

FLUKE®

Biomedical

IDA-5

Infusion Device Analyzer

Guida ai prodotti

PN 3975990

April 2013, Rev. 2, 10/14 (Italian)

© 2013-2014 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

Garanzia e assistenza

Fluke Biomedical garantisce che questo strumento sarà esente da difetti di materiali e manodopera per un anno a decorrere dalla data dell'acquisto originale OPPURE per due anni se al termine del primo anno si invia lo strumento a un centro di assistenza Fluke Biomedical per la taratura. All'utente verrà addebitata la consueta tariffa di taratura. Durante il periodo di garanzia, a sua discrezione Fluke Biomedical riparerà o sostituirà senza addebito un prodotto difettoso, purché esso venga restituito, franco destinatario, a Fluke Biomedical. Questa garanzia è offerta solo all'acquirente originale e non è trasferibile. Questa garanzia non si applica se il prodotto è stato danneggiato in seguito a incidente o abuso oppure a causa di manutenzione o modifiche non eseguite da Fluke Biomedical. **NESSUN'ALTRA GARANZIA, COME AD ESEMPIO QUELLA PER UNO SCOPO PARTICOLARE, È ESPRESSA O IMPLICITA. FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE PER DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O CONSEGUENZIALI, COMPRESA LA PERDITA DI DATI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA.**

Sono protetti da questa garanzia solo i prodotti contrassegnati con un numero di serie e i relativi accessori identificati da numeri di serie diversi. La taratura dello strumento è esclusa dalla garanzia.

Questa garanzia offre specifici diritti legali ed è possibile che, secondo il Paese in cui si vive, si abbiano altri diritti. Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni accidentali o indiretti, è possibile che questa limitazione di responsabilità non si applichi all'acquirente. Se una clausola qualsiasi della presente garanzia non è ritenuta valida o attuabile dal tribunale competente, tale giudizio non avrà effetto sulla validità delle altre clausole.

Avvisi

Tutti i diritti riservati

© Copyright 2014, Fluke Biomedical. È vietato riprodurre, trasmettere, trascrivere, memorizzare in un sistema di archiviazione o tradurre questa pubblicazione, anche in parte, senza autorizzazione scritta di Fluke Biomedical.

Rinuncia ai diritti di autore

Fluke Biomedical rinuncia ai diritti d'autore in misura limitata, tale da permettere all'utente di riprodurre i manuali e altra documentazione stampata per l'uso in corsi di formazione e altre pubblicazioni tecniche. Se si desiderano altri diritti di riproduzione o distribuzione, presentare una richiesta scritta a Fluke Biomedical.

Disimballaggio e ispezione

Seguire le procedura standard al ricevimento dello strumento. Controllare se la scatola ha subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni, interrompere il disimballaggio. Avvisare la ditta di spedizioni e richiedere la presenza di un rappresentante mentre si disimballa lo strumento. Non vengono fornite istruzioni speciali per il disimballaggio, ma fare attenzione a non danneggiare lo strumento durante il disimballaggio. Controllare lo strumento per rilevare eventuali danni fisici, come ad esempio parti piegate o spezzate, intaccature o graffi.

Assistenza tecnica

Per assistenza con l'applicazione o risposte a quesiti tecnici, inviare un'e-mail a techservices@flukebiomedical.com o chiamare 1-800.850-4608 o 1-440-248-9300. In Europa, inviare un'e-mail a techsupport.emea@flukebiomedical.com o chiamare +31-40-2675314.

Reclami

Il nostro metodo di spedizione di routine avviene tramite corriere, FOB (Franco a bordo) di origine. Al momento della consegna, se si rileva un danno fisico, conservare tutti i materiali di imballaggio nella loro condizione originale e contattare immediatamente il corriere per presentare un reclamo. Se lo strumento viene consegnato in una buona condizione fisica, ma non funziona come da specifiche, o se ci sono altri problemi non causati da danni di trasporto, contattare Fluke Biomedical o il rappresentante di vendita locale.

Resi e riparazioni

Procedura di restituzione

Tutti gli articoli restituiti (inclusi quelli per i quali si presenta reclamo nell'ambito della garanzia) devono inviati franco destinatario al nostro stabilimento. Si suggerisce, per la restituzione di uno strumento a Fluke Biomedical, di avvalersi dei servizi di United Parcel Service, Federal Express o del servizio postale via aerea. Si suggerisce anche di assicurare il collo per il valore effettivo di sostituzione. Fluke Biomedical non sarà responsabile di colli persi o di strumenti ricevuti danneggiati a causa di imballaggio o movimentazione impropri.

