



IMPORTANT NOTICE – READ BEFORE INSTALLATION

Ford® KV Angle Meter Stops, AV and FV Angle Valves
Installation Instructions
Read Warranty Information Below Before Installing



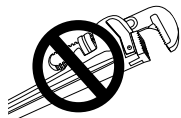
Refer to the Ford® website (www.fordmeterbox.com) for additional and most recent installation instructions and product information.

Ford® KV Angle Meter Stops, AV and FV Angle Valves are inverted-key type valves. Two bronze spring washers between the key and tee head assist in holding the tapered key firmly in place. All valves are supplied with an O-ring at the key top to eliminate leakage. Valves open counter-clockwise.

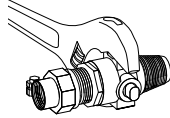
INSTRUCTIONS AND PRECAUTIONS

- (1) Handle the valve carefully to avoid damage to threads, sealing surfaces and moving parts. Keep valve free of dirt, sand, pipe chips, PTFE tape or sealants. Protect the valve from freezing or serious damage may result. Do not drop or throw valve. **Do not use a pipe wrench. Loose fitting wrenches and pipe wrenches will distort the valve and cause leaks.**
- (2) Use caution when tightening threaded connections. Use a suitable sealant or three rounds of PTFE tape on tapered pipe threads. Tighten the valve with a close-fitting smooth-jawed wrench only on the body flats provided. The use of a pipe wrench or wrenching on surfaces other than the flats may result in body distortion and valve leakage not covered by warranty. **DO NOT INSERT A SCREWDRIVER OR OTHER OBJECT IN THE VALVE OUTLET TO TIGHTEN - DAMAGE WILL RESULT.**
- (3) Ford offers Pack Joint, Grip Joint and Quick Joint style outlet connections. **Make sure to read and follow the proper (A, B, or C) instructions below that match the compression style outlet connection supplied.**
- (4) When possible, flush out the service line and valve following installation.
- (5) All Ford Key Valves are Factory tested and pressure rated 100 psi (Working and test) for 3/4" and 1", 80 psi for 1-1/4" - 2" per AWWA C800. Use Ball Valves for higher pressures. Flange inverted angle key valves (FV) should not be used as a customer shut-off on the outlet side of the meter.
- (6) Inverted Key Valves are not designed for frequent operation. If the valve leaks, open and close several times to assist in reseating the key. For frequent operation a Ball Valve is recommended.
- (7) Protect valve from freezing. Freezing can damage valve and cause leaks.
- (8) **CONSULT PIPE OR TUBING MANUFACTURER FOR SPECIFIC INSTALLATION REQUIREMENTS.**

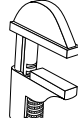
WARNING: Do not use on gas lines. Installation on gas lines can result in serious injury or death.



**DO NOT USE A
PIPE WRENCH**



**USE A
SMOOTH WRENCH
AND FULLY ENGAGE
WRENCH FLATS**



**RECOMMENDED
WRENCH**



AVISO IMPORTANTE – LEER ANTES DE INSTALAR

Llaves Angulares del Medidor Ford® KV, Válvulas Angulares AV y FV
Instrucciones de Instalación
Lea la Información de Granita Antes de Instalar



Para información de los productos e instrucciones de instalación adicionales y más recientes, por favor visita la página de internet de Ford® (www.fordmeterbox.com)

Las Llaves Angulares del Medidor Ford® KV y las Válvulas Angulares AV y FV son válvulas del tipo con llave invertida. Dos arandelas de resorte de bronce entre la llave y la cabeza T ayudan a mantener la llave cónica en su lugar. Todas las válvulas son proveídas con un O-Ring en la tapa de la llave para eliminar fugas. Las válvulas abren hacia la izquierda al girar un cuarto de vuelta (90 grados).

INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES

- (1) Manejar la válvula con cuidado para evitar daño a las roscas, superficies de sellado y piezas móviles. Mantener la válvula libre de polvo, arena, astillas del tubo, cinta Teflón o productos de sellador. Proteger la válvula de congelamiento o puede resultar en daño severo. No dejarla caer ni tirarla. **No usar una llave de tubo. Llaves con ajuste flojo y llaves de tubo deformarán la válvula check y causarán fugas.**
- (2) Tener cuidado cuando apretar las conexiones roscadas. Usar un producto sellador o cinta Teflón de calidad en las roscas cónicas de la tubería. Apretar la válvula con llave de pinzas lisas ajustadas solo en las caras proveídas. El uso de una llave de tubería o ajustar en superficies diferentes de las señaladas caras podría resultar en distorsión del cuerpo y fuga de la válvula no cubierta por garantía. **NO INSERTAR UN DESATORNILLADOR U OTRO OBJETO EN LA SALIDA DE LA VÁLVULA PARA APRETAR - DAÑO RESULTARÁ.**
- (3) Ford ofrece en la salida de la válvula conexiones de compresión tipo Pack Joint, Grip Joint y Quick Joint. **Por favor de asegurar de leer y seguir las instrucciones apropiadas (A, B o C) abajo que corresponde al tipo de conexión de compresión suplido para la salida de la válvula.**
- (4) Cuando sea posible, limpiar la línea de servicio y la válvula después de instalarla.
- (5) Todas las Válvulas Key Valves de Ford son probadas en la fábrica, y son clasificadas a una presión de 100 psi (presión de trabajo y de prueba) para los tamaños de 3/4" y 1", 80 psi para los tamaños 1-1/4" a 2" según AWWA C800. Utilizar Válvulas de Bola para presiones más altas. Las válvulas de llave de ángulo invertido con brida (FV) no se deben usar como una válvula de cierre sobre el lado de salida del medidor.
- (6) Las válvulas de llave invertidas no son diseñadas para operación frecuente. Si la válvula tiene fuga, abrir y cerrar varias veces para asistir en reasentar la llave. Para operación frecuente se recomienda una Válvula de Bola.
- (7) Proteger para que la válvula no se congele. Si la válvula se congela se puede dañar y causar fugas.
- (8) **Consultar con el fabricante de la tubería o cañería para requisitos específicos de instalación.**

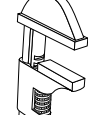
PRECAUCION/AVISO: No usar en líneas de gas. Instalación en líneas de gas puede resultar en heridas y lesiones serias incluyendo muerte.



**NO USAR UNA
LLAVE DE TUBO**



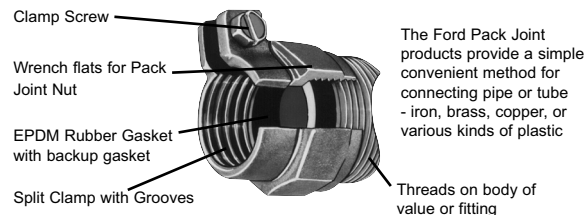
**USAR UNA LLAVE
LISA Y ENGANCHAR
COMPLETAMENTE
LAS CARAS**



**LLAVE
RECOMENDADA**

A. IMPORTANT NOTICE - READ CAREFULLY BEFORE INSTALLATION. INSTRUCTIONS FOR PACK JOINT CONNECTIONS

**Ford®
Pack
Joint**



Steps for Installation

1. Make sure pipe/tubing is round. On copper tubing, use a rounding tool. Remove burrs. Clean or scrape off any dirt or corrosion so the surface is smooth.
2. The tubing should be inserted into the fitting so the end of the tubing is well past the rubber seal gasket. If the nut or socket appears too large for pipe, make sure the correct fitting and pipe are of proper diameter.
3. Tighten **PACK JOINT** nut 1 to 1-1/2 rotations after gasket starts to compress. Do not use a pipe wrench. If clamp screw is not accessible, reposition by further tightening **PACK JOINT** nut.
4. To ensure against blowout of pipe, tighten the clamp screw very securely. A socket or box end wrench is preferable to a screwdriver. Avoid overtightening. Clamp ends are not designed to touch.
5. **PRESSURE TEST FOR LEAKS BEFORE BACKFILLING.**
6. **CONSULT PIPE OR TUBING MANUFACTURER FOR SPECIFIC INSTALLATION REQUIREMENTS.**

