

IF YOU HAVE QUESTIONS OR CONCERNS, OR ARE MISSING PARTS, DO NOT RETURN SPRAYER TO THE STORE! PLEASE CALL OUR CONSUMER HOTLINE AT 1-800-253-4642

Year Round: Mon. - Fri., 8 am to 7 pm, ET March 1 - August 31: Sat. and Sun., 10 am to 4 pm, ET

For all other ECHO products, call Consumer Product Support at 1-800-432-3246



Operator's Manual & Parts List Backpack Sprayers

Model MS-400 (piston pump) & Model MS-401 (diaphragm pump)

WARNING!!! THIS PRODUCT IS DESIGNED TO SPRAY CHEMICALS THAT MAY BE HARMFUL AND COULD CAUSE SERIOUS PERSONAL INJURY IF INHALED OR BROUGHT INTO CONTACT WITH THE USER. FAILURE TO READ AND FOLLOW OPERATOR'S MANUAL INSTRUCTIONS BEFORE USE AND/OR MISUSE OF THIS PRODUCT COULD RESULT IN EXPLOSIVE FAILURE WITH MAJOR INJURIES.

- **ALWAYS** water test sprayer before each use.
- **ALWAYS** wear long sleeve shirts, long pants, goggles, gloves and durable shoes.
- **ALWAYS READ AND FOLLOW** label instructions for the chemicals to be applied.
- **AFTER USE** release pressure and clean the sprayer.
- **ALWAYS RELEASE** pressure in sprayer before servicing.
- **DO NOT** alter the sprayer or any components.
- **DO NOT** spray flammable, caustic (i.e. acids, chlorines and bleach), corrosive or self-heating solutions with the either sprayers.
- **DO NOT** fill sprayer with hot liquids--30°C/85°F MAX
- **DO NOT** store liquids in the sprayer.

ASSEMBLING THE SPRAYER

1. Firmly attach wand to the flow control.
2. Take the pump handle (Kit 626) and insert it into the tube on the pump lever (Kit 625) The handle can be attached to either side of the pump handle for right or left handed pumping by aligning the holes in the pump handle to the holes in the pump lever and inserting the pin.

PREPARING AND USING THE SPRAYER

1. Remove cap.
2. Mix solution in a separate container, following the chemical manufacturers' guidelines.
3. Pour pre-mixed solution into sprayer and firmly screw the cap on.
4. Place the sprayer on your back and pressurize by pumping approximately 10-15 times. For best results, the sprayer should be pumped every 5 seconds on a continuous basis. This will maintain the spraying pressure.
5. Always lubricate the seal on the cap as well as the check valve as this will extend the life of the seal and is important for maintaining proper seal with no leaks.

CLEANING AND MAINTAINING THE SPRAYER

After each use, clean the tank thoroughly. If some spray solution remains, dispose of properly and drain tank completely. Follow recommendations of chemical manufacturer for proper disposal of any remaining spraysolution. Pumping causes air to be taken in and the remaining liquid to be discharged. Pump until all liquid and air are completely discharged through the nozzle. Refill the tank with a few quarts of soapy water (a mild dishdetergent is recommended) and discharge as previously instructed. If necessary, repeat this procedure severaltimes to insure that the sprayer is clean. If the flow control is removed, the pump can quickly be flushed. Sporadicspray distribution is caused by a clogged nozzle. If necessary, remove and clean nozzle.

MAINTENANCE AND STORAGE

After use, the sprayer should be properly cleaned and stored away from direct sunlight to prevent UV damage. After removing the piston or mounting a new collar, treat both the collar and the piston with a lubricant (grease or petroleum jelly). Before storing for the winter, be sure that all liquid is completely drained from the tank, linesand air chamber. (Refer to CLEANING THE SPRAYER instructions above). Leave flow control locked open. Regularly inspect hose, wand, pump, tank and flow control for wear, damage or leaks. Avoid excessive wear by regular lubrication and a prompt and thorough cleaning after each use.

