

Mi-T-M[®]

C O R P O R A T I O N

OPERATION MANUAL FOR

GH-1002-OGA10S

GH-1502-OGA10S

GH-2003-OGA10S

GH-2504-SM10/30

GH-3004-SM10/30

***(GRAINGER ITEM #3WB95, #2G XK5, #2G XK6,
#2G XK7, #2G XK8, #2G XK9 AND #2G XL1)***

ELECTRIC POWERED

HOT WATER

PRESSURE WASHER

MANUFACTURED FOR W.W. GRAINGER INC.

FOR CUSTOMER SERVICE CALL

1-800-648-8478



**⚠ CAUTION
RISK OF INJURY!**

READ MANUAL BEFORE OPERATING!

This manual is an important part of the
pressure washer and must remain with this unit!

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	3
IMPORTANT SAFETY WARNINGS	4-7
RISK OF ELECTRIC SHOCK OR ELECTROCUTION	4
RISK OF EXPLOSION OR FIRE	5
RISK OF ASPHYXIATION	5
RISK OF INJECTION OR SEVERE CUTTING INJURY	6
RISK OF BURNS	6
RISK OF BURSTING	6
RISK FROM MOVING PARTS	6
RISK OF BODILY INJURY	7
FEATURES	8-11
#3WB95, #2G XK5 AND #2G XK6	8-9
#2G XK7, #2G XK8, #2G XK9 AND #2G XL1	10-11
INSTALLATION & PREPARATION	12-15
ATTIRE	12
SETUP	12
POWER CORD CONNECTION	12-13
BURNER FUEL TANK	13
ADJUSTABLE PRESSURE DUAL LANCE	14
DUAL LANCE CONNECTION	14
WATER SUPPLY	14
UNLOADER	15
THERMAL RELIEF VALVE	15
PRE-START INSPECTION PROCEDURES	15
NOTES	16
OPERATING INSTRUCTIONS	18-19
FLUSHING THE SYSTEM	18
START-UP/COLD WATER OPERATION	18
HOT WATER OPERATION	19
STEAM OPERATION	19
CLEANING WITH DETERGENTS	19
SHUTDOWN	19
STORAGE & MAINTENANCE	20-22
SPECIFIC MAINTENANCE	20
WINTERIZING	21-22
TROUBLESHOOTING	23-25
MAINTENANCE CHART	26
ACCESSORIES	27
STATEMENT OF WARRANTY	28
NOTES	29

INTRODUCTION

Congratulations on the purchase of your new GH-Series hot water pressure washer! You can be assured your hot water pressure washer was constructed and designed with quality and performance in mind. Each component has been rigorously tested to ensure the highest level of acceptance.

This operator's manual was compiled for your benefit. By reading and following the simple safety, installation, operation, maintenance and troubleshooting steps described in this manual, you will receive years of trouble free operation from your new GH-Series hot water pressure washer. The contents of this manual are based on the latest product information available at the time of publication. Mi-T-M reserves the right to make changes in price, color, materials, equipment, specifications or models at any time without notice.

! IMPORTANT !

These paragraphs are surrounded by a "SAFETY ALERT BOX". This box is used to designate and emphasize Safety Warnings that must be followed when operating this pressure washer. Accompanying the Safety Warnings are "signal words" which designate the degree or level of hazard seriousness. The "signal words" used in this manual are as follows:

- DANGER:** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.
- WARNING:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.
- CAUTION:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided MAY result in minor or moderate injury.



The symbols set to the left of this paragraph are "Safety Alert Symbols". These symbols are used to call attention to items or procedures that could be dangerous to you or other persons using this equipment.

ALWAYS PROVIDE A COPY OF THIS MANUAL TO ANYONE USING THIS EQUIPMENT. READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE OPERATING THIS PRESSURE WASHER AND ESPECIALLY POINT OUT THE "SAFETY WARNINGS" TO PREVENT THE POSSIBILITY OF PERSONAL INJURY TO THE OPERATOR.

Once the unit has been removed from the box, immediately write in the serial number of your unit in the space provided below.

SERIAL NUMBER _____

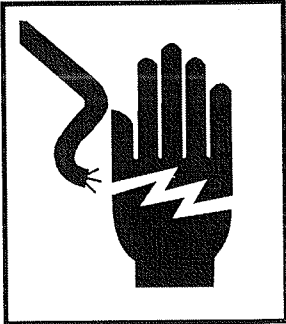
Inspect for signs of obvious or concealed freight damage. If damage does exist, file a claim with the transportation company immediately. Be sure that all damaged parts are replaced and that the mechanical and electrical problems are corrected prior to operation of the unit. If you require service, contact your customer service representative at 800-648-8478.

Please have the following information available for all service calls:

1. Model Number
2. Serial Number
3. Date and Place of Purchase

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING: When using this product, basic precautions should always be observed, including the following:
READ ALL SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE USING PRESSURE WASHER