Per la spedizione usare la scatola e il materiale d'imballaggio originari. Se questi non fossero disponibili, seguire queste indicazioni:

- usare una scatola di cartone a due strati di robustezza sufficiente per il peso degli articoli da spedire;
- usare carta spessa o cartone per proteggere tutte le superfici dello strumento e Usare materiale non abrasivo intorno a tutte le parti sporgenti.
- avvolgere lo strumento in almeno 10 centimetri di materiale antiurto, a norma industriale, ben compresso.

Restituzione per accredito o rimborso parziale

Ogni prodotto restituito per il rimborso/credito deve essere accompagnato da un numero di reso Return Material Authorization (RMA), ottenuto dal nostro gruppo di invio ordini al numero 1-440-498-2560.

Riparazioni e tarature

Per trovare il centro assistenza più vicino, visitare il sito www.flukebiomedical.com/service oppure

Negli Stati Uniti:

Cleveland Calibration Lab
Tel: 1-800-850-4608 x2564
E-mail: globalcal@flukebiomedical.com

Everett Calibration Lab
Tel: 1-888-99 FLUKE (1-888-993-5853)
E-mail: service.status@fluke.com

In Europa, Medio Oriente o Africa:

Eindhoven Calibration Lab
Tel: +31-40-2675300
E-mail: servicedesk@fluke.nl

In Asia:

Everett Calibration Lab
Tel: +425-446-6945
E-mail: service.international@fluke.com

Per garantire che la precisione del prodotto sia mantenuta ad un livello elevato, Fluke Biomedical raccomanda di tarare il prodotto almeno una volta ogni 12 mesi. La taratura deve essere effettuata da personale qualificato. Contattare il rappresentante locale Fluke Biomedical per la taratura.

Omologazioni

Questo strumento è stato collaudato e ispezionato. Alla spedizione dalla fabbrica, rispondeva alle specifiche di fabbricazione Fluke Biomedical. Le misure di taratura sono riferibili al National Institute of Standards and Technology (NIST). I dispositivi per i quali non esistono standard NIST vengono tarati rispetto a standard prestazionali interni seguendo procedure di prova accettate.

AVVERTENZA

Modifiche non autorizzate da parte dell'utente o l'impiego oltre le specifiche pubblicate possono causare il rischio di folgorazione o funzionamento improprio. Fluke Biomedical non sarà responsabile di eventuali infortuni subiti a causa di modifiche non autorizzate apportate allo strumento.

Limitazioni e responsabilità

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica e non rappresentano un impegno da parte di Fluke Biomedical. Eventuali modifiche apportate a questo documento saranno integrate nelle edizioni successive. Nessuna responsabilità viene assunta da Fluke Biomedical per l'uso o l'affidabilità di software o apparecchiature non fornite da Fluke Biomedical, o dai suoi rivenditori affiliati.

Stabilimento di produzione

L'IDA-5 Infusion Device Analyzer è prodotto presso Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, U.S.A.

Indice

Titolo	Pagina
Introduzione	1
Uso previsto	1
Informazioni sulla sicurezza	1
Simboli	5
Descrizione generale dello strumento	6
Collegamenti del Prodotto	8
Collegamento dei dispositivi di infusione	8
Collegamento degli scarichi al Prodotto	9
Collegamento degli accessori	9
Tastiera	10
Lettore di codice a barre	10
Stampante	10
Manutenzione del prodotto	10
Pulizia del prodotto	10
Esterno	11

Interno.....	11
Liquido del test.....	11
Conservazione.....	12
Spedizione.....	12
Specifiche generali.....	13
Dati tecnici relativi alle prestazioni.....	14

Introduzione

Fluke Biomedical IDA-5 Infusion Device Analyzer (il Prodotto) è uno strumento di precisione che analizza le prestazioni dei dispositivi medici di infusione. Il Prodotto misura la portata e il volume fornito e la pressione generata da occlusioni o blocchi della linea del fluido. Con la versione a quattro canali del Prodotto, è possibile esaminare in maniera indipendente un massimo di 4 dispositivi di infusione.