TROUBLESHOOTING

Always depressurize the sprayer, remove all chemical solution and clean the sprayer before making repairs. Replacement parts may be purchased at the store where you bought the sprayer or they can be ordered by calling our **Consumer Service Hotline at 1-800-253-4642**

PROBLEM: Flow control sticks or is hard to use.

CAUSE: O-rings are cracked or damaged.

SOLUTION: Use repair Kit 20 and replace the o-rings. Make sure you lubricate all the seals, gaskets and o-rings.

PROBLEM: Liquid leaks between the flow control and the wand.
CAUSE: Nut may be loose or rubber seal is cracked or damaged.
SOLUTION: Tighten the nut and/or replace the seal (Kit 392) and lubricate.

PROBLEM: Liquid leaks from cap.
CAUSE: Cap not screwed on tightly or seal is cracked or damaged.
SOLUTION: Tighten cap. Lubricate the seal, replace if necessary with Kit 2A.

PROBLEM: Check valve in cap leaks.
CAUSE: Check valve is dirty or damaged.
SOLUTION: Clean or replace as necessary.

PROBLEM: Tank starts to collapse; cap cannot be unscrewed creating a vacuum.
CAUSE: Vent holes in cap have become clogged.
SOLUTION: Remove cap and with a small wire, unclog the holes. Clean the cap, check valve. Lubricate check valve and reinstall.

PROBLEM: Low or no pressure.
CAUSE: Check valve in the pump have become stuck and/or there is an air lock in the unit.
SOLUTION: Release pressure by keeping flow control open and pump several times. This will break the seal and allow the liquid to flow. If unsuccessful, disassemble and force seals open by hand.

PROBLEM: Does not hold pressure.
CAUSE: (1) The o-rings and check valve need replacing; (2) The pressure chamber has expanded; or (3) The check valves are clogged with debris because strainer in mouth of tank was not installed.
SOLUTION: (1) Use Kit 12 to replace o-rings and seals; (2) If Kit 12 does not solve the problem, use Kit 674 to replace the pressure chamber; or (3) clean the sprayer and check valve, lubricate and reassemble.

PROBLEM: Tanks leaks at pump connection.
CAUSE: The o-rings and/or seals are damaged.
SOLUTION: Use Kit 12 to replace all damaged seals and o-rings.

PROBLEM: Tank leaks at pump and pressure chamber connection.
CAUSE: (1) The hose clamp is loose; or (2) The o-ring is damaged.
SOLUTION: (1) Tighten the hose clamp; (2) Use Kit 10 to replace the o-ring.

PROBLEM: Tank leaks at hose connection.
CAUSE: Clamp is loose or damaged.
SOLUTION: Tighten clamp if loose or replace if damaged.

PROBLEM: Diaphragm is leaking (modelMS-401 only).
CAUSE: Diaphragm is damaged.
SOLUTION: Use Kit 13 to replace diaphragm.