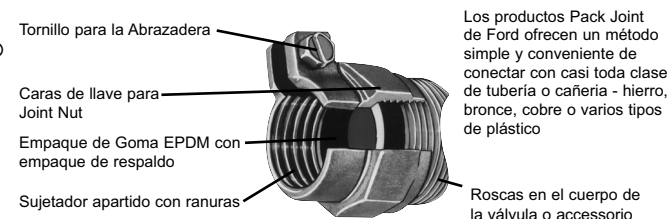
PRECAUTIONS

1. **Do not use a pipe wrench.**
2. Brass fittings can be damaged by improper handling. Protect threads. Avoid loose fitting wrenches. Do not use a pipe wrench. Do not drop. Backfill and compact carefully so the fittings and tubing/pipe are not stressed by the weight of the earth.
3. If you are unfamiliar with **PACK JOINT** connections, a little practice and testing in the shop before going on the job is time well spent.
4. Use Ford solid tubular metal insert stiffeners with any plastic pipe that is likely to distort or cold flow under pressure of the **PACK JOINT** rubber or clamp squeeze.
5. For best results, minimize tubing/pipe deflection at each connection and make sure each connection and clamp screw is properly tightened.
6. **Inspect and test all joints, valves, and fittings for leaks before backfilling. Making repairs after backfilling is costly.** If this is impossible and when several are involved, be sure to test system as job progresses instead of waiting until all services are completed.
7. **Use extra care with higher water pressures (over 100 psi) and with pipe/tubing over 1" nominal diameter.**

WARNING: Do not use on gas lines. Installation on gas lines can result in serious injury or death.

A. AVISO IMPORTANTE - LEER CON CUIDADO ANTES DE INSTALAR. INSTRUCCIONES PARA CONEXIONES PACK JOINT

**Ford®
Pack
Joint**



Pasos para instalación

1. Asegurarse que el tubo es redondo. En la tubería de cobre, usar una herramienta de redondeo. Quitar las rebabas. Limpiar o raspar cualquier polvo o corrosión para que la superficie sea lisa.
2. El tubo debe ser insertado en el accesorio de manera que el fin del tubo pase del empaque sellador de goma. Si la tuerca o el cubo parece muy grande pare el tubo, asegurarse de usar un accesorio correcto y que el tubo sea del diámetro correcto.
3. Apretar la tuerca **PACK JOINT** 1 o 1-1/2 giros después de que el empaque empieza a comprimirse. Si el tornillo de la abrazadera no es accesible, recolocar apretando la tuerca **PACK JOINT**.
4. Para asegurarse de que el tubo no va a reventar, apretar firmemente la abrazadera. Es preferible un dado o una llave cerada o abierta a un destornillador. Evite el sobre apretar que pueda causar deformación de la tubería.
5. **PROBAR CON PRESIÓN PARA DETECTAR FUGAS ANTES DE RELLENAR.**
6. **CONSULTE A SU PROVEEDOR O FABRICANTE DE LA TUBERIA PARA REQUERIMIENTOS DE INSTALACION ESPECIFICOS.**

