

# IDA-1S

Infusion Device Analyzer

## Manuale d'Uso

### **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](mailto: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](mailto: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](http://www.flukebiomedical.com/service) oppure

##### Negli Stati Uniti:

Cleveland Calibration Lab  
Tel: 1-800-850-4608 x2564  
E-mail: [globalcal@flukebiomedical.com](mailto:globalcal@flukebiomedical.com)

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

##### In Europa, Medio Oriente o Africa:

Eindhoven Calibration Lab  
Tel: +31-40-2675300  
E-mail: [servicedesk@fluke.nl](mailto:servicedesk@fluke.nl)

##### In Asia:

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

IDA-1S Infusion Device Analyzer è prodotto presso Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, U.S.A.

# Indice

Titolo	Pagina
Introduzione.....	1
Uso previsto .....	1
Disimballo del Prodotto .....	1
Informazioni sulla sicurezza .....	2
Simboli.....	3
Descrizione generale dello strumento .....	4
Collegamenti del Prodotto .....	7
Collegamento dei dispositivi di infusione.....	7
Collegamento degli scarichi.....	8
Funzionamento del Prodotto .....	9
Preferenze .....	9
Come configurare l'apparecchio per un test.....	9
Test della portata.....	11
Test di occlusione.....	13
Utilities (Utilità) .....	14
Richiamo test.....	14
User Preferences (Preferenze utente).....	15
View Settings (Impostazioni di visualizzazione) .....	16
Set Clock (Imposta orologio) .....	16
Report Heading (Intestazione report) .....	16
Instructions (Istruzioni) .....	16
Calibration History (Cronologia calibrazione) .....	16
Touch Calibration (Calibrazione schermo tattile).....	16
Risoluzione dei problemi .....	17
Manutenzione del prodotto .....	18
Pulizia del Prodotto (esterno) .....	19
Pulizia del Prodotto (interno) .....	19
Parti di ricambio.....	19
Liquido del test .....	20
Conservazione.....	20
Spedizione.....	20
Specifiche generali .....	21
Dati tecnici relativi alle prestazioni .....	21



## ***Elenco delle tabelle***

<b>Tabella</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Simboli.....	3
2.	Indicatori e comandi sul pannello frontale .....	5
3.	Collegamenti sul pannello laterale .....	6
4.	Schermata delle informazioni .....	10
5.	Schermata di misurazione della portata .....	11
6.	Schermata di misurazione dell'occlusione.....	13
7.	Schermata di richiamo test.....	14
8.	Schermata delle preferenze utente .....	15
9.	Errori Bubble .....	17
10.	Errori Air Lock.....	17
11.	Parti di ricambio.....	19





## ***Elenco delle figure***

<b>Figura</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Indicatori e comandi sul pannello frontale .....	4
2.	Collegamenti sul pannello laterale .....	6
3.	Collegamenti dei dispositivi di infusione al Prodotto .....	7
4.	Collegamento del tubo di scarico al Prodotto .....	8



## **Introduzione**

IDA-1S Infusion Device Analyzer (il Prodotto) è uno strumento portatile a batteria che verifica le prestazioni dei dispositivi medici di infusione. Il Prodotto misura la portata e il volume erogati e la pressione generata da occlusioni o blocchi della linea del fluido.

## **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.

## **Disimballo del Prodotto**

Estrarre con cautela tutti gli articoli dalla scatola e verificare che siano presenti tutti i componenti elencati:

- Il Prodotto
- Caricabatteria/alimentatore
- Set di accessori:
  - siringa di plastica (20 ml)
  - raccordo Luerlock a 3 vie in plastica
  - tubo di prolunga corto (20 cm)
  - tubo di scarico (1 m)
  - Micro-90<sup>®</sup> (100 ml)
- CD (contenente il Manuale d'uso e il software HydroGraph)
- Cavo USB

## **Informazioni sulla sicurezza**

Il termine **Avvertenza** identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine **Attenzione** identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al Prodotto o all'apparecchiatura da verificare.

### **⚠⚠ Avvertenza**

**Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:**

- **Prima di utilizzare il Prodotto, leggere tutte le informazioni sulla sicurezza.**
- **Utilizzare lo strumento solo come indicato. In caso contrario, potrebbe venir meno la protezione fornita dallo strumento.**
- **Rimuovere le batterie se il Prodotto non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo o se esposto a temperature superiori a 50 °C. Se non si rimuovono le batterie, eventuali perdite potrebbero danneggiare il Prodotto.**
- **Chiudere e bloccare lo sportello della batteria prima di mettere in funzione il Prodotto.**
- **Per evitare misure inesatte, sostituire le batterie quando compare l'indicatore di carica insufficiente.**
- **Leggere attentamente tutte le istruzioni.**
- **Non toccare tensioni > 30 V c.a. valore efficace, 42 V c.a. picco oppure 60 V c.c.**
- **Non usare lo strumento in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.**
- **Esaminare l'alloggiamento prima di utilizzare lo strumento. Verificare che non vi siano incrinature e che non manchino parti di plastica. Controllare attentamente l'isolamento attorno ai terminali.**
- **Utilizzare il Prodotto solo in ambienti al chiuso.**
- **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.**
- **Sostituire il cavo di alimentazione se l'isolamento è danneggiato o mostra segni di usura.**
- **Utilizzare solo l'alimentatore esterno incluso con lo strumento.**
- **Rimuovere tutte le sonde, i puntali e gli accessori prima di aprire lo sportellino della batteria.**
- **Disattivare il Prodotto se danneggiato. Rimuovere le batterie per disattivare il Prodotto.**
- **Non utilizzare il Prodotto se danneggiato.**
- **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.**

**⚠ Attenzione**










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

- **Utilizzare con il Prodotto solo acqua degassata deionizzata. È possibile aggiungere un agente umettante.**
- **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 corretto funzionamento, la temperatura ambiente dovrebbe essere compresa tra 15 °C e 30 °C (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 esempio sorgenti di frequenze radio intenzionali non schermate). Queste sorgenti possono interferire con il corretto funzionamento.**

## Simboli

La tabella 1 riporta un elenco di simboli utilizzati sul Prodotto e nella presente documentazione.