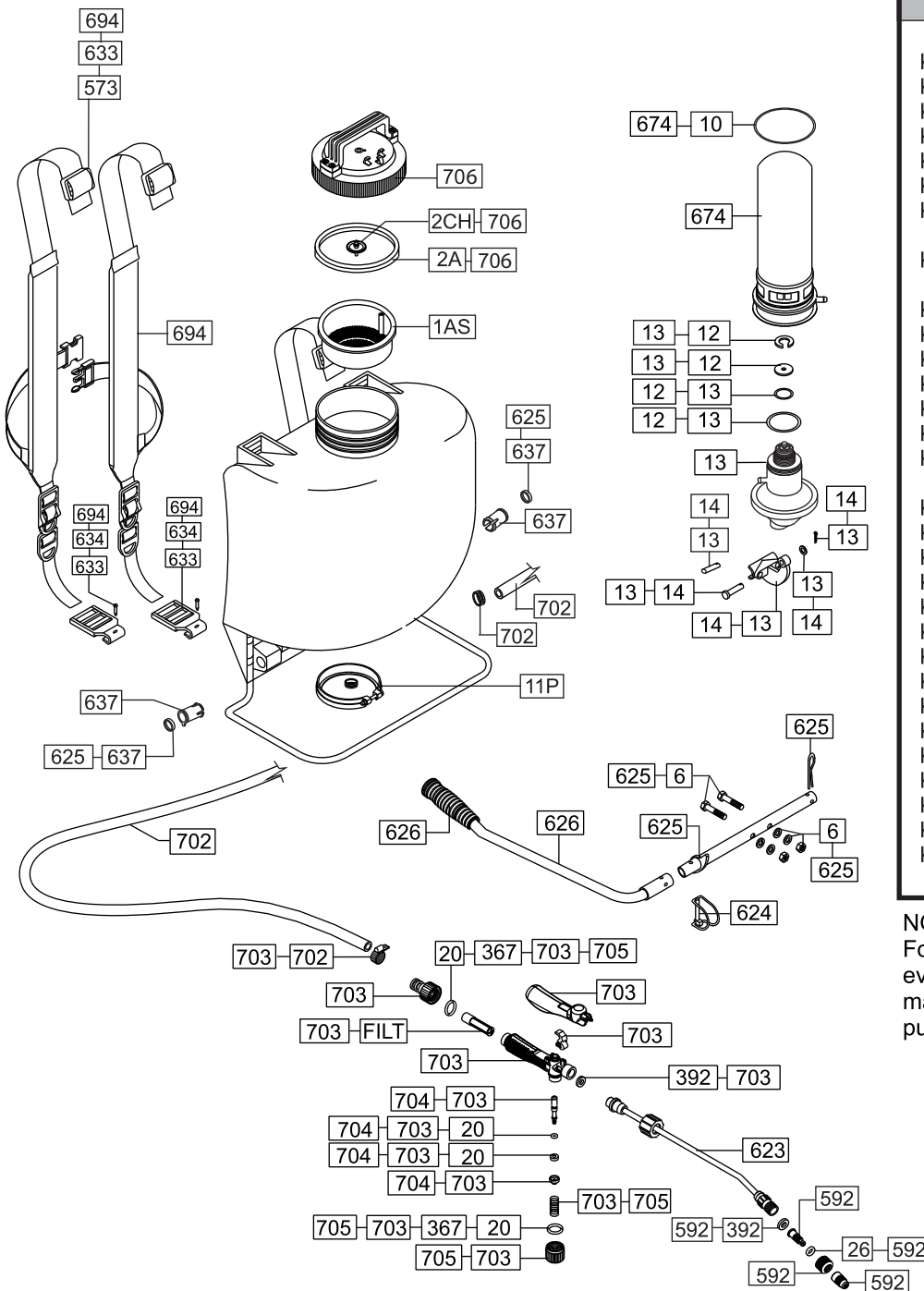
PROBLEM: Piston is leaking (modelMS-400 only).
CAUSE: Damaged piston sleeve or cylinder.
SOLUTION: Use Kit 671 to replace piston and cylinder.

LIMITED WARRANTY

Root-Lowell manufacturing Co. warrants to the original purchaser only that this product will continue to function as intended if used in accordance with the operating instructions for as long as the original purchaser owns the product. If the product fails to function as intended—DO NOT RETURN TO THE STORE—call out Consumer Hotline at 1-800-253-4642 (toll free) for fast service. We will, at our option, repair or replace any non-functioning parts without charge—**shipping charges will apply.** Root-Lowell Manufacturing Co. shall have the option of requiring the return of the non-functioning product to the address listed below together with the proof of purchase to establish a claim under this warranty. This warranty does not apply to damage resulting from accident, misuse, neglect, alterations, operation not in accordance with instructions, or normal wear or o-rings or seals. **NOTE: Rubber seals and gaskets require periodic maintenance, and are not warrantable once they come in contact with chemicals.** ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR CONSUMER USE, ARE SOLELY LIMITED TO THE DURATION SPECIFIED ABOVE. ROOT-LOWELL MANUFACTURING CO.'S LIABILITY IS LIMITED SOLELY TO THE REPAIRS OR REPLACEMENT OF THE NON-FUNCTIONING PRODUCT OR PART. ROOT-LOWELL MANUFACTURING CO. EXCLUDES LIABILITY UNDER THIS WARRANT FOR ANY AND ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL LOSS OR DAMAGE. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so these limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may have other rights which vary from state to state.