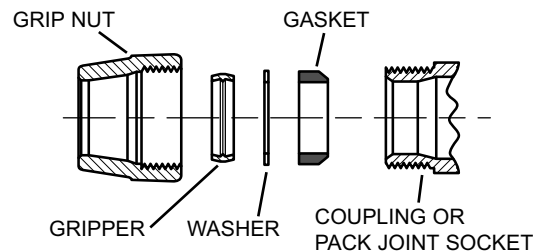
PRECAUCIONES

1. **No usar una llave de tubo.**
2. Los accesorios de bronce se pueden dañar con el manejo incorrecto. Proteger las roscas. No usar las llaves con ajuste flojo. No usar una llave de tubo. No dejarlas caer. Rellenar y apisonar con cuidado para no fatigar los accesorios por el peso de la tierra.
3. Si usted no está familiarizado con conexiones **PACK JOINT**, practique y pruebe en el taller.
4. Usar un atizador sólido de metal y del tamaño apropiado con cualquier tubo de plástico que se puede deformar o fluir en frío bajo presión de la goma **PACK JOINT** o de la abrazadera.
5. Por los mejores resultados, minimizar la deflexión de tubería en cada unión y asegurarse que cada unión y tornillo de la abrazadera es apretada apropiadamente.
6. **Inspeccionar y probar para fugas las uniones, válvulas y accesorios antes de rellenar. Hacer reparaciones después de rellenar es costoso.** Si esto es imposible y cuando hay varias comprometidas, asegúrese de probar el sistema mientras el trabajo está en progreso en vez de esperar hasta que se complete los servicios.
7. **Tenga mucho cuidado con presiones altas de agua (más de 100 psi) y con tubería de más de 1".**

PRECAUCION/AVISO: No usar en líneas de gas. Instalación en líneas de gas puede resultar en heridas y lesiones serias incluyendo muerte.

B. IMPORTANT NOTICE - READ CAREFULLY BEFORE INSTALLATION. INSTRUCTIONS FOR GRIP JOINT CONNECTIONS

**Ford®
Grip
Joint**



Steps for Installation

1. Make sure pipe/tubing is round. On copper tubing, use a rounding tool. Remove burrs. Clean or scrape off any dirt or corrosion so the surface is smooth.
2. When using plastic pipe or tubing, install proper size solid, Ford tubular metal insert stiffener in the pipe/tubing.
3. After selecting the proper size **GRIP JOINT** fitting, loosen the grip nut and insert tubing into the nut through the grip ring and gasket. The tubing should be inserted into the fitting so the end of tubing is well past the rubber seal gasket and at least 1/8" from the bottom of the socket. (The grip nut can also be disassembled from the fitting as long as the internal parts are kept in the order shown in the diagram above.)
4. Hold the body of the **GRIP JOINT** fitting stationary with a smooth-jawed wrench while installing the nut. Tighten the nut 1-1/2 to 2-1/2 rotations past hand tight. Do not use a pipe wrench.
5. **PRESSURE TEST FOR LEAKS BEFORE BACKFILLING.** Failure to observe these instructions will void the manufacturers warranty.

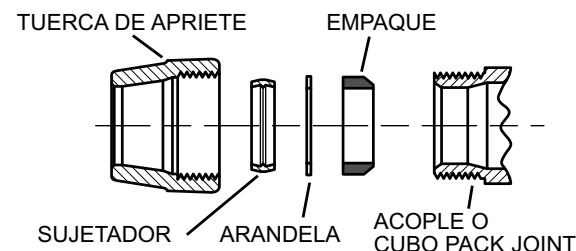
PRECAUTIONS

1. **Do not use a pipe wrench.**
2. Brass fittings can be damaged by improper handling. Protect threads. Avoid loose fitting wrenches. Do not use a pipe wrench. Do not drop. Backfill and compact carefully so fittings and pipe/tubing are not unsupported and stressed by the weight of the earth.
3. If you are unfamiliar with **GRIP JOINT** connections, a little practice and testing in the shop before going on the job is time well spent.
4. Use insert stiffeners with any plastic pipe or tubing.
5. **Inspect and test all joints, valves and fittings for leaks before backfilling. Making repairs after backfilling is costly.**
6. For best results, minimize tubing/pipe deflection at each connection and make sure each connection is properly tightened.
7. Use extra care with higher pressures (over 100 psi) and with tubing over 1" nominal diameter.
8. **CONSULT PIPE OR TUBING MANUFACTURER FOR SPECIFIC INSTALLATION REQUIREMENTS.**

WARNING: Do not use on gas lines. Installation on gas lines can result in serious injury or death.