Tabella 1. Simboli

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Pericolo. Informazioni importanti. Consultare il manuale.		Tensione pericolosa. Rischio di scosse elettriche.
	Ingresso alimentazione		USB
	Informazioni sul riciclaggio		Conforme alle direttive dell'Unione Europea
	Conforme agli standard di protezione del Nord America di pertinenza.		Conforme agli standard EMC dell'Australia
	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: con riferimento ai tipi di apparecchiatura contenuti nella Direttiva RAEE Allegato I, questo prodotto è classificato nella 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

La figura 1 e la tabella 2 mostrano i comandi e gli indicatori sul pannello frontale del Prodotto.

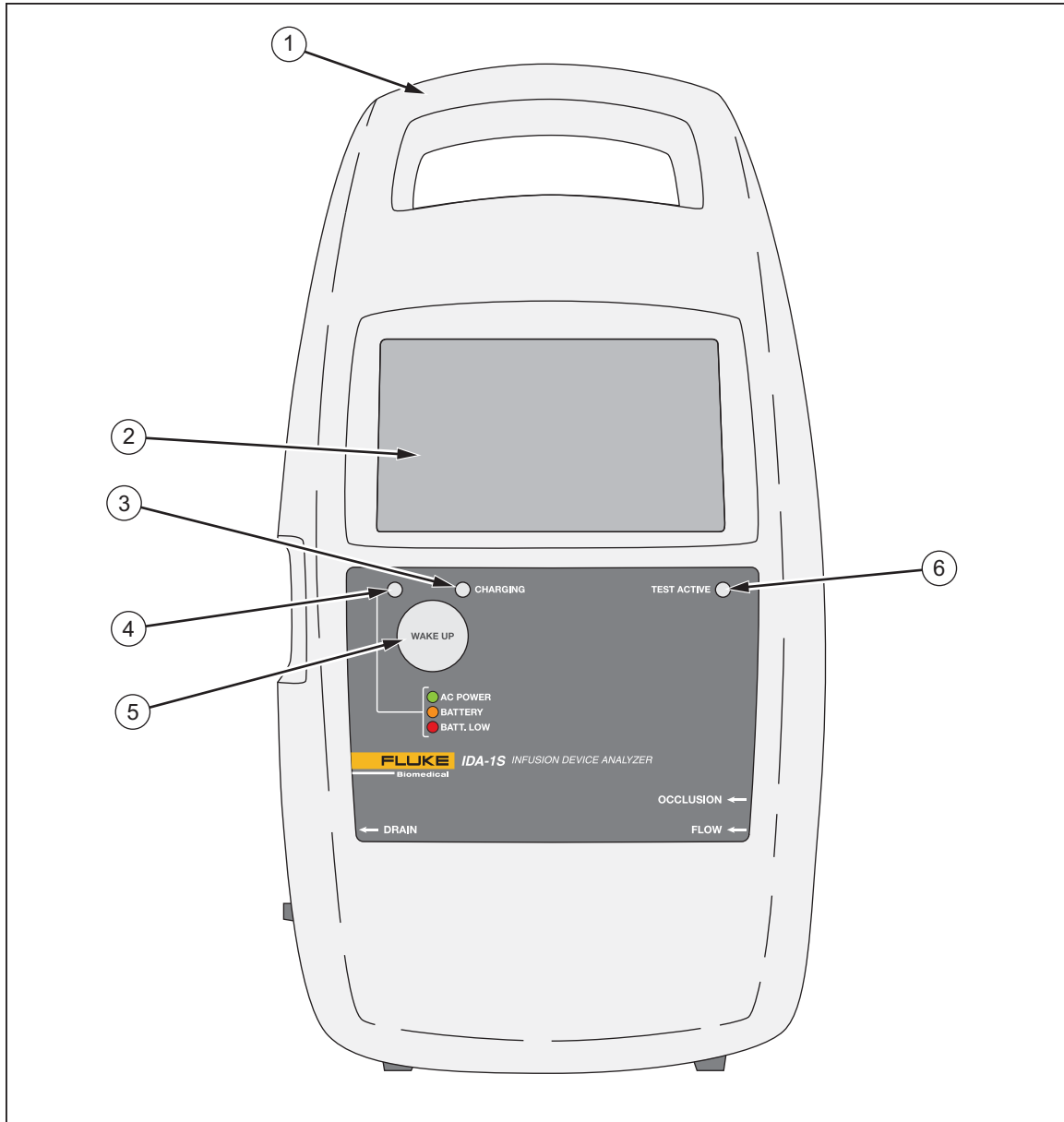


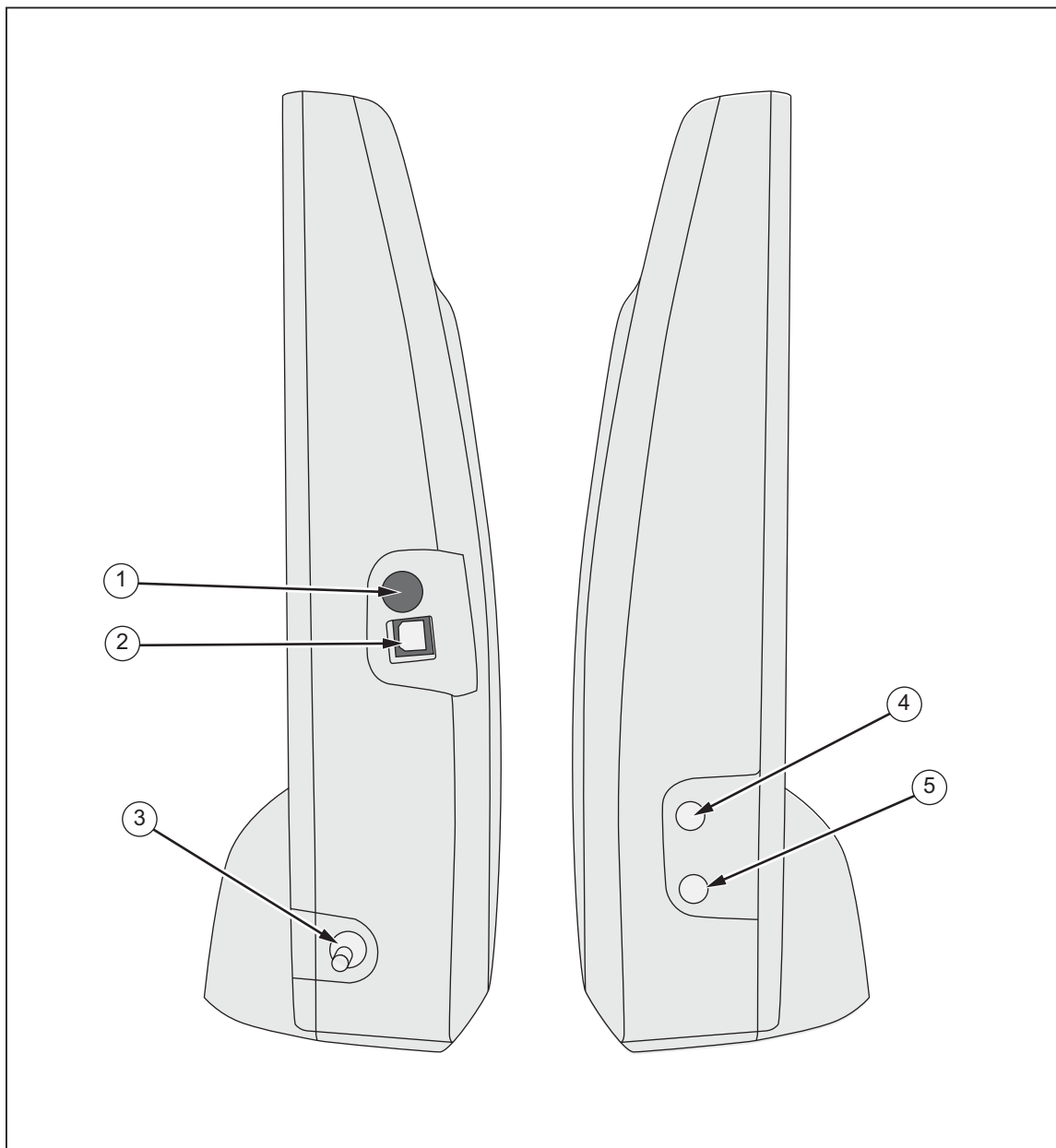
Figura 1. Indicatori e comandi sul pannello frontale

hqf01.eps

**Tabella 2. Indicatori e comandi sul pannello frontale**

<b>Articolo</b>	<b>Descrizione</b>
①	Maniglia di trasporto integrata
②	Display tattile (LCD)
③	Indicatore di ricarica: si accende quando la batteria è in carica
④	Indicatore di accensione: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verde: funzionamento ad alimentazione c.a. con il caricabatterie</li><li>• Giallo: funzionamento a batteria</li><li>• Rosso: batteria quasi scarica</li></ul>
⑤	Pulsante <b>WAKE UP</b> : attiva il Prodotto
⑥	Indicatore TEST ACTIVE: lampeggia in verde quando è attivo un test