Root-Lowell Manufacturing Co.
1000 Foreman Rd.
Lowell, MI 49331 USA

PARTS LIST FOR DIAPHRAGM PUMP MODEL MS-401



PARTS LIST

Kit 1AS	6" strainer for tank lid
Kit 2A	Seal for 6" lid
Kit 2CH	Check valve for lid
Kit 6	Screw & nut set
Kit 10	O-ring for pressure tank
Kit 11P	Plastic retention clamp
Kit 12	O-ring and washer set for diaphragm (Kit 13)
Kit 13	Diaphragm pump module (Complete)
Kit 14	Crank with plastic pin
Kit 20	Spindle, O-ring, & washer set
Kit 26	O-ring for spray tip
Kit 367	O-rings (2) for gun grip
Kit 392	Washer set for spray guns
Kit 573	Special buckle attachment
Kit 592	Adjustable plastic nozzle with O-rings
Kit 623	Fiber glass wand 20.5"
Kit 624	Clevis pin w/locking ring
Kit 625	Pump lever (black)
Kit 626	Pump handle (black)
Kit 633	Shoulder strap clip
Kit 634	Shoulder strap clips
Kit 637	Nylon bearing and washer
Kit 674	Pressure chamber
Kit 694	Harness
Kit 706	Tank lid w/handle, orange
Kit 702	1/4" bicolor hose
Kit 703	1/4" shut-off valve 808 assy
Kit 704	Plunger 808 assy
Kit 705	Plug set 808
Kit FILT	Filter replacement for Kit 18F

NOTE:

For best results, the sprayer should be pumped every 5 seconds on a continuous basis. This will maintain your spraying pressure. If you do not pump, you will not have pressure to spray

ATTENTION

FOR BEST PERFORMANCE, PERIODICALLY GREASE PUMPING MECHANISM, ALL O-RINGS, & SEALS

!!!ADVERTENCIA!!! ESTE PRODUCTO ESTÁ DISEÑADO PARA ROCIAR PRODUCTOS QUÍMICOS QUE PUEDEN SER DAÑINOS Y PUEDEN OCASIONAR LESIONES PERSONALES SERIAS SI SE INHALAN O ENTRAN EN CONTACTO CON EL USUARIO. EL NO LEER Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DEL PROPIETARIO ANTES DEL USO Y/O DEL MAL USO DE ESTE PRODUCTO PUEDE RESULTAR EN UNA FALLA DE EXPLOSIÓN CON LESIONES GRAVES.

- **SIEMPRE** pruebe el rociador con agua antes de cada uso.
- **SIEMPRE** use camisa de manga larga, pantalones largos, gafas de protección, guantes y zapatos durables.
- **SIEMPRE LEA Y SIGA** las instrucciones de la etiqueta de los productos químicos que se aplicarán.
- **DESPUÉS DE USAR** libere la presión y limpie el rociador.
- **SIEMPRE LIBERE** la presión del rociador antes de darle servicio.
- **NO** altere el rociador o alguno de sus componentes.
- **NO** use este rociador para rociar soluciones inflamables, cáusticas (Ej. ácidos, cloros y blanqueadores), corrosivos, **soluciones calentadas y auto-calentables**.
- **NO** guarde líquidos en el rociador.
- **NO** llene el rociador con líquidos calientes (30°C/85°F MAX)

ENSAMBLE DEL ROCIADOR

1. Conecte el tubo rociador a la pistola de control de flujo con firmeza.
2. Tome la palanca de bombeo (Kit 626) e insértela en el tubo del eje de la palanca (Kit 625). La palanca puede ensamblarse de cualquier lado del eje para bombear con la mano derecha o izquierda al alinear los agujeros de la palanca de bombeo con el eje de la palanca e insertar el seguro.

PREPARACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ROCIADOR

1. Retire la tapa.
2. Mezcle la solución en un contenedor aparte, de acuerdo con los lineamientos de los fabricantes de los productos químicos.
3. Vierta la solución previamente mezclada en el rociador y enrosque la tapa con firmeza.
4. Coloque el rociador en su espalda y presurice al bombear aproximadamente unas 10-15 veces. Para obtener mejores resultados, el rociador se debe bombear cada 5 segundos de modo continuo. Esto mantendrá la presión de rociado.
5. No olvide lubricar el sello de la tapa, así como la válvula de retención, ya que esto prolongará la vida del sello y es importante para mantener un sellado adecuado sin filtraciones.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL ROCIADOR

Después de cada uso, limpie el tanque a fondo. Si queda algo de solución, deséchela adecuadamente y vacíe el tanque por completo. Siga las recomendaciones del fabricante de los químicos para el desecho apropiado de la solución restante. El bombeo hace que entre aire y el líquido restante salga. Bombee hasta que todo el líquido y el aire hayan sido completamente eliminados a través de la boquilla. Rellene el tanque con algunos litros de agua jabonosa (se recomienda un detergente para platos suave) y descargue como se indica arriba. En caso de ser necesario, repita este procedimiento varias veces para asegurarse de que el rociador está limpio. Si retira el control de flujo, la bomba se puede enjuagar rápidamente. El rociado irregular es resultado de una boquilla tapada. En caso de ser necesario, retire y limpie la boquilla.

MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

Después de utilizarlo, debe limpiar y guardar el rociador correctamente; no se exponga al sol directo para evitar el daño de los rayos UV. Después de retirar el pistón o de colocar un anillo pistón, lubrique tanto el anillo pistón como el pistón (utilice grasa o vaselina). Antes de guardarlo para el invierno, asegúrese de que todo el líquido haya sido drenado del tanque, las líneas y la cámara de aire. (Consulte las anteriores instrucciones de LIMPIEZA DEL ROCIADOR). Deje abierto el control de flujo. Inspeccione regularmente la manguera, el tubo rociador, la bomba, el tanque y la pistola para control de flujo para asegurarse de que no estén desgastados o dañados y que no goteen. Evite el desgaste excesivo mediante la lubricación regular y la limpieza rápida y profunda después de cada uso.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No olvide despresurizar el rociador, retirar toda la solución química y limpiarlo antes de hacer cualquier reparación. Puede comprar partes de repuesto en la tienda en donde compró el rociador, o los puede ordenar llamando a nuestra Línea de Servicio al Cliente al número 1-800-253-4642.

- PROBLEMA:** La pistola de control de flujo se atora o es difícil de usar.
CAUSA: Los arosellos están agrietadas o dañadas.
SOLUCIÓN: Utilice el Kit 20 de reparación y remplace los arosellos. Asegúrese de que todos los sellos, los empaques y los arosellos estén lubricados.
- PROBLEMA:** El líquido se escapa entre la pistola de control de flujo y el tubo rociador
CAUSA: Puede haber una tuerca suelta o un sello agrietado o dañado.
SOLUCIÓN: Apriete la tuerca y/o remplace el sello (Kit 392) y lubrique.

PROBLEMA: La tapa pierde líquido.

CAUSA: La tapa no está bien apretada o el sello está agrietado o dañado.

SOLUCIÓN: Apriete la tapa. Lubrique el sello, replácelo en caso de ser necesario con el Kit 2A.

PROBLEMA: La válvula de retención de la tapa gotea.

CAUSA: La válvula de retención está sucia o dañada.

SOLUCIÓN: Limpie o remplace según sea necesario.

PROBLEMA: El tanque empieza a colapsar; la tapa no se puede aflojar al crear un vacío.

CAUSA: Los agujeros de ventilación de la tapa están tapados.

SOLUCIÓN: Retire la tapa y con un alambre pequeño destape los hoyos. Limpie la tapa y la válvula de retención. Lubrique la válvula de retención y vuelva a instalarla.

PROBLEMA: La presión es baja o no hay presión.

CAUSA: La válvula de retención en la bomba está atorada y/o hay un bloqueo por aire en la unidad.