Uso previsto

Il Prodotto è destinato ai produttori di dispositivi di infusione, ai dipartimenti di ingegneria biomedica degli ospedali e alle società di servizi di terzi. Utilizzare il Prodotto per verificare la precisione delle prestazioni dei dispositivi di infusione mediante la misurazione della portata, del volume e della pressione. È possibile analizzare le prestazioni di un'ampia gamma di dispositivi di infusione, comprese le tipologie a siringa, con conteggio delle gocce, peristaltica e volumetrica. È inoltre possibile analizzare pompe a portata non stazionaria. Il Prodotto utilizza solo acqua distillata o deionizzata con un agente umettante opzionale.

Informazioni sulla sicurezza

Un messaggio di **Avvertenza** identifica condizioni e azioni pericolose che potrebbero causare lesioni personali, anche mortali. Un messaggio di **Attenzione** identifica condizioni e azioni che potrebbero danneggiare il Prodotto, le apparecchiature sottoposte a verifica, oppure causare la perdita irreversibile di dati.

Avvertenza

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- **Prima di usare il prodotto, leggere tutte le informazioni sulla sicurezza.**
- **Leggere attentamente tutte le istruzioni.**
- **Utilizzare lo strumento solo come indicato. In caso contrario, potrebbe venir meno la protezione fornita dallo strumento.**
- **Non utilizzare il prodotto se funziona in modo anomalo.**

- **Non utilizzare il prodotto se è danneggiato e disabilitarlo subito.**
- **Utilizzare il Prodotto solo in ambienti al chiuso.**
- **Collegare un cavo di alimentazione a tre conduttori omologato a una presa di corrente dotata di messa a terra.**
- **Non utilizzare mai un adattatore a spina bipolare per collegare l'alimentazione principale al Prodotto.**
- **Utilizzare solo cavi di alimentazione e connettori approvati per la configurazione di tensione e spina del proprio paese e con valori nominali adatti al Prodotto.**
- **Accertarsi che il conduttore di terra del cavo di alimentazione sia collegato a una messa a terra di protezione. La mancanza della messa a terra di protezione può trasmettere all'involucro una tensione potenzialmente mortale.**
- **Sostituire il cavo di alimentazione se l'isolamento è danneggiato o mostra segni di usura.**
- **Spegnere il Prodotto e staccare il cavo di alimentazione di rete prima di procedere alla pulizia della superficie esterna del Prodotto.**
- **Non aprire il Prodotto se non in possesso delle necessarie competenze.**
- **Non usare lo strumento in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.**
- **Non utilizzare il Prodotto su dispositivi di infusione che sono applicati su pazienti.**
- **Non riutilizzare i tubi o le siringhe di test per infusione su pazienti.**
- **Evitare possibili contaminazioni dei componenti riutilizzabili riconducibili a reflussi. Alcuni modelli di dispositivi di infusione meno recenti possono avere componenti riutilizzabili che possono entrare in contatto diretto con i liquidi pompati. Durante l'analisi con questi tipi di dispositivi, fare attenzione ad evitare possibili contaminazioni dei componenti riutilizzabili.**
- **Non utilizzare per l'infusione su pazienti set o componenti di somministrazione utilizzati per i test.**
- **Non collegare il Prodotto ad un paziente o apparecchiatura collegata ad un paziente. Il prodotto è previsto solo per la valutazione di strumentazione e non va mai utilizzato in diagnostica, trattamenti o in qualsiasi altro ambiente in cui il prodotto possa entrare in contatto con un paziente.**