La figura 2 e la tabella 3 mostrano i collegamenti sul pannello laterale del Prodotto.



hgf02.eps

**Figura 2. Collegamenti sul pannello laterale**

**Tabella 3. Collegamenti sul pannello laterale**

Articolo	Descrizione
①	Ingresso alimentazione per cariche / alimentatore 9 V c.c.
②	Porta USB: collegamento al computer
③	Uscita fluidi (scarico)
④	Ingresso pressione: per test di occlusione
⑤	Ingresso fluido: per test della portata



## Collegamenti del Prodotto

### ⚠⚠ Avvertenza

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- **Assemblare e azionare impianti ad alta pressione solo se si è a conoscenza delle corrette procedure di sicurezza. I liquidi e i gas ad alta pressione sono pericolosi e possono liberare energia in modo improvviso e inaspettato.**
- **Non inserire oggetti in metallo nei connettori.**

Il Prodotto si collega a un dispositivo di infusione attraverso le porte di ingresso sul pannello laterale. Sul pannello laterale vi sono anche i collegamenti per tubi di scarico e accessori.

### Collegamento dei dispositivi di infusione

La figura 3 mostra il Prodotto collegato per un test della portata con una siringa da 20 ml collegata a un rubinetto di ingresso a 3 vie. Utilizzare una siringa per adescare la linea prima di un test. Fluke Biomedical consiglia di effettuare tutti i collegamenti dei dispositivi di infusione al Prodotto tramite rubinetti a 3 vie.