SOLUCIÓN: Libere presión al mantener abierto el control de flujo y bombear varias veces. Esto romperá el sello y permitirá que el líquido fluya. Si no funciona, desarme y fuerce los sellos hasta abrirlos manualmente.

PROBLEMA: No sostiene la presión.

CAUSA: (1) Es necesario reemplazar los arosellos y la válvula de retención; (2) la cámara de presión se expandió; o (3) las válvulas de retención están tapadas con residuos debido a que no se instaló el filtro en la boca del tanque.

SOLUCIÓN: (1) Utilice el Kit 12 para reemplazar los arosellos y los empaques; (2) si el Kit 12 no resuelve el problema, utilice el Kit 674 para reemplazar la cámara de presión; o (3) limpie el rociador y la válvula de retención, lubrique y vuelva a ensamblar.

PROBLEMA: El tanque gotea en la conexión a la bomba.

CAUSA: Los arosellos y/o los empaques están dañados.

SOLUCIÓN: Utilice el Kit 12 para reemplazar todos los sellos o las juntas tóricas dañadas.

PROBLEMA: El tanque gotea en la conexión a la bomba y la cámara de presión.

CAUSA: (1) La abrazadera de la manguera está suelta; o (2) El arosello está dañado.

SOLUCIÓN: (1) Apriete la abrazadera de la manguera; (2) utilice el Kit 10 para reemplazar el arosello.

PROBLEMA: El tanque gotea en la conexión de la manguera.

CAUSA: La abrazadera está floja o dañada.

SOLUCIÓN: Apriete la abrazadera en caso de que esté floja, o replácela si está dañada.

PROBLEMA: El diafragma gotea (sólo para modelo).

CAUSA: El diafragma está dañado.

SOLUCIÓN: Utilice el Kit 13 para reemplazar el diafragma.

PROBLEMA: El pistón gotea (sólo para modelo).

CAUSA: Anillo pistón o cilindro dañado.

SOLUCIÓN: Utilice el Kit 671 para reemplazar el pistón y el cilindro.

GARANTÍA LIMITADA DE VIDA ÚTIL

Root-Lowell Manufacturing Co. garantiza al comprador original únicamente que este producto seguirá funcionando según su diseño y finalidad, siempre que se lo utilice de conformidad con las instrucciones de manejo (conforme al USO NORMAL DEL CONSUMIDOR) por todo el tiempo que dicho comprador original posea el producto. Si el producto no funcionara según su diseño y finalidad, NO LO DEVUELVA AL ESTABLECIMIENTO DONDE LO HAYA COMPRADO; llame a nuestra LÍNEA DE ASISTENCIA AL, número 1-800-253-4642 (llamada gratuita) para obtener servicio sin demora. A nuestra discreción, repararemos o reemplazaremos todo componente defectuoso sin cargo alguno (no obstante, procederá la aplicación de los cargos de manejo y envío). Root-Lowell Manufacturing Co. tendrá la opción de solicitar la devolución del producto defectuoso al domicilio indicado más adelante, junto con el recibo de la compra para justificar un reclamo conforme a esta garantía. Esta garantía no corresponde en los casos de averías causadas por accidente, mal uso, negligencia, alteraciones, manejo contrario a las instrucciones, uso comercial, o desgaste normal de las empaquetaduras.

TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUSIVE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ESTÁ LIMITADA A LA DURACIÓN ANTERIORMENTE ESPECIFICADA. LA RESPONSABILIDAD DE ROOT-LOWELL MANUFACTURING CO. SE LIMITA EXCLUSIVAMENTE A LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO O COMPONENTE DEFECTUOSO. ROOT-LOWELL MANUFACTURING CO. NO SERÁ RESPONSABLE DE CUALESQUIERA DAÑOS O PÉRDIDAS INCIDENTALES O INDIRECTOS DE CUALQUIER TIPO. Algunos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, o la exclusión o limitación de daños incidentales o indirectos. Por tanto, es posible que estas limitaciones o exclusiones no le correspondan. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y es posible que usted tenga otros derechos, los cuales varían de un estado a otro.