di frazioni quando questo è collegato al telecomando.

- 1 Configurare il sistema di cromatografia come desiderato.
- 2 Collegare la pompa P-1 al collettore di frazioni con un cavo di comunicazione.
- 3 Impostare una portata prossima a quella desiderata (vedere [Figura 4.2](#)).
- 4 Per maggiori informazioni, consultare il manuale di istruzioni relativo al collettore di frazioni desiderato, ad esempio, Frac 920.

Nota: *La calibrazione rimane valida quando Peristaltic Pump P-1 e lo stesso collettore di frazioni sono collegati mediante l'uscita remota. Se si utilizza una tubazione di d.i. diverso, le informazioni di volume devono essere ricalibrate.*

5 Manutenzione

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo indica le istruzioni per la manutenzione ordinaria del componente e un programma manutentivo.

5.1 Pulizia

La pompa peristaltica P-1 non necessita alcun intervento di assistenza e di manutenzione ad eccezione dell'eventuale sostituzione della tubazione di uscita usurata. È consigliabile sostituire la tubazione dopo 200 ore per ridurre al minimo il rischio di rottura della tubazione durante il funzionamento. In caso di rottura, seguire la procedura di pulizia indicata di seguito. L'o-ring sulla gabbia a rulli deve essere sostituito qualora venga a contatto con il solvente.



AVVERTENZA

Scollegare sempre l'alimentazione quando si pulisce la pompa.



AVVERTENZA

In caso di versamento di liquido sull'apparecchiatura, occorre scollegare immediatamente l'alimentazione elettrica. Prima di ricollegare l'alimentazione elettrica, asciugare perfettamente l'apparecchiatura sia internamente che esternamente.



AVVERTENZA

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 la normativa locale e/o nazionale in merito al funzionamento e alla manutenzione in sicurezza del sistema Peristaltic Pump P-1.

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 6.2 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza, a pagina 33](#) o stamparlo dal file PDF disponibile sul CD Documentazione utente.

Pulizia generale

- 1 Pulire regolarmente la superficie con un panno inumidito. Non lasciare che il liquido versato si secchi sulla pompa.
 - 2 Rimuovere lo sporco dalla superficie usando un panno e un detergente neutro.
 - 3 Prima di procedere all'uso, il sistema deve essere completamente asciutto.
-

Pulizia della gabbia a rulli

- 1 Aprire il coperchio e rimuovere la tubazione.
 - 2 Smontare la gabbia a rulli allentando la vite ad esagono incassato e sollevare la gabbia mantenendola diritta. Prestare attenzione a non perdere le due rondelle metalliche.
 - 3 Far scorrere in avanti la piastra di pressione ed estrarla dalla pompa.
 - 4 Pulire la gabbia a rulli e la relativa sede con acqua saponata.
 - 5 Montare un nuovo o-ring sulla gabbia a rulli.
 - 6 Rimontare la pompa invertendo l'ordine della procedura descritta in precedenza.
-



AVVISO

Prima di spostare l'apparecchiatura, pulirla e svuotarla completamente.

6 Informazioni di riferimento

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo contiene dati tecnici, informazioni normative e di altro tipo.

6.1 Specifiche

Parametro	Valore
Protezione da ingressione	IP20
Tensione di alimentazione	100-240 V AC $\pm 10\%$, da 50 a 60 Hz
Potenza assorbita	20 VA
Specifiche fusibili	per 100-120 V AC $\pm 10\%$ T200 mA L, 250 V per 220-240 V AC $\pm 10\%$ T100 mA L, 250 V
Dimensioni (A \times L \times P)	145 \times 112 \times 115 mm
Peso	1,7 kg
Temperatura ambiente	Da 0° a 40°C
Tolleranza per l'umidità relativa (senza condensa)	20% - 95%
Pressione atmosferica	da 84 a 106 kPa (da 840 a 1060 mbar)
Livello acustico	< 80 dB A

6.2 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:		<i>and/or</i> 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:		Water	
		Ethanol	
		None, empty	
		Argon, Helium, Nitrogen	
		Liquid Nitrogen	
	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

6.3 Informazioni su come effettuare gli ordini

Per maggiori informazioni su come effettuare un ordine, visitare la pagina www.gelifesciences.com/AKTA.

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

GE Healthcare Bio-Sciences AB

Björkgatan 30

751 84 Uppsala

Svezia

www.gelifesciences.com/AKTA

Il monogramma GE e GE sono marchi di fabbrica General Electric Company.

ÅKTA è un marchio di fabbrica di General Electric Company o di una delle sue consociate.

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

Tutti gli altri marchi di fabbrica sono di proprietà dei rispettivi possessori.

© 2009-2015 General Electric Company – Tutti i diritti riservati.

Prima pubblicazione ottobre 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 Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

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

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

