

# Manual De Operación MODELO 324

---

Sección I	Información General	- 2 -
Sección II	Procedimientos De Operaciones	- 4 -
Sección III	Alarmas	- 8 -
Sección IV	Limpieza	- 10 -
Sección V	Guía Para Localización y Corrección de Fallas	- 12 -
Sección VI	Servicio Técnico	- 13 -
Sección VII	Especificaciones	- 14 -
Sección VIII	Garantía	- 15 -

## Sección I Información General

La bomba de alimentación Kangaroo de es una bomba peristáltica rotatoria, concebida para regular el flujo de alimentación enteral. Esta bomba presenta las siguientes características:

- Operación a 220 voltios, o ambulatoria con batería incorporada para 24 horas. En caso de corte de luz, automáticamente pasa a batería.
- Límites amplios de caudal
  - 1 a 50 ml/hr con incrementos de 1 ml/hr
  - 50 a 300 ml/hr con incrementos de 5 ml/hr
- Compacta y liviana para facilidad de uso ambulatorio o traslados.
- Panel de operación tipo contacto
- La bomba se detiene y las alarmas auditivas y visuales se activan en los siguientes casos:

### FLO ERR

Contenedor de alimentación vacío, o guía mal purgada.

Guía, o sonda de alimentación obstruidas.

Sensores de goteo manchados.

Vaso de goteo muy lleno, o manchado.

### NO SET

La guía no está bien colocada en la bomba, o no es original.

### DOSE DEL

Dosis completada.

### LO BAT

Batería descargada (la alarma suena 15 minutos antes de detenerse la bomba)

### HLD ERR

Bomba detenida en modalidad "HOLD" durante más de 2 1/2 minutos

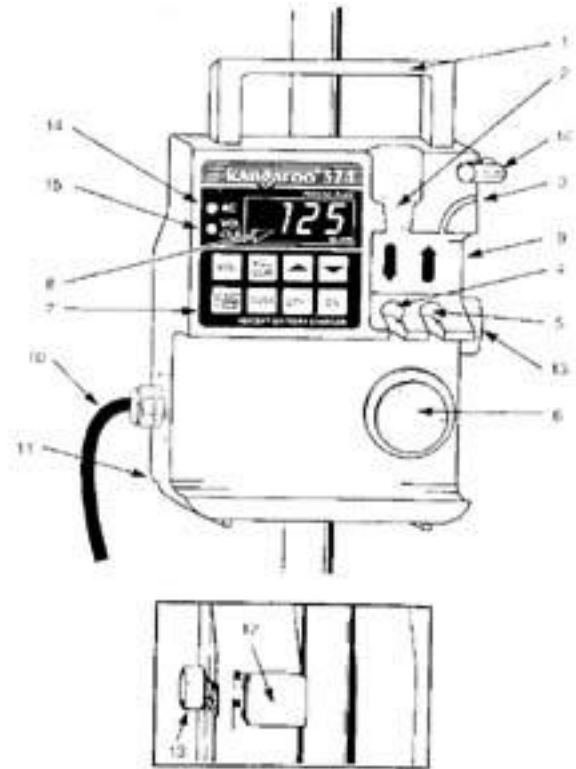
### SYS ERR

Falla detectada por autodiagnóstico que requiere servicio técnico.

- Autodiagnóstico permanente de los sistemas.
- Pantalla tipo LED de gran tamaño.
- Baja presión de oclusión. La bomba no puede superar una contrapresión de más de 82,7kPa (12 psi)
- Morsa robusta para pie de suero integrada.
- Exclusivo detector de set, para prevenir el flujo libre causado por montaje erróneo del set a la bomba.
- Indicador luminoso de funcionamiento de la bomba.
- Motor blindado de operación intermitente
- Memoria del ajuste del caudal: queda retenida hasta 24 horas después de apagar la bomba.
- Volumen de alarma ajustable.