- **Il prodotto deve essere collegato adeguatamente a massa. Usare solo una presa di corrente dotata di conduttore di protezione. Se esistono dubbi sull'efficacia della messa a terra della presa di corrente, non collegare il prodotto. Non usare un adattatore a due conduttori o una prolunga. Ciò interromperebbe la connessione a massa di protezione.**
- **Molti componenti della scheda del circuito stampato sono sensibili alle scariche elettrostatiche. Durante la manipolazione del gruppo della scheda del circuito stampato, è necessario osservare precauzioni relative alle scariche elettrostatiche.**
- **Per prevenire scosse elettriche e per un utilizzo corretto del prodotto, collegare il cavo di alimentazione a tre conduttori (in dotazione) a una presa di corrente opportunamente messa a terra. Non utilizzare un adattatore a due conduttori né una prolunga, in quanto si interromperebbe la connessione a massa di protezione.**
- **Il prodotto è destinato a tecnici addetti alla manutenzione, che abbiano ricevuto la formazione adeguata, affinché possano eseguire ispezioni periodiche su un'ampia gamma di apparecchi medicali. Le procedure di test sono organizzate in menu e sono di facile esecuzione.**
- **Il Prodotto è destinato per l'uso con alimentazione collegata a massa monofase. Non è concepito per l'uso con circuiti di alimentazione bifase, a fasi divise o trifase. Tuttavia è impiegabile con circuiti di alimentazione che applichino le tensioni corrette per un sistema monofase dotato di conduttore di protezione.**
- **Questo Prodotto è inteso per l'utilizzo nell'ambiente di laboratorio, al di fuori dell'area di cura del paziente e non è previsto per l'uso su pazienti o per testare dispositivi mentre sono collegati al paziente. Questo prodotto non è previsto per l'uso nella calibrazione di strumentazione medica e non è previsto come prodotto da banco.**

⚠ Attenzione

Per evitare possibili danni al prodotto o all'apparecchiatura in fase di analisi:

- La manutenzione del Prodotto deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato addetto alla manutenzione.
- Per le procedure di ricerca dei guasti e di riparazione sui componenti interni, rivolgersi esclusivamente a personale tecnico qualificato.
- Utilizzare con il Prodotto solo acqua degassata deionizzata. È possibile aggiungere un agente umettante.
- Non usare fluidi ad alta viscosità. Gli oli (solventi, o sostanze chimiche aggressive) possono inoltre danneggiare o contaminare il Prodotto.
- Non usare agenti sterilizzanti a base di ipoclorito o alcol.
- Non accendere o spegnere rapidamente il Prodotto, né rimuovere il cavo di linea quando è sotto tensione.
- Prima della spedizione o dell'immagazzinaggio, eliminare l'acqua all'interno. Non pulire il Prodotto con aria compressa.
- Non esporre il Prodotto a temperature estreme. Per un utilizzo corretto, la temperatura ambiente deve essere compresa tra 15 °C e 30 °C (tra 59 °F e 86 °F). In presenza di temperature superiori o inferiori a questi limiti, le prestazioni del sistema possono essere compromesse. Per i limiti di temperatura di immagazzinaggio, consultare la sezione Dati tecnici.
- Non utilizzare il Prodotto in prossimità di sorgenti di forte radiazione elettromagnetica (ad es. sorgenti di frequenze radio intenzionali non schermate). Queste sorgenti possono interferire con il corretto funzionamento.

Simboli

I simboli utilizzati sul Prodotto o nel presente manuale sono illustrati nella Tabella 1.

Tabella 1. Simboli

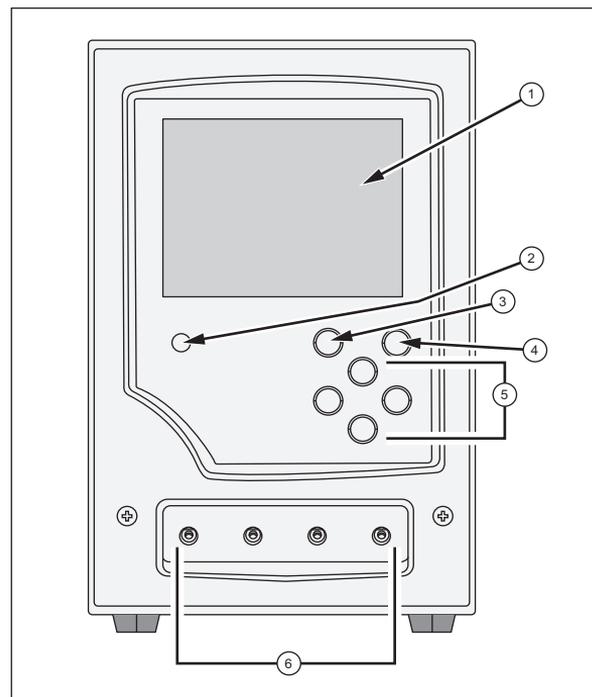
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Pericolo. Informazioni importanti. Consultare il manuale.		Tensione pericolosa. Rischio di scosse elettriche.
	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.	CAT II	La Categoria di sovratensione II si applica ai circuiti di test e di misurazione collegati direttamente ai punti di utilizzo della rete a bassa tensione.
	Questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva WEEE (2002/96/CE). Il simbolo apposto indica che non si deve gettare questo prodotto elettrico o elettronico in un contenitore per rifiuti domestici. Categoria del Prodotto: in riferimento ai tipi di apparecchiature contenuti nella Direttiva WEEE, Allegato I, questo prodotto è classificato come prodotto di categoria 9 "Strumentazione di monitoraggio e controllo". Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Per informazioni sul riciclaggio accedere al sito Web Fluke.		