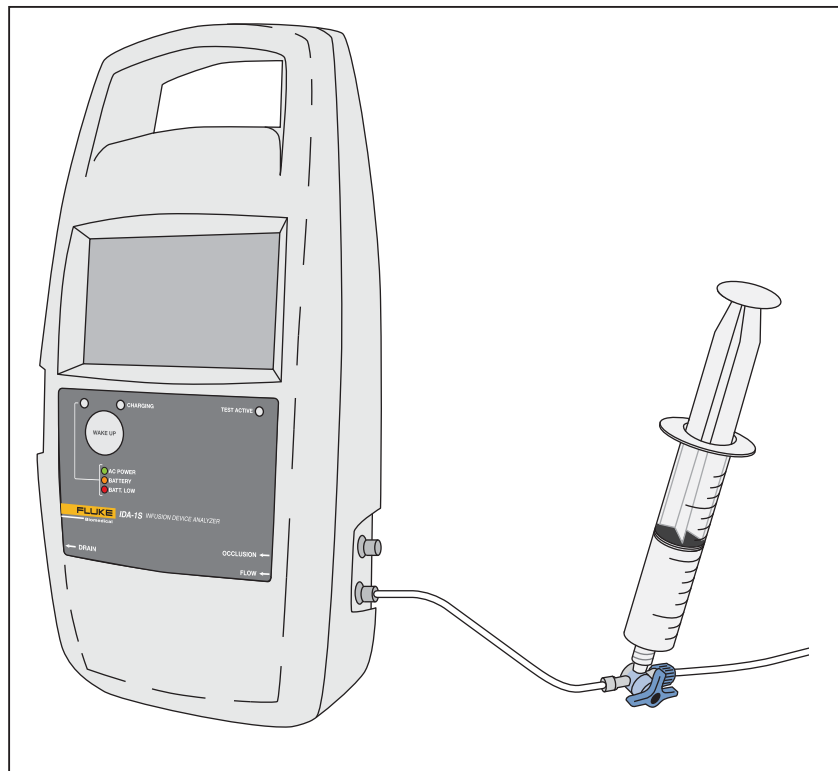


Figura 3. Collegamenti dei dispositivi di infusione al Prodotto

hqf03.eps

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 dall'ingresso tra un test e l'altro.

- 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.

**⚠ Attenzione**

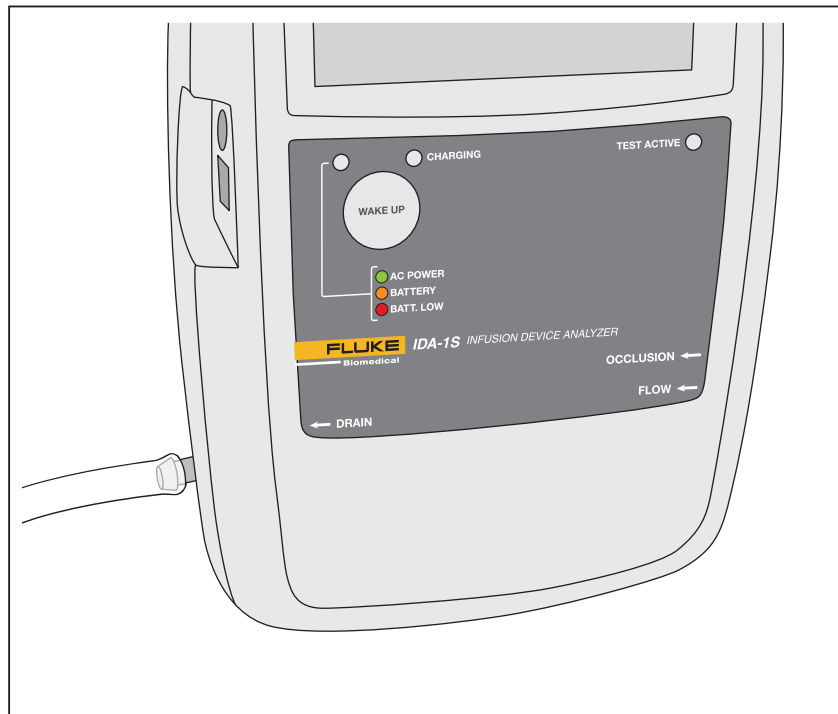
**Per evitare possibili danni al Prodotto o alle apparecchiature sottoposte a test, non utilizzare per infusione su pazienti i set di somministrazione o componenti già utilizzati in precedenza per i test.**

*Nota*

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

**Collegamento degli scarichi**

La figura 4 mostra un tubo di scarico collegato al Prodotto.



**Figura 4. Collegamento del tubo di scarico al Prodotto**

hqf04.eps

Seguire questi suggerimenti quando si collegano i tubi di scarico alle uscite del Prodotto:

- 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.

## **Funzionamento del Prodotto**

Il Prodotto è dotato di batterie ricaricabili in grado di fornire un minimo di otto ore di funzionamento. Il Prodotto può funzionare durante la ricarica. Controllare il Prodotto con lo schermo tattile LCD.

Prima di attivare il Prodotto, assicurarsi che la calibrazione del Prodotto sia aggiornata, verificare la presenza di segni di usura e accertarsi che lo sportellino della batteria sia chiuso.

Per accendere il Prodotto e visualizzare il menu di avvio:

1. Premere il pulsante **WAKE UP** (Attivazione). Se viene visualizzata la schermata di avvio senza errori, il Prodotto è pronto per essere utilizzato.
2. Toccare **PRESS TO PROCEED** (Premere per continuare).

Il menu di avvio presenta le seguenti opzioni:

- **Flow** (Portata)
- **Occlusion** (Occlusione)
- **Utilities** (Utilità)
- **Shut Down** (Spegnimento)

## **Preferenze**

Prima di utilizzare il Prodotto per la prima volta, impostare le preferenze per la visualizzazione, la data e l'ora e il nome della località. Le istruzioni per l'impostazione delle preferenze sono riportate nella sezione *Utilities* (Utilità) del presente manuale.

## **Come configurare l'apparecchio per un test**

Ogni test inizia con una schermata di informazioni che contiene i dati per il test. È possibile modificare i dati sulla schermata di informazioni per ogni test.

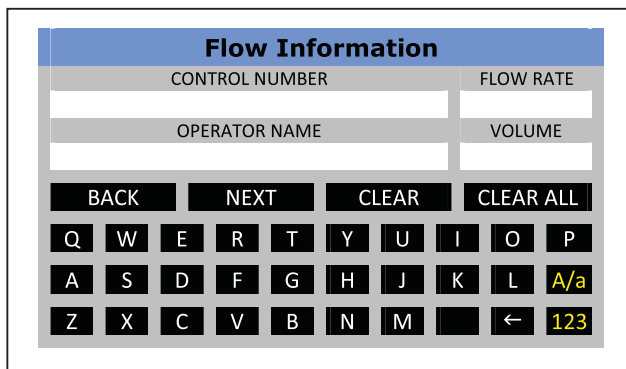
Per modificare i dati sulla schermata di informazioni:

1. Toccare un campo e usare la tastiera su schermo per immettere i dati.
2. Utilizzare i pulsanti sulla schermata di informazioni per spostarsi da una schermata all'altra, per salvare i dati e per eliminarli.