B. AVISO IMPORTANTE - LEER CON CUIDADO ANTES DE INSTALAR. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE **GRIP JOINT**

**Ford®
Grip
Joint**



Pasos para instalación

1. Asegúrese que el tubo es redondo. Preparar la tubería de servicio para conexión. Limpie y, quite las rebabas y redondee la tubería si es necesario.
2. Cuando usando cualquier tubería de plástico, instale un atiezador sólido de metal para el tamaño adecuado.
3. Después de escoger el accesorio **GRIP JOINT** del tamaño adecuado, afloje la tuerca de apriete e inserte el tubo en la tuerca por el anillo de apriete y el empaque. El tubo debe ser insertado en el accesorio de manera que el fin del tubo está más allá del empaque sellador de goma y como mínimo a 1/8" del fondo del cubo. (La tuerca de apriete también puede ser desarmada del accesorio mientras que las partes interiores están mantenidas en el orden que muestra el diagrama arriba.)
4. Agarre bien el cuerpo del accesorio **GRIP JOINT** mientras instale la Tuerca. Apriete la tuerca hasta que no gire al fin de sus roscas interiores. No usar una llave de tubo.
5. **PRUEBE CON PRESIÓN PARA FUGAS ANTES DE RELLENAR.** Dejar de cumplir estas instrucciones anulará la garantía del fabricante.

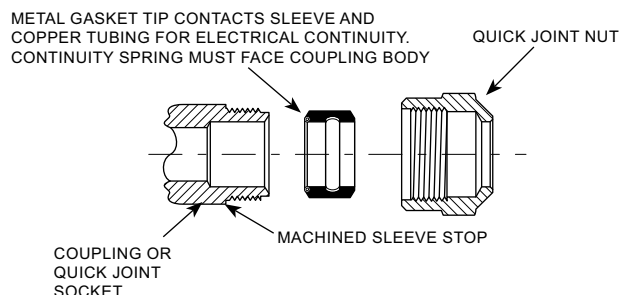
PRECAUCIONES

1. **No usar una llave de tubo.**
2. Se pueden dañar los ajustes de cobre con manejo incorrecto. Proteja las roscas. No use llaves con ajuste flojo. No usar una llave de tubo. No lo deje caer. Rellenar y apisonar con cuidado para que los ajustes no sean fatigados por el peso de la tierra.
3. Si usted no está familiarizado con conexiones **GRIP JOINT**, practique y pruebe en el taller.
4. Use atiezadores con cualquier tubería o cañería de plástico.
5. **Revise y pruebe todos los acoples, válvulas y accesorios por fugas antes de rellenar. Hacer reparaciones después de rellenar es costoso.**
6. Por los mejores resultados, minimizar la deflexión de tubería en cada unión y asegurarse que cada unión es apretada apropiadamente.
7. Tenga mucho cuidado con presiones muy altas (más de 100 psi) y con tubos con diámetros mas de 1".
8. **CONSULTE A SU PROVEEDOR O FABRICANTE DE LA TUBERIA PARA REQUERIMIENTOS DE INSTALACION ESPECIFICOS.**

PRECAUCION/AVISO: No usar en líneas de gas. Instalación en líneas de gas puede resultar en heridas y lesiones serias incluyendo muerte.

C. IMPORTANT NOTICE - READ CAREFULLY BEFORE INSTALLATION. INSTRUCTIONS FOR QUICK JOINT CONNECTIONS

Ford®
Quick
Joint



Steps for Installation

1. Make sure pipe/tubing is round. On copper tubing, use a rounding tool if necessary. Remove burrs. Clean or scrape off any dirt or corrosion so the surface is smooth.
2. Use proper size Ford solid tubular metal insert stiffeners with any plastic pipe that is likely to distort or cold flow under pressure of the **QUICK JOINT** rubber or gripper.
3. The tubing should be inserted into the fitting so that the end of the tubing is well past the rubber seal gasket and at least 1/8" from the bottom of the socket.
4. **Tighten QUICK JOINT nut until it contacts the machined sleeve stop. Do not use a pipe wrench.**
5. **PRESSURE TEST FOR LEAKS BEFORE BACKFILLING.**
6. **CONSULT PIPE OR TUBING MANUFACTURER FOR SPECIFIC INSTALLATION REQUIREMENTS.**

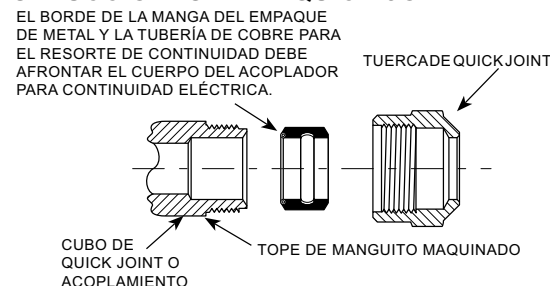
PRECAUTIONS

1. **Do not use a pipe wrench.**
2. Brass fittings can be damaged by improper handling. Protect threads. Avoid loose fitting wrenches. Do not use a pipe wrench. Do not drop. Backfill and compact carefully so fittings and tubing/pipe are not stressed by the weight of the earth.
3. **It is very important to always ensure tubing is not under-size at the compression connection location. Undersized tubing can allow leakage or slippage, causing an unsafe condition.**
4. If you are unfamiliar with **QUICK JOINT** connections, a little practice and testing in the shop before going on the job is time well spent.
5. For best results, minimize pipe/tubing deflection at each connection and make sure each connection is properly tightened.
6. **Inspect and test all joints, valves, and fittings for leaks before backfilling. Making repairs after backfilling is costly.** If this is impossible and when several are involved, be sure to test system as job progresses instead of waiting until all services are completed.
7. Use extra care with higher water pressures (over 100 psi) and with tubing over 1" nominal diameter.
8. NOTE: The Ford **QUICK JOINT** IS NOT interchangeable with other compression fittings.

WARNING: Do not use on gas lines. Installation on gas lines can result in serious injury or death.

C. AVISO IMPORTANTE - LEER CON CUIDADO ANTES DE INSTALAR. INSTRUCCIONES PARA QUICK JOINT

Ford®
Quick
Joint



Pasos para instalación

1. Asegúrese que el tubo es redondo. En tubería de cobre, redondee si es necesario. Quitar las rebabas. Limpie o raspe cualquier polvo o corrosión para superficie lisa.
2. Usar un atizador sólido de metal y del tamaño apropiado con cualquier tubo de plástico que se puede deformar o fluir en frío bajo presión de la goma **QUICK JOINT** o gripper (anillo de acero que amordaza).
3. El tubo deberá ser insertado dentro del accesorio para que el extremo del tubo pase el empaque de goma y como mínimo a 1/8" del fondo del cubo. Si la tuerca o el cubo parece muy grande para el tubo, asegúrese que se esté usando el accesorio correcto y que el tubo es del diámetro correcto.
4. **Apriete la tuerca de QUICK JOINT hasta que toque el tope del manguito maquinado. No usar una llave de tubo.**
5. **PRUEBE CON PRESIÓN PARA FUGAS ANTES DE RELLENAR.**
6. **CONSULTE A SU PROVEEDOR O FABRICANTE DE LA TUBERÍA PARA REQUERIMIENTOS DE INSTALACION ESPECIFICOS.**

PRECAUCIONES

1. **No usar una llave de tubo.**
2. Los accesorios de bronce puedan ser dañado por manejo incorrecto. Proteja las roscas. No use las llaves con ajuste flojo. No usar una llave de tubo. No lo deje caer. Rellenar y apisonar con cuidado para que los accesorios no sean fatigados por el peso de la tierra.
3. Si usted no está familiarizado con las conexiones de **QUICK JOINT**, practique y pruebe en el taller.
4. **Inspeccione y pruebe todas las uniones, válvulas, y accesorios para fugas antes de rellenar.** Si esto es imposible y cuando hay varias comprometidas, asegúrese que se pruebe el sistema mientras que el trabajo avance en vez de esperar hasta que todos los servicios estén listos. Hacer reparaciones después de rellenar es costoso.
5. Por los mejores resultados, minimizar la deflexión de tubería en cada unión y asegurarse que cada unión es apretada apropiadamente.
6. **Inspeccionar y probar para fugas las uniones, válvulas y accesorios antes de rellenar. Hacer reparaciones después de rellenar es costoso.** Si esto es imposible y cuando hay varias comprometidas, asegúrese de probar el sistema mientras el trabajo está en progreso en vez de esperar hasta que se complete los servicios.
7. Tenga mucho cuidado con presiones de agua más altas (más de 100 psi) y con tubería de diámetros mayor de 1".
8. NOTA: El **QUICK JOINT** de Ford NO se puede intercambiar con otro conexión de compresión.

PRECAUCION/AVISO: No usar en líneas de gas. Instalación en líneas de gas puede resultar en heridas y lesiones serias incluyendo muerte.

**AVOID LOOSE-FITTING WRENCHES AND PIPE
WRENCHES. IMPROPER WRENCH USAGE
CAN DAMAGE PRODUCT**

WARRANTY - READ BEFORE INSTALLING

All merchandise is warranted to be free from defects in material and factory workmanship for one year from date of shipment from our factory. We will provide, free of charge, new products in equal quantities for any that prove defective within one year from date of shipment from our factory. Manufacturer shall not be liable for any loss, damage, or injury, direct or consequential, arising out of the use of or the inability to use the product. Before using, user shall determine the suitability of the product for user's intended use and user assumes all risk and liability whatever in connection therewith. No claims for labor or consequential damage will be allowed. The foregoing may not be changed except by agreement signed by an officer of the Manufacturer.

No other warranties are applicable or may be implied, including the implied warranty of merchantability and the implied warranty of fitness for particular purpose and any warranty relating to infringement or the like, all of which are disclaimed.

**DAMAGE CAUSED BY IMPROPER TOOLS OR
HANDLING WILL VOID OUR WARRANTY**



THE FORD METER BOX COMPANY, INC.

P.O. Box 443, Wabash, Indiana, USA 46992-0443

Phone: 260-563-3171 • Domestic FAX: 800-826-3487 • Overseas FAX: 260-563-0167
www.fordmeterbox.com

**POR FAVOR EVITAR USAR LLAVES QUE
QUEDAN FLOJOS/SUELTOS Y LLAVES DE
TUBOS. USO INADECUADO DE LLAVES PUEDE
CAUSAR DAÑO AL PRODUCTO**

GARANTÍA – LEER ANTES DE INSTALAR

Se garantiza que la mercancía se encuentra libre de defectos en materiales y manufactura de fábrica por un periodo de un año desde la fecha de despacho de la fábrica. Proveeremos sin costo alguno nuevos productos en cantidades iguales por los que resulten defectuosos dentro de un año después de la fecha de envío de nuestra fábrica. El fabricante no será responsable por ninguna pérdida, daño o herida, ya sea directa o por consecuencia, como resultado del uso o el no poder usar el producto. Antes de usar, el usuario debe determinar la conveniencia del producto para su uso intencional y toma todo riesgo y responsabilidad con respecto al mismo. No se permiten reclamos por labor o daño por consecuencia. No se puede cambiar lo anterior escrito sino por acuerdo firmado por un oficial del fabricante.

Ninguna otra garantía es aplicable o puede ser implícita, incluyendo la garantía implícita de comerciabilidad y la garantía implícita de aptitud para un uso particular y cualquier garantía relacionada con la infracción o similares, todos los cuales están exentos.

**DAÑADO CAUSADO POR LOS HERRAMIENTOS O MANEJO
INCORRECTO ANULARÁ NUESTRA GARANTÍA.**



THE FORD METER BOX COMPANY, INC.

P.O. Box 443, Wabash, Indiana, USA 46992-0443

Teléfono: 260-563-3171

FAX Doméstico: 800-826-3487 • FAX Internacional: 260-563-0167

www.fordmeterbox.com