Descrizione generale dello strumento

Le Tabelle 2 e 3 e le Figure 1 e 2 illustrano i comandi e i connettori presenti sul pannello anteriore e posteriore del Prodotto.

Tabella 2. Comandi e connettori sul pannello anteriore

Articolo	Descrizione
①	Display a cristalli liquidi
②	Indicatore pinza accesa
③	Pulsante ESC (Esci) - Consente di tornare al passaggio precedente o eseguire l'operazione presente sul display.
④	Pulsante ENTER (Invio) - Consente di eseguire la funzione evidenziata o passare al campo di immissione dati successivo.
⑤	Pulsanti freccia - Consentono di spostare l'evidenziazione nei menu nella direzione della freccia o eseguire la funzione mostrata sul display.
⑥	Porte di ingresso del flusso - Una porta per ogni canale di misurazione.



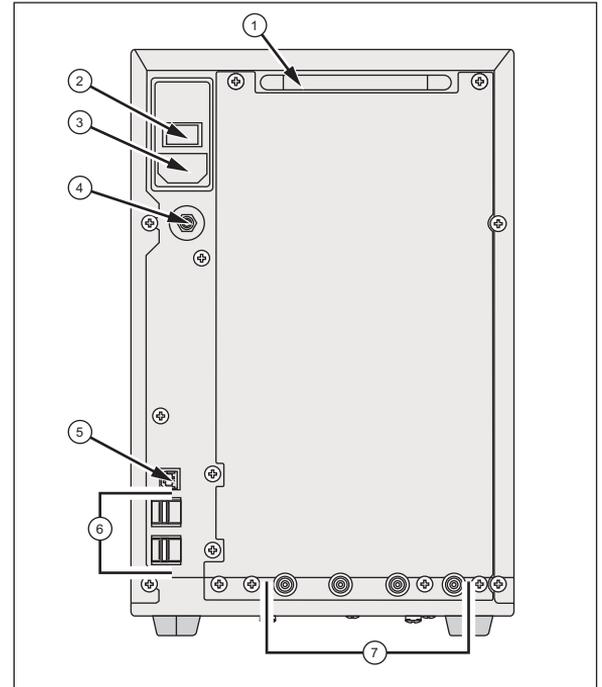
gir01.eps

Figura 1. Comandi e connettori sul pannello anteriore

Tabella 3. Comandi e connettori sul pannello posteriore

Articolo	Descrizione
①	Impugnatura
②	Interruttore generale - attiva il Prodotto Se la schermata Status All Channels (Stato di tutti i canali) viene visualizzata senza errori, il Prodotto è pronto all'uso.
③	Ingresso alimentazione
④	Morsetto equipotenziale
⑤	Connettore USB "B" per il collegamento al computer.
⑥	Connettori USB "A" per collegare un massimo di quattro accessori quali: Tastiera Stampante Lettore di codici a barre
⑦	Uscite fluido – Una per ogni canale di misurazione. Canale 1 a destra e canale 4 a sinistra.

Prima di accendere il Prodotto, accertarsi che la calibrazione del Prodotto sia aggiornata ed escludere la presenza di segni di usura.



gir02.eps

Figura 2. Comandi e connettori sul pannello posteriore

Collegamenti del Prodotto

Il Prodotto viene collegato ai dispositivi di infusione tramite le porte di ingresso sul pannello anteriore. Per tubi flessibili di scarico dei fluidi e accessori vengono utilizzati i collegamenti presenti sul pannello posteriore.