La tabella 4 descrive i campi e i pulsanti della schermata di informazioni. I test successivi mantengono i dati fino a quando non si seleziona **Shut Down** (Chiudi sessione) dal menu di avvio.

Tabella 4. Schermata delle informazioni

Campo/pulsante	Descrizione
<b>CONTROL NUMBER</b> (Codice di controllo)	Un codice alfanumerico che identifica lo strumento per il test. Al massimo 20 caratteri.
<b>FLOW RATE</b> (Portata)	La portata impostata del dispositivo di infusione in ml/h. Al massimo quattro caratteri.
<b>OPERATOR NAME</b> (Nome operatore)	Nome, iniziali o codice di identificazione della persona che esegue il test. Questo è un campo obbligatorio. Al massimo 20 caratteri.
<b>VOLUME</b>	La quantità di liquido da erogare durante il test, in ml. Al massimo 20 caratteri.
<b>BACK</b> (Indietro)	Torna alla schermata precedente.
<b>NEXT</b> (Avanti)	Passa alla schermata successiva.
<b>CLEAR</b> (Cancella)	Cancella tutti i dati dal campo selezionato.
<b>CLEAR ALL</b> (Cancella tutto)	Cancella i dati da tutti i campi e seleziona il campo CONTROL NUMBER.
<b>SAVE</b> (Salva)	Salva il test nella memoria non volatile. Se la memoria è piena, il Prodotto elimina il test più vecchio. Questo pulsante viene visualizzato solo al termine del test.
<b>Delete</b> (Elimina)	Elimina i risultati del test. Una volta confermata l'azione, il Prodotto elimina i risultati del test. Questo pulsante viene visualizzato solo al termine del test.
<b>A/a</b>	Alterna i caratteri maiuscoli e minuscoli della tastiera.
<b>123</b>	Mostra la tastiera numerica.
<b>abc</b>	Mostra la tastiera alfabetica.



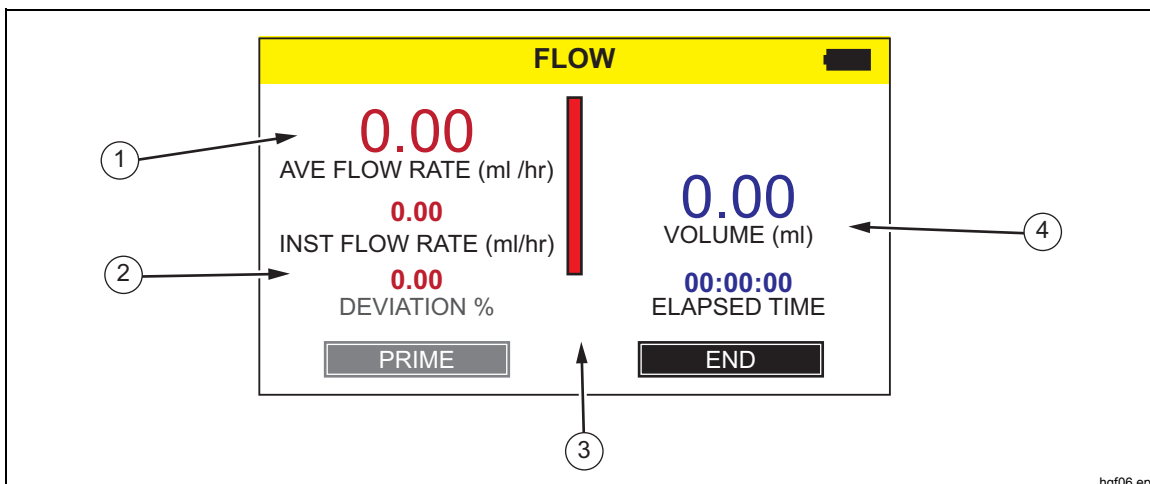
hgf05.eps

### Test della portata

Per effettuare un test della portata:

1. Selezionare **Flow** (Portata) dal menu di avvio.
2. Compilare i campi della schermata di informazioni sulla portata. Vedere la sezione *Come configurare l'apparecchio per un test* del presente manuale.
3. Toccare **Next** (Avanti). Viene visualizzata la schermata di misurazione della portata. Vedere la Tabella 5.

**Tabella 5. Schermata di misurazione della portata**



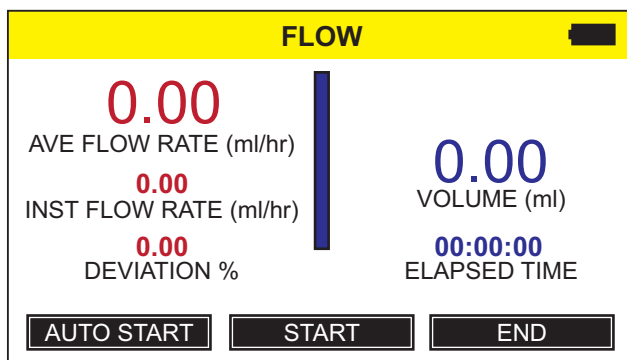
Articolo	Descrizione
①	Portata media e portata istantanea (corrente).
②	Deviazione della portata media dalla portata impostata.
③	Indicatore di adescamento. Quando il Prodotto rileva liquido nel tubo di misurazione, l'indicatore di adescamento è blu. Se il Prodotto non rileva liquido, l'indicatore di adescamento è rosso.
④	Volume erogato e tempo trascorso.

4. Adescare il Prodotto spingendo continuamente acqua nell'ingresso della portata fino a quando l'indicatore di adescamento (barra verticale) è tutto blu. Continuare a spingere 5 ml nell'ingresso della portata per assicurarsi che non vi siano bolle.