**ADVERTENCIA - Esta bomba Kangaroo requiere el uso del set de alimentación original de la marca Kangaroo. Esta bomba no funciona correctamente si se cargan en el equipo juegos distintos a los especificados, con riesgo a la salud del paciente.**

1. Mango
2. Guía de la cámara de goteo superior (incluye sensor de goteo)
3. Guía de tubo
4. Guía de la cámara de goteo inferior
5. Seguro de sujeción
6. Juego del rotor
7. Panel de control
8. Pantalla LED y luces de operación
9. Etiqueta de dirección de uso
10. Cable eléctrico
11. Control volumen alarma
12. Morsa para pie de suero
13. Ajuste de morsa
14. Luz de CA conectada
15. Luz volumen entregado
16. Seguro de la guía



## Sección II Procedimientos De Operaciones

### LUZ AC

Se enciende siempre mientras la bomba esté enchufada y haya corriente

### LUZ Vol CLR

Indica cuando el volumen entregado ha sido borrado.

### OFF

Apaga la bomba.

### ON

Enciende la bomba

### Flecha arriba

Aumenta el caudal deseado, o la dosis.

### Flecha abajo

Disminuye el caudal deseado, o la dosis.



### VOL

Muestra durante 4 segundos el volumen entregado cuando se presiona. Si la bomba ha sido apagada por 24 horas, el valor de volumen entregado se resetea en cero (0) automáticamente.

### DOSE

Cuando se oprime, permite seleccionar la dosis a entregar usando los controles flecha hacia arriba y abajo.

### VOL CLR

Borra el valor de volumen entregado cuando es presionado, luego de presionar VOL. La luz de VOL CLR se enciende cuando el valor de volumen entregado ha sido ubicado en cero (0). El valor de volumen entregado no puede ser borrado hasta que finalice la entrega de la dosis seleccionada.

### START/HOLD

Arranca la bomba para suministrar la fórmula de alimentación al paciente y alternativamente, pone la unidad en HOLD /PAUSA. HOLD se usa para detener el flujo de fluido para: (1) corregir una situación de alarma y apagar la alarma; (2) cambiar el caudal; (3) cambiar el juego de la bomba. Cuando está en HOLD, la pantalla destella en forma intermitente

NOTA: SI SE HA PUESTO LA BOMBA EN HOLD Y NO SE ACTIVA DE NUEVO EN 2½ MINUTOS, SONARA LA ALARMA ERR HLD. SE DESACTIVA PRESIONANDO START.

La batería se carga mientras la bomba está enchufada en un tomacorriente, en funcionamiento e incluso aunque se haya oprimido el botón OFF.

### Operación Normal

Introduzca el enchufe en el tomacorriente de CA de la pared.

### Operación De La Batería

Al desenchufar la bomba del tomacorriente de la línea de CA, o en caso de corte de luz, la bomba continúa funcionando automáticamente a batería. Una batería nueva totalmente cargada hará funcionar la bomba por más de 24 horas a 125 ml/h. Aproximadamente 15 minutos antes de que se descargue la

batería, sonará la alarma BAT ERR, anunciando que la batería está descargándose (consulte la sección de alarmas). Cuando ocurra la descarga completa, la bomba cesará de funcionar.

**NOTA: CUANDO LAS BATERIAS ENVEJECEN, EL TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA ALARMA HASTA LA DESCARGA COMPLETA PUEDE SER MENOS DE 15 MINUTOS.**

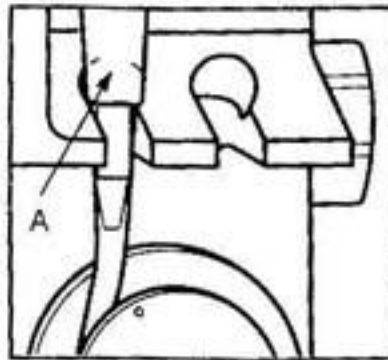
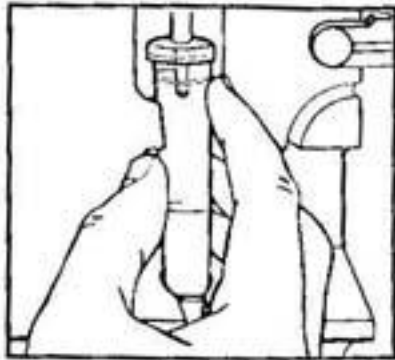
La batería se carga continuamente durante la operación con la corriente alterna de la línea.

Para recargar la batería, introduzca el enchufe en el tomacorrientes de CA de la pared. La batería comenzará a cargar automáticamente, y la bomba podrá utilizarse a los 5 minutos de haberse enchufado. El tiempo de carga para una batería totalmente descargada es de 15 horas aproximadamente. La batería se carga siempre que la bomba esté enchufada, incluso aunque se haya oprimido el botón OFF.