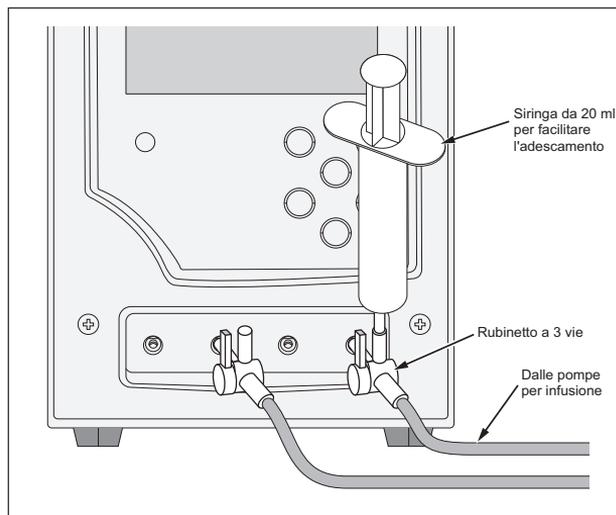
Collegamento dei dispositivi di infusione

Come mostrato nella Figura 3, si raccomanda che tutti i collegamenti dei dispositivi di infusione tramite i collegamenti presenti sul pannello anteriore del Prodotto siano realizzati mediante rubinetti a 3 vie.

L'ingresso del canale 4 mostrato nella Figura 3, illustra una siringa da 20 ml collegata a uno degli ingressi del rubinetto a 3 vie. L'uso della siringa facilita l'adescamento. È possibile utilizzarla come illustrato oppure collegarla in un punto più distante dall'ingresso per facilitare i test della portata. È possibile condividere la siringa tra i canali e rimuoverla una volta completato l'adescamento di un canale.

Attenersi alle raccomandazioni seguenti nei collegamenti ai circuiti dei tubi di ingresso:

- Utilizzare volumi di adescamento adeguati (ad esempio, 10 ml) per eliminare eventuali bolle.
- Utilizzare i rubinetti sull'ingresso per impedire il reflusso di liquido dagli ingressi tra i test.
- Nei collegamenti ai circuiti d'ingresso (ad esempio, quando si collegano le siringhe per l'adescamento ai rubinetti) assicurarsi di non far penetrare nuove bolle.



hhw03.eps

Figura 3. Collegamenti dei dispositivi di infusione al Prodotto

⚠ Attenzione

Non utilizzare per l'infusione su pazienti set o componenti di somministrazione utilizzati per i test.

Nota

Prima di utilizzare il set di somministrazione (tubi, siringa, ecc.), assicurarsi che non superi il periodo di utilizzo indicato dal costruttore. Molti set sono stati realizzati per un unico utilizzo.

Collegamento degli scarichi al Prodotto

La Figura 4 mostra i tubi collegati alle uscite sul pannello posteriore del Prodotto.

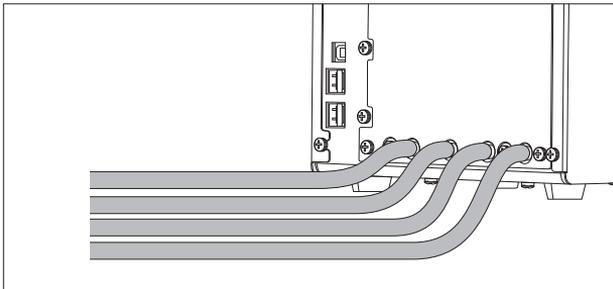


Figura 4. Collegamento del tubo di scarico al Prodotto

Quando si collegano i tubi di scarico alle uscite del Prodotto:

- Collegare tubi di scarico diversi ad ogni canale.
- Non collegare i tubi di scarico tra loro.
- In nessun punto i tubi di scarico devono trovarsi sollevati di oltre 10 cm (4 pollici) al di sopra dell'altezza delle porte di ingresso del Prodotto.
- L'estremità di scarico dei tubi di scarico non deve trovarsi oltre 10 cm (4 pollici) al di sotto della parte inferiore del Prodotto.

Collegamento degli accessori

Gli accessori vengono collegati a una qualsiasi tra le quattro porte USB "A" sul pannello posteriore del Prodotto. Utilizzare un cavo USB di lunghezza inferiore a 3 metri.

Nota

Quando si collega un accessorio ad un Prodotto già acceso, sono necessari alcuni secondi prima che l'accessorio venga riconosciuto.