#### ⚠ Attenzione

**Per evitare letture imprecise, ripetere sempre il test quando sul display viene visualizzato "Bubble" (Bolla) o "Air Lock" (Sacca d'aria) durante l'esecuzione di un test. Vedere la sezione *Risoluzione dei problemi* del presente manuale.**

5. Toccare **Auto Start** per avviare la misurazione quando il Prodotto rileva la portata. In alternativa, toccare **Start** (Avvio) per avviare il test immediatamente.



hqf07.eps

6. Al termine del test, toccare **End** (Fine). Il Prodotto chiede di salvare i risultati.

**Test di occlusione**

Per eseguire un test di occlusione:

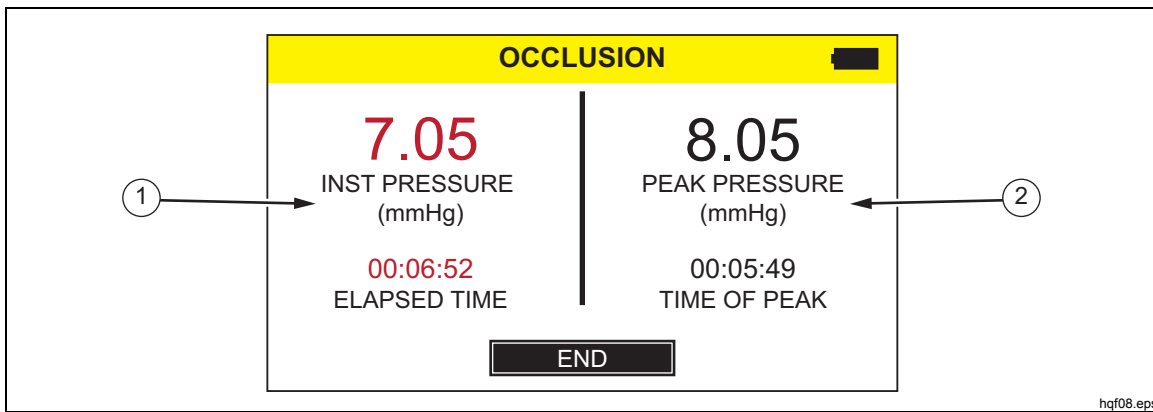
1. Selezionare **Occlusion** (Occlusione) dal menu di avvio.
2. Compilare i campi della schermata di informazioni sull'occlusione. Vedere la sezione *Come configurare l'apparecchio per un test* del presente manuale.
3. Toccare **Next** (Avanti) e seguire le istruzioni sullo schermo. Vedere la tabella 6 per un esempio della schermata di misurazione dell'occlusione.
4. Al termine del test, toccare **End** (Fine). Il Prodotto chiede di salvare i risultati.

*Nota*

*È necessario rimuovere il tubo dall'ingresso dell'occlusione prima di toccare ZERO per assicurarsi che il Prodotto rilevi la pressione correttamente.*

La schermata iniziale mostra il campo di pressione con un valore di 0 (zero). L'unità di misura della pressione è visualizzata come selezionata nella schermata delle preferenze utente. Vedere la sezione *Utilities* (Utilità) del presente manuale.

**Tabella 6. Schermata di misurazione dell'occlusione**



Articolo	Descrizione
①	Pressione corrente rilevata dal Prodotto.
②	Pressione di picco con il momento in cui è stata rilevata.
<b>End</b> (Fine)	Arresta il test. Il Prodotto chiede di salvare il test.

## Utilities (Utilità)

Per aprire il menu delle utilità, selezionare **Utilities** (Utilità) dal menu di avvio. Il menu delle utilità presenta le seguenti opzioni:



- **Recall Tests** (Richiamo test)
- **User Preferences** (Preferenze utente)
- **View Settings** (Impostazioni di visualizzazione)
- **Set Clock** (Imposta orologio)
- **Report Heading** (Intestazione report)
- **Instructions** (Istruzioni)
- **Calibration History** (Cronologia calibrazione)
- **Touch Calibration** (Calibrazione schermo tattile)
- **Start Menu** (Menu di avvio)

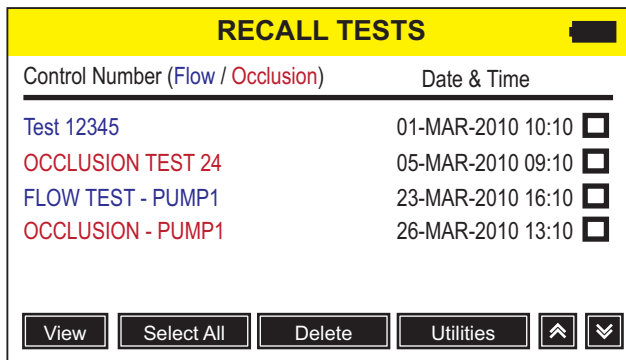
### Richiamo test

Utilizzare Recall Tests (Richiamo test) per visualizzare ed eliminare i risultati dei test salvati. La tabella 7 mostra i comandi del menu di richiamo dei test. I test della portata sono visualizzati in blu e quelli dell'occlusione in rosso.

Per selezionare un singolo test, toccare un punto qualsiasi della riga del test. Il Prodotto visualizza il risultato finale del test con lo stesso layout della schermata finale di tale test.

Tabella 7. Schermata di richiamo test

Comandi	Descrizione
<b>View</b> (Visualizza)	Visualizza il test selezionato.
<b>Select All</b> (Seleziona tutto)	Seleziona tutti i test. Se sono selezionati dei test, annulla tutte le selezioni.
<b>Delete</b> (Elimina)	Elimina tutti i test selezionati.
<b>Utilities</b> (Utilità)	Torna al menu delle utilità.
	Scorre verso l'alto nell'elenco
	Scorre verso il basso nell'elenco



haf09.eps



### User Preferences (Preferenze utente)

Utilizzare la schermata delle preferenze utente per impostare l'unità di misura della pressione e altri elementi della visualizzazione. La tabella 8 illustra la schermata delle preferenze utente.