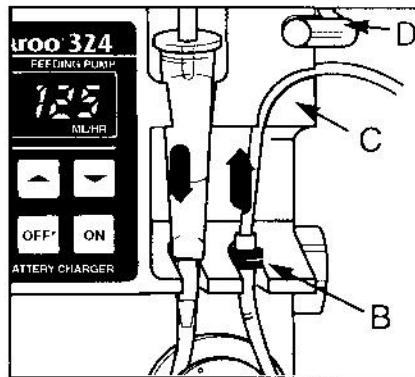
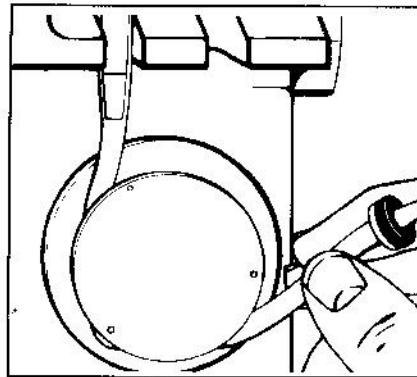
### Comienzo De La Administración

A continuación damos instrucciones generales para insertar todos los juegos de bomba Kangaroo en la bomba de alimentación Kangaroo 324.

1. Oprima ON.
2. Espere mientras la bomba realiza la comprobación del sistema.
3. Asegure que la luz VOL CLR esté prendida o empuje VOL para asegurar que el volumen entregado esté seteado a cero, si desea.
4. Cuando vea en pantalla el caudal de la bomba, ajuste la velocidad de infusión deseada en ml/h oprimiendo los botones flecha. Mantenga el botón apretado para hacer que los números crezcan o decrezcan.



5. Deslice la cámara de goteo dentro de la guía de cámara de goteo superior.
6. Asiente y asegure la cámara en la guía de la cámara de goteo inferior (A).
7. Quite la cubierta protectora del conector distal. **NOTA: NO LLENE LA CAMARA DE GOTEO MAS QUE HASTA LA MITAD.** Cierre la pinza.
8. Abra lentamente la pinza y llene toda la guía con fluido, en la cámara de goteo el nivel no debe superar la marca.
9. Una el conector distal a la sonda de alimentación.

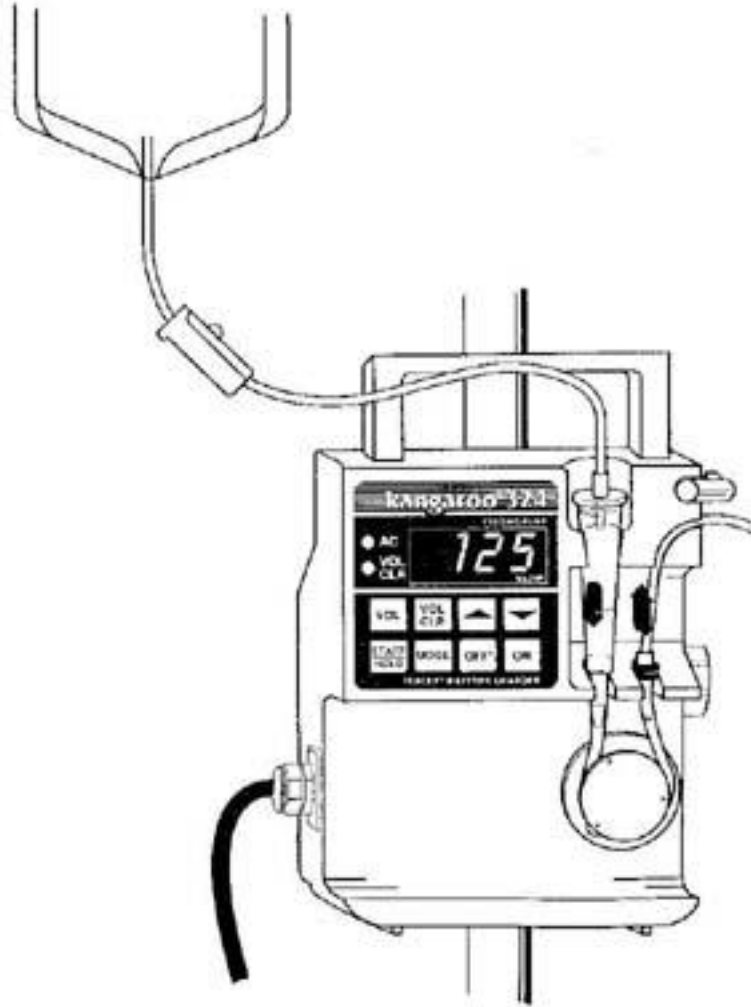


10. Tome la sección de silicona y estírela suavemente por defajo del rotor. Introduzca el sujetador en el seguro del mismo (B). Haga pasar el tubo sobre la guía del mismo (C). Sujete el seguro sobre el