Tastiera

Si consiglia di utilizzare con il Prodotto una tastiera USB a ingombro ridotto. La tastiera è necessaria per la registrazione dei dati relativi al dispositivo di infusione sottoposto al test.

Nota

La tastiera non deve disporre di un hub USB interno (ad esempio, non deve presentare porte USB aggiuntive).

Letttore di codice a barre

È inoltre possibile utilizzare un lettore di codice a barre per acquisire i dati del dispositivo di infusione nel Prodotto.

Stampante

È possibile utilizzare una stampante che supporta il linguaggio di descrizione di pagina PCL-5 (o superiore) con il Prodotto per stampare i risultati dei test e i report.

Manutenzione del prodotto

Le sezioni che seguono spiegano la modalità di manutenzione del Prodotto.

Pulizia del prodotto

Avvertenza

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- **Spegnere il prodotto e rimuovere il cavo di alimentazione. Lasciare trascorrere due minuti per scaricare le tensioni residue dai componenti elettrici prima di aprire lo sportello dei fusibili.**
- **Non mettere in funzione il Prodotto se i coperchi sono stati rimossi o se il contenitore è aperto. Esiste il rischio di esposizione a tensioni pericolose.**
- **Scollegare il cavo di alimentazione prima di rimuovere i coperchi dallo strumento.**
- **Rimuovere i segnali in ingresso prima di procedere alla pulizia del prodotto.**
- **Utilizzare solo le parti di ricambio indicate.**
- **Utilizzare solo i fusibili di ricambio indicati.**
- **Il Prodotto deve essere riparato da un tecnico autorizzato.**

- **Non versare liquidi sulla superficie del prodotto. L'infiltrazione di liquido nel circuito elettrico può causare il guasto del prodotto.**
- **Non spruzzare detergenti sul prodotto. Tale azione potrebbe provocare l'infiltrazione di detergente nel prodotto e danneggiare i componenti elettronici.**

⚠ Attenzione

Per evitare possibili danni al Prodotto o all'apparecchiatura sottoposta al test, rimuovere i segnali in ingresso prima della pulizia del Prodotto.

Dopo un intervento di risoluzione dei problemi o per scopi di manutenzione, riaccendere il Prodotto e verificare che si avvii senza errori.

Esterno

Per pulire la superficie esterna del Prodotto, scollegare dall'alimentazione e usare solo un panno inumidito con un detergente delicato.

Interno

È possibile che si sviluppi una proliferazione microbica nei trasduttori del Prodotto. Si consiglia di pulire i trasduttori ogni 3 mesi. Per pulire l'interno del Prodotto, iniettare 20 ml di una soluzione di acqua tiepida e detergente nella porta di ingresso del liquido. Trascorsi 5 minuti, sciacquare con acqua pulita. Far scorrere sempre l'acqua dagli ingressi del liquido verso le uscite.

Liquido del test

Il Prodotto è destinato all'utilizzo con acqua deionizzata con aggiunta di detergente. I liquidi destinati all'uso su pazienti, come ad esempio sostanze ad elevata viscosità, oleose o corrosive, danneggiano il sistema di misura. L'acqua del rubinetto può contenere contaminanti che possono a loro volta deteriorare il trasduttore.

È possibile realizzare il liquido del test con acqua deionizzata e un agente umettante, come MICRO-90. Si raccomanda di preparare una soluzione allo 0,1 % di MICRO-90 in acqua deionizzata (preferibilmente degassata) nel volume richiesto per l'uso in giornata e conservarla in un recipiente sigillato. Se l'acqua produce una schiuma eccessiva, si raccomanda una diluizione dello 0,05 %.

MICRO-90 è disponibile presso:

International Product Corp.
201 Connecticut Dr.
P.O. Box 70
Burlington, NJ 08016-0070 USA
Tel.: 609 386 8770

International Product Corp.
1 Church Row
Chislehurst, Kent BR7 5PG Regno Unito
Tel. 0208 467 8944

Conservazione

Eliminare tutta l'acqua dal Prodotto prima dell'immagazzinaggio, soprattutto se le temperature possono scendere al di sotto dei 5 °C (41 °F). Non mettere in pressione le porte di ingresso. La soluzione più sicura per lo scarico dei canali di misura consiste nell'uso di una pompa di aspirazione per uso medicale e dell'opzione Cycle Valves (Ciclo valvole) nel menu Calibration (Calibrazione) (seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo).