Tabella 8. Schermata delle preferenze utente

Opzione	Descrizione
<b>Pressure Unit</b> (Unità di pressione)	Imposta il tipo di unità di pressione da visualizzare nel test e nei risultati. Toccare il tipo di unità di pressione da visualizzare. Sono disponibili le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mmHg</li> <li>• psi</li> <li>• Bar</li> <li>• kPa</li> </ul>
<b>Beep Volume</b> (Volume del segnale acustico)	Imposta il volume dell'allarme acustico. Toccare + o - per modificare il volume.
<b>Display Brightness</b> (Luminosità display)	Imposta la luminosità del display LCD. Toccare + o - per modificare la luminosità.
<b>Backlight Off Time</b> (Tempo di spegnimento della retroilluminazione)	Imposta il tempo per cui lo schermo LCD rimane acceso, dopo l'ultimo tocco, se il Prodotto è alimentato a batteria. Toccare + o - per modificare il tempo in incrementi di un minuto, da un minuto a dieci minuti.
<b>Auto Shut Down Time</b> (Tempo di spegnimento automatico)	Imposta il tempo per cui il Prodotto rimane acceso, dopo l'ultimo tocco, se è alimentato a batteria. La funzione è disattivata durante il test. Toccare + o - per modificare il tempo in incrementi di cinque minuti, da 10 minuti a 60 minuti.
<b>Utilities</b> (Utilità)	Torna al menu delle utilità.

### **View Settings (Impostazioni di visualizzazione)**

Utilizzare le impostazioni di visualizzazione per monitorare il funzionamento dei rilevatori ottici sulla buretta di misurazione. La colonna **Sensore** elenca i numeri dei sensori dall'alto verso il basso della buretta. La colonna **ADC** indica l'uscita di ogni sensore. I valori cambiano in base alla posizione dell'acqua nella buretta. Utilizzare queste informazioni per diagnosticare problemi di rilevamento del fluido. Toccare **Utilities** (Utilità) per tornare al menu delle utilità.

### **Set Clock (Imposta orologio)**

Utilizzare questa opzione per impostare la data e l'ora per la località in cui ci si trova. Toccare il campo e quindi **+ o -** per modificare il valore.

### **Report Heading (Intestazione report)**

Utilizzare questo campo per immettere un massimo di tre righe di testo. Il testo viene visualizzato quando i record salvati vengono trasferiti su un PC. Fluke Biomedical consiglia di utilizzare la prima riga per il nome dell'istituzione. Toccare una riga e utilizzare la tastiera su schermo per immettere fino a 20 caratteri per riga. Toccare **Utilities** (Utilità) per tornare al menu delle utilità.

### **Instructions (Istruzioni)**

La selezione delle istruzioni visualizza brevi istruzioni operative per il Prodotto. Toccare i pulsanti **Next** (Avanti) e **Prev** (Indietro) per scorrere tra le istruzioni.

### **Calibration History (Cronologia calibrazione)**

Questo comando recupera la cronologia delle modifiche alla calibrazione dal modulo di misurazione e visualizza i dettagli. Utilizzare i pulsanti freccia per scorrere nell'elenco. Toccare **Utilities** (Utilità) per tornare al menu delle utilità.

### **Touch Calibration (Calibrazione schermo tattile)**

Usare questo comando per eseguire un processo di calibrazione dello schermo tattile. Utilizzare uno stilo per toccare i punti di riferimento sullo schermo. Toccare **Utilities** (Utilità) per annullare e tornare al menu delle utilità. Il layout dello schermo e i punti di calibrazione seguono le raccomandazioni dei produttori del pannello tattile.

## **Risoluzione dei problemi**

Le tabelle 9 e 10 elencano gli errori Bubble (Bolla) e Air Lock (Sacca d'aria) e le relative soluzioni.

**Tabella 9. Errori Bubble**

<b>Possibili cause</b>	<b>Soluzione</b>
Aria intrappolata nelle tubature di mandata.	Assicurarsi di eliminare tutta l'aria quando si collega il dispositivo di infusione all'analizzatore. Fare attenzione ai collegamenti.
Adescamento non corretto.	Utilizzare il metodo descritto nel presente manuale per effettuare l'adescamento del prodotto.
Degassaggio del liquido del test.	Per i test della portata più lunghi, prima dell'uso lasciare stabilizzare il liquido del test a temperatura ambiente.

**Tabella 10. Errori Air Lock**

<b>Possibili cause</b>	<b>Soluzione</b>
Errata disposizione delle tubature di scarico.	Utilizzare il metodo descritto nel presente manuale. Utilizzare una siringa d'aria per spingere delicatamente e far uscire tutta l'acqua in eccesso dal canale di misura.
Blocco degli scarichi (ad esempio tubature intrappolate o attorcigliate).	Esaminare e sbloccare gli scarichi come necessario.
Contaminazione del circuito di misurazione del fluido.	Utilizzare le istruzioni di pulizia disponibili nella sezione <i>Manutenzione del prodotto</i> del presente manuale.

## **Manutenzione del prodotto**

### **⚠️⚠️ Avvertenza**

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- Le batterie contengono sostanze chimiche pericolose che possono causare ustioni o esplosioni. In caso di esposizione a sostanze chimiche, lavare con acqua e rivolgersi a un medico.
- Non smontare la batteria.
- Non smontare o distruggere le celle o le batterie.
- Non lasciare le celle o le batterie vicino al fuoco o fonti di calore. Non lasciarle esposte alla luce diretta del sole.
- Non mandare in corto insieme i terminali della batteria.
- Non tenere celle o batterie in un contenitore dove i terminali potrebbero andare in corto.
- Rimuovere i segnali in ingresso prima di procedere alla pulizia del prodotto.
- Utilizzare solo le parti di ricambio indicate.
- Il Prodotto deve essere riparato da un tecnico autorizzato.

Per il funzionamento e la manutenzione sicuri del Prodotto:

- In caso di fuoriuscite dalle batterie, riparare il Prodotto prima di utilizzarlo.
- Verificare che la polarità delle batterie sia corretta per prevenire perdite dalle batterie.
- Per caricare la batteria utilizzare solo adattatori di corrente approvati da Fluke.

Dopo un intervento di risoluzione dei problemi o per scopi di manutenzione, riaccendere il Prodotto e verificare che si avvii senza errori. (Vedere *Funzionamento del Prodotto*)

**Pulizia del Prodotto (esterno)**

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

**Pulizia del Prodotto (interno)**

È possibile che si sviluppi una proliferazione microbica nel modulo di misurazione del Prodotto. Si consiglia di pulire le condutture del fluido 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.

**Parti di ricambio**

La Tabella 11 elenca le parti di ricambio del Prodotto.

**Tabella 11. Parti di ricambio**

<b>Articolo</b>	<b>Codice Fluke Biomedical</b>
IDA-1S Infusion Device Analyzer	4468525
Software Hydrograph e Manuale d'uso IDA-1S su CD	4418071
Siringa di plastica (20 ml)	4497350
Raccordo Luerlock a 3 vie in plastica	4480194
Tubo di scarico (1 m)	4478942
Micro-90® (225 ml)	4541948
Cavo USB	1740487
Alimentatore, kit adattatore di rete con 4 connettori per Stati Uniti, Regno Unito, Europa, Australia	2461300
Cavo di alimentazione IDA-1S senza adattatori di rete, montaggio a parete universale	4329971
Batteria NiMH	4481150
Manuale dei prodotti IDA-1S	4426198

**Liquido del test**

Il Prodotto funziona con acqua distillata o deionizzata con aggiunta di detergente. I liquidi destinati all'uso su pazienti e le sostanze ad elevata viscosità, oleose o corrosive danneggiano il sistema di misurazione. L'acqua del rubinetto può contenere contaminanti che possono danneggiare le condutture del fluido.

È possibile produrre fluido per i test con acqua deionizzata e un agente umettante come MICRO-90. Fluke consiglia di preparare una soluzione allo 0,1% di MICRO-90 in acqua deionizzata (preferibilmente degassata) nel volume richiesto per l'uso quotidiano. Conservare la soluzione in un contenitore sigillato. Se la soluzione fa troppa schiuma, è possibile utilizzare 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

e presso

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. Per la massima sicurezza, utilizzare una pompa di aspirazione medica per scaricare i canali di misurazione.

**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 esempio 40 cm x 30 cm x 20 cm).

## **Specifiche generali**

<b>Alimentazione a batteria</b> .....	4 batterie NiMh Panasonic HHR210AB da 2000 mAh
<b>Caricatore</b>	
Gamma di tensione di esercizio.....	Da 100 V c.a. a 240 V c.a.
Frequenza di alimentazione.....	50 Hz / 60 Hz
Alimentazione .....	<20 VA
<b>Dimensioni (A x L x P)</b> .....	30 cm x 17 cm x 10 cm (12 poll. x 8 poll. x 4 poll.)
<b>Peso</b> .....	~1,2 kg (2,7 lb)
<b>Temperatura</b>	
Esercizio .....	da 15 °C a 30 °C (da 59 °F a 86 °F)
Immagazzinaggio.....	da -20 °C a +40 °C (da -4 °F a +104 °F) se drenato di tutti i liquidi.
<b>Umidità</b> .....	Da 10% a 90% senza condensa
<b>Altitudine</b> .....	Da 0 metri a 2.000 metri (6.500 piedi)
<b>Sicurezza</b> .....	IEC 61010-1: Categoria di sovratensione II, grado di inquinamento 2
<b>Ambiente Elettromagnetico</b> .....	IEC 61326-1: Informazioni fondamentali
<b>Classificazione delle emissioni</b> .....	IEC CISPR 11: 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.)
<b>FCC</b> .....	CFR47: Classe A Parte 15 Sottoparte B
<b>Memorizzazione dei risultati</b> .....	Memorizzazione dei risultati dei test per visualizzazione successiva, stampa o trasferimento al PC. Tipica capacità pratica: 100 test
<b>Interruzione dell'alimentazione</b> .....	I risultati dei test in corso vengono salvati in caso di interruzione accidentale dell'alimentazione
<b>Controllo computerizzato</b> .....	Il Prodotto può essere completamente controllato da un PC utilizzando il software HydroGraph

## **Dati tecnici relativi alle prestazioni**

<b>Misurazione della portata media</b>	
Tecnica .....	La portata viene calcolata misurando il volume nel tempo
Intervallo .....	Da 0,5 ml/h a 1000 ml/h
Precisione .....	1% della lettura $\pm 1$ cifra meno significativa per portate da 16 ml/h a 200 ml/h per volumi superiori a 20 ml; altrimenti 2% della lettura $\pm 1$ cifra meno significativa per volumi superiori a 10 ml in condizioni di laboratorio
Durata massima dei test.....	10 ore con funzionamento a batteria
<b>Misura del volume</b>	
Tecnica .....	Il volume viene misurato direttamente dal modulo di misura in quantità minime di campione di 60 $\mu$ l
Intervallo .....	Da 0,06 ml a 999 ml
Precisione .....	1% della lettura $\pm 1$ cifra meno significativa per portate da 16 ml/h a 200 ml/h per volumi superiori a 20 ml. Altrimenti 2% della lettura $\pm 1$ cifra meno significativa per volumi superiori a 10 ml in condizioni di laboratorio
Durata massima dei test.....	10 ore con funzionamento a batteria
<b>Misurazione della pressione</b>	
Tecnica (test di occlusione) .....	Misurazione della pressione direttamente sulla porta di ingresso
Intervallo .....	Da 0 psi a 45 psi e l'equivalente in mmHg, Bar e kPa
Precisione .....	1% del fondo scala $\pm 1$ cifra meno significativa in condizioni di laboratorio
Durata massima del test.....	30 minuti