tubo (D). **VERIFIQUE QUE EL SET DE LA BOMBA ESTE ARMADO CORRECTAMENTE EN LA BOMBA ANTES DE PROSEGUIR. SI EL JUEGO DE LA BOMBA ESTA MONTADO INCORRECTAMENTE O NO ES ORIGINAL, PODRIA CAUSAR FLUJO INCOTROLADO Y, POSIBLEMENTE, DAÑOS AL PACIENTE.**

11. Seleccione la dosis (si desea) presionando botón DOSE y luego los botones flecha para aumentarla o disminuirla. ATENCIÓN: al pulsar DOSE, el display pasará a cuatro dígitos, y deberá pulsar los botones flechas de ajuste ANTES de transcurridos 4 segundos. Pasado ese lapso desde la última pulsación en modo DOSE, el display vuelve automáticamente a mostrar los valores de velocidad de infusión ( 1 a 3 dígitos)
12. Abra la pinza de control.
13. Presione START/HOLD para comenzar la infusión.
14. Proceda con la alimentación.

Ejemplo de la colocación correcta del set de la bomba de alimentación Kangaroo.



## Sección III Alarmas

---

La bomba de alimentación Kangaroo 324 de Sherwood Medical fue concebida de modo que proporcione alarmas auditivas y visibles en varias condiciones en las que no puede mantenerse un funcionamiento apropiado. Cuando ocurra una alarma, oprima el botón START/HOLD de la bomba y realice los procedimientos necesarios para corregir la condición de alarma.

NOTA: LA ALARMA VISIBLE CONSISTE EN UN MENSAJE QUE APARECE EN LA PANTALLA.

### Falta El Set (no SEt)

No se ha instalado el juego de alimentación; está instalado incorrectamente, o no es un set original. Consulte "Procedimiento de operación" donde encontrar instrucciones para la instalación.

### Error De Flujo (FLO Err)

- A. No hay más alimento en el contenedor. Para corregir esta situación, si hace falta m s alimentación llene el contenedor con la cantidad deseada de fórmula y siga los pasos indicados en el "Procedimiento de operación" de este manual.
- B. El contenedor de alimentación, la guía de alimentación o incluso el sonda de alimentación están obstruidos, anulando la capacidad de la bomba para bombear. La alarma se activará aproximadamente a 82,7 KPa (12 psi). Para corregir esta situación, averigüe donde se ha producido la oclusión. Corrija esta situación. Oprima el botón HOLD/START. Prosiga con la alimentación.
- C. Los sensores de goteo están sucios y no pueden detectar las gotas que caen a través de la cámara de goteo. Para corregir esta situación, examine el sensor de goteo (metales en la cara interna de la guía de la cámara de goteo superior) y remueva la suciedad con un hisopo humedecido. Consulte la sección de limpieza donde encontrar instrucciones especiales.

### Batería Descargada (Lo bAt)

Esta alarma se activa cuando la batería comienza a descargarse y ya no se puede mantener el caudal con precisión.

Para corregir esta situación, enchufe la bomba en el tomacorrientes de CA de la pared. Cuando la bomba está conectada a un tomacorrientes, continuará funcionando y cargará la batería al mismo tiempo. Una vez que ha sonado la alarma de batería descargada, toma aproximadamente 15 horas hasta que se vuelva a cargar del todo. La bomba puede usarse una vez transcurridos 5 minutos de comenzada la carga.

### Error De Pausa (HLd Err)

Si la bomba se deja en la modalidad de pausa durante aproximadamente 2½ minutos, se activará la alarma "HOLD ERROR."

### Error Del Sistema (Sys Err)

La bomba detectó un error de sistema. Devuélvala para que efectúen el servicio técnico necesario.

### Dosis Suministrada (doSE dEL)

Indica que la dosis preseleccionada ha sido suministrada totalmente al paciente.

Cuando la dosis preseleccionada ha sido entregada, proceda a realizar cualquiera de estos pasos según se requiera:

- Repita la cantidad de dosis borrando la memoria de volumen entregado presionando VOL, VOL CLR.
- Cancele dosis preseleccionada presionando DOSE y luego la flecha hacia abajo hasta observar en la pantalla el valor 0000. (CUATRO CEROS)
- Para entregar volumen adicional, incremente el valor de la dosis presionando DOSE y luego la flecha hacia arriba hasta obtener el nuevo valor deseado.
- Apague la bomba.



NOTA: EN TODAS LAS SITUACIONES DE ALARMA, OPRIMIENDO EL BOTON START/HOLD CESARA DE SONAR LA ALARMA AUDITIVA. LA ALARMA VISIBLE CONTINUARA DESTELLANDO HASTA QUE OPRIMA OTRA VEZ EL BOTON START/HOLD.  
LA BOMBA DE ALIMENTACION ENTERAL KANGAROO 324 DE SHERWOOD MEDICAL POSEE EN SU PARTE TRASERA UN BOTON PARA SUBIR O BAJAR EL NIVEL DE VOLUMEN DE LA ALARMA AUDIBLE.

## Sección IV Limpieza

### Información importante para el usuario

**PRECAUCION: NO SUMERJA LA BOMBA NI EL CABLE ELECTRICO EN AGUA U OTRA SOLUCION LIMPIADORA; LIMPIE USANDO UN PAÑO O ESPONJA LEVEMENTE HUMEDOS (NO MOJADOS). SI NO SE SIGUEN LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DESCRITOS AQUI PUEDE HABER PELIGRO PARA LOS USUARIOS, Y DAÑOS A LA BOMBA.**

Como es el caso con cualquier dispositivo eléctrico que funciona con electricidad de C.A., se debe tener cuidado de evitar que el líquido entre en la bomba o en el receptáculo del cable eléctrico para evitar una descarga eléctrica, peligro de incendio o avería de los componentes eléctricos. Si ocurriese cualquiera de las siguientes cosas,

**NO USE** la bomba

- hasta que haya sido limpiada de modo apropiado y recibido servicio por personal capacitado para el servicio de las bombas Kangaroo:
- el cable eléctrico de la bomba se ha mojado o hubo fugas en el interior de la misma durante la limpieza.
- se han derramado grandes cantidades de la fórmula en el exterior de la bomba o hubo cualquier tipo de derrame sobre el cable eléctrico.

### Instrucciones generales de limpieza

La limpieza de las bombas Kangaroo 324 debe hacerse como sigue:

**PRECAUCION: Desconecte el tomacorriente de C.A. antes de proceder a la limpieza. Después de completar la limpieza, no vuelva a conectar el tomacorriente de C.A. hasta que la bomba y el cable eléctrico estén completamente secos.**

- Para la limpieza general debe usarse un detergente suave. Use hisopos humedecidos para limpiar las áreas difíciles de alcanzar, como el sensor de gota y rodillos del rotor.
- NO USE limpiadores potentes, porque pueden dañar la caja de la bomba.

### Instrucciones para la limpieza de la caja de la bomba

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- Limpie el exterior de la bomba con un paño o esponja húmedos (**no mojados**) y mantenga la bomba en posición vertical tanto como sea posible.
- Evite el exceso de humedad cerca de las bisagras de las manijas.
- Evite el exceso de humedad cerca del área de ajuste al soporte.
- Cuando limpie alrededor de la abertura de alarma detrás de la caja de la bomba, no permita que la solución de limpieza entre dentro de la bomba.

### Instrucciones para limpiar el cable eléctrico de la bomba

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- A menos que se observe suciedad, el cable eléctrico no debe limpiarse.
- Si es necesario limpiar el cable eléctrico, limpie las superficies exteriores del tomacorriente del cable eléctrico con un paño humedecido con alcohol isopropílico.

**PRECAUCION: Evite exponer el cable eléctrico al exceso de humedad, lo que puede causar una descarga eléctrica o incendio. No lo echufe hasta que esté completamente seco.**

### Instrucciones para limpiar el sensor de gota

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- Limpie los sensores de gota en la guía de la cámara de goteo superior con un algodón humedecido con agua.
- Revise que las áreas sensoras estén limpias.

**Instrucciones para limpiar el rotor.**

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- Limpie minuciosamente los rodillos con agua jabonosa tibia o con alcohol isopropílico, si es necesario.
- Asegúrese de que todas las piezas del rotor están completamente secas.

**Mantenimiento preventivo**

Esta bomba debe recibir servicio periódico para asegurar el funcionamiento apropiado y la seguridad. El intervalo de servicio recomendado es de 6 meses, pero en ningún caso menos de una vez cada doce (12) meses. El servicio debe ser realizado por personal capacitado en el servicio de bombas Kangaroo:

RUBIFARM S.A  
PAZ SOLDAN 5124/30  
(1427) BUENOS AIRES  
4554-8891/95/9909  
Rubifarm@rubifarm.arnetbiz.com.ar

**Sección V** Guía Para Localización y Corrección De Fallas

A continuación se enumeran algunas de las causas probables de situaciones de alarma y la manera de corregirlas.

Síntoma	Causa probable	Corrección
<p><b>Alarma de Error de flujo (FLO Err)</b></p>	<p>El recipiente de alimentación está vacío.</p> <p>El flujo de la alimentación o en alguna parte del juego de este tubo.</p> <p>La cámara de goteo está colocada incorrectamente en la bomba.</p> <p>Las paredes de la cámara de goteo están cubiertas de fórmula de alimentación.</p> <p>Los sensores de la guía de la cámara de goteo superior están bloqueados.</p>	<p>Rellenar el recipiente. Si la bolsa ha estado en uso durante 24 horas, reemplazarla.</p> <p>Encontrar el punto de obstrucción y abrirlo.</p> <p>Nota: la obstrucción puede haber ocurrido antes o después de la bomba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recipiente de alimentación</li> <li>• Juego de la bomba de alimentación (cámara de control cerrada)</li> <li>• Sensores de alimentación - Hay que verificar que el tubo de alimentación esté en buenas condiciones.</li> </ul> <p>Verificar que la cámara de goteo se ajuste correctamente en la guía de la bomba.</p> <p>Verificar que la fórmula no impida que los detectores funcionen correctamente. Si no se puede limpiar la fórmula del interior de las paredes de la cámara mediante manipulación de la misma, reemplazar el juego.</p> <p>Verificar que no haya fórmula seca en los detectores. Quitar los depósitos usando una toallita de algodón húmeda o con agua tibia jabonosa.</p>
<p><b>Alarma de batería descargada (Lo Bat)</b></p>	<p>La batería se ha descargado por debajo del punto en que puede mantener la presión de la bomba.</p>	<p>Enchufar el cordón eléctrico de la bomba en la pared.</p>
<p><b>Alarma de pausa (Hid Err)</b></p>	<p>La bomba estuvo en posición de pausa más de 20 minutos.</p>	<p>Presionar START HOLD para silenciar la alarma, después oprimirlo de nuevo para poner en funcionamiento a la bomba.</p>
<p><b>Falta el juego (no SEI)</b></p>	<p>El juego de la bomba está mal instalado en la bomba.</p>	<p>Verificar que el juego instalado sobre la bomba sea el correspondiente de la marca Kangaroo. Verificar que la punta del inyector del juego de la bomba esté colocada correctamente en el segundo sujeción de la bomba.</p>
<p><b>Alarma de error del sistema (SYS Err)</b></p>	<p>El rotor no gira cuando la bomba funciona.</p> <p>El rotor gira, pero los sensores del rotor no lo detectan.</p>	<p>Devolver la bomba para que efectúen servicio técnico.</p> <p>Devolver la bomba para que efectúen servicio técnico.</p>
<p><b>Dosis Fue Entregada (doSE dEL)</b></p>	<p>Dosis preseleccionada ha sido entregada totalmente al paciente.</p>	<p>Repetir la cantidad de dosis entregada borrando la memoria del volumen entregado.</p> <p>Cancelar dosis preseleccionada. Presione ▼ hasta llegar a cero.</p> <p>Incrementar dosis presionando hasta lograr nuevo valor.</p> <p>Apagar la bomba.</p>

**Sección VI** Servicio técnico

Si una bomba no funciona bien, póngase en contacto con:

RUBIFARM S.A.  
PAZ SOLDAN 5124/30  
4554-8891/95/9909

Si una unidad necesita servicio técnico, empaque cuidadosamente la bomba y el cordón eléctrico. Envíe el paquete por encomienda postal a:

RUBIFARM S.A.  
PAZ SOLDAN 5124/30  
(1427) BUENOS AIRES  
4554-8891/95/9909  
rubifarm@rubifarm.arnetbiz.com.ar

## **Sección VII** Especificaciones

### **Tipo De Equipo De Infusión**

Volumétrico

### **Mecanismo De Bombeo**

Peristáltico rotatorio

### **Juego De Bomba Requerido**

Juegos de administración de bomba de alimentación Kangaroo de Sherwood Medical

### **Intervalo De operación**

Volumen	1-50 ml/hr con incrementos de 1 ml/hr. 50-300 ml/hr con incrementos de 5 ml/hr.
Dosis	1-75 ml/hr con incrementos de 1ml. 75-20000 ml/hr con incrementos de 5 ml.
Valor De Volumen	1-9999 ml.

### **Memoria De Los Ajustes Cuando La Bomba Se Apaga**

24 horas para todos los ajustes

### **Exactitud**

+/-10% del caudal seleccionado

### **Presión De oclusión**

82,7 KPa (12 psi) nominale.

### **Alarmas**

- Error de flujo (FLO Err)
- Batería descargada (Lo bAt)
- Error de pausa (Hld Err)
- Falta el juego (no SEt)
- Error del sistema (SYS Err)
- DOSIS ENTREGADA (doSE dEL)

### **Batería**

- Recargable
- Se carga automáticamente cuando la bomba se enchufe en un tomacorrientes. El tiempo de carga para una batería totalmente descargada es de 15 horas aproximadamente.
- Una batería nueva, completamente cargada, funcionar durante 24 horas aproximadamente a 125 mililitros por hora.
- Duración de 24 horas trabajo continuo a una dosis de 125 ml/hr.

### **Dimensiones**

Aproximadamente 7¼" de altura x 5½" de ancho x 4¼" de fondo

### **Peso**

Aproximadamente 3,625 libras

### **Material De La Caja**

Plástico ABS - RESISTENTE AL FUEGO

### **Requisitos Eléctricos**

120 V, 60 Hz, 1 Amp

## **Sección VIII Garantía**

---

RUBIFARM S.A. (de aquí en adelante denominada QUIMBEL) garantiza que cada una de las bombas de alimentación entérica Kangaroo estará libre de defectos en el material y la mano de obra, en condiciones de uso y servicio normales, durante un período de UN AÑO desde la fecha de entrega por parte de RUBIFARM. Si ocurriese cualquiera de estos defectos durante el período cubierto por la garantía, el comprador mencionado debe comunicarse directamente con RUBIFARM. Si el equipo se devuelve a RUBIFARM, RUBIFARM se encargará de las reparaciones o del reemplazo dentro de los términos de la garantía. La bomba defectuosa debe devolverse sin demora, empacada del modo apropiado, con costos postales pagados. Cualquier pérdida o daño en el embarque de devolución a RUBIFARM correrá a cargo del comprador.

Esta garantía no se aplicará, ni RUBIFARM será responsable por ninguna pérdida que surgiera en conexión con la compra o el uso de cualquier bomba que haya sido reparada por personas que no sean representantes autorizados de RUBIFARM o que haya sido alterada de modo tal que, a juicio de RUBIFARM, afectase su estabilidad o confiabilidad, o que haya estado sometida a uso inapropiado, negligencia o accidente, o a la que se le haya alterado, dañado o borrado el número de serie o de lote; o que haya sido usada de manera distinta a la indicada en las instrucciones proporcionadas por RUBIFARM. RUBIFARM no asume ni autoriza a ningún representante ni a otra persona a asumir responsabilidad alguna en su nombre en conexión con la venta de tales bombas.

RUBIFARM NO RECONOCE NINGUNA OTRA GARANTIA, EXPLICITA O IMPLICITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTIA IMPLICITA DE COMERCIALIZACION O DE AJUSTARSE A UN PROPOSITO O APLICACION ESPECIAL FUERA DE LAS ESTABLECIDAS EXPRESAMENTE EN EL ROTULADO APROPIADO DEL PRODUCTO O EN EL MANUAL DE INFORMACION PARA EL USUARIO. RUBIFARM NO SERA RESPONSABLE EN CASO ALGUNO DE DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS O DIRECTOS EN CONEXION CON LA COMPRA O USO DE SUS PRODUCTOS.