Spedizione

Eliminare tutti i liquidi dal Prodotto prima della spedizione. Per impedire l'ingresso di liquido dalle porte, sistemare il Prodotto in un sacchetto di plastica grande. Mettere il Prodotto imbustato nella scatola per la spedizione. Qualora questa non fosse disponibile, assicurarsi di predisporre una protezione contro gli urti che presenti un'imbottitura contenitiva minima di 5 cm all'interno della confezione (ad es. 60 cm x 60 cm x 60 cm).

Specifiche generali

Gamma di tensione di esercizio	Da 100 V c.a. a 240 V c.a.
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Alimentazione	<50 VA
Fusibili	20 mm T1,6 A H 250 V x 2
Dimensioni (A x L x P)	30 cm x 20 cm x 20 cm (12 poll x 8 poll x 8 poll)
Peso	~5 kg (11 lb)
Altitudine	Da 0 m a 3.000 m (10.000 piedi)
Temperatura	
Esercizio.....	da 15 °C a 30 °C (da 59 °F a 86 °F)
Immagazzinaggio.....	-20 °C a +40 °C (-4 °F a +104 °F) se drenato di tutti i liquidi
Umidità	Da 10 % a 90 % senza condensa
Modelli	Sequenze di test prestabiliite . Capacità tipica 200
Sicurezza	IEC 61010-1: Categoria di sovratensione II, grado di inquinamento 2

Ambiente

Elettromagnetico..... IEC 61326-1: Portatile

Classificazione delle

emissioni..... IEC CISPR 1: gruppo 1, classe A.

(Il Gruppo 1 ha generato intenzionalmente e/o utilizza energia con frequenza radio ad accoppiamento conduttivo, necessaria per il funzionamento interno dell'apparecchiatura stessa. Le apparecchiature di Classe A sono adatte per l'utilizzo in luoghi non domestici e/o direttamente collegate a una rete di alimentazione a bassa tensione.)

FCC..... CFR47 Parte 15,107 e 15,109
Classe A

Memorizzazione

dei risultati..... Memorizzazione dei risultati dei test per visualizzazione successiva, stampa o trasferimento al PC.
Capacità tipica: 250 test.

Interruzione

dell'alimentazione..... I risultati dei test in corso vengono salvati in caso di interruzione accidentale dell'alimentazione

Controllo computerizzato.. Il Prodotto può essere interamente controllato mediante il software PC HydroGraph e Ansur del Prodotto

Dati tecnici relativi alle prestazioni**Misurazione della portata**

Metodo	Portata calcolata misurando il volume nel tempo
Intervallo	Da 0,1 ml/h a 1.500 ml/h (viene mostrato 2.500 ml/h)
Precisione	1 % della misura ± 1 cifra meno significativa per portate da 16 ml/h a 200 ml/h per volumi superiori a 20 ml; altrimenti 2 % della misura ± 1 cifra meno significativa per volumi superiori a 10 ml in condizioni di laboratorio. Per i test di lunga durata si consiglia l'uso di acqua degassata da 15 °C a 30 °C (da 59 °F a 86 °F).
Durata max. del test.....	100 ore

Misura del volume

Tecnica	Il volume viene misurato direttamente dal modulo di misura in quantità minime di campione di 60 μ l
Intervallo	Da 0,06 ml a 9999 ml
Precisione	1 % della misura ± 1 cifra meno significativa per portate da 16 a 200 ml/h per volumi superiori a 20 ml; altrimenti 2 % della misura ± 1 cifra meno significativa per volumi superiori a 10 ml in condizioni di laboratorio.
Durata max. del test.....	100 ore

Misurazione bolo PCA/doppia portata

Metodo	Vedere Misura del volume, sopra
Volume bolo min.	0,5 ml
Risoluzione	incrementi di 60 μ l
Durata max. del test.....	100 ore

Misurazione della pressione

Metodo (test di contro-pressione e di portata)	Misurazione della pressione direttamente sulla porta di ingresso.
Intervallo	Da 0 psi a 45 psi e l'equivalente in mmHg e kPa
Precisione	1 % del fondo scala ± 1 cifra meno significativa in condizioni di laboratorio
Durata max. del test.....	1 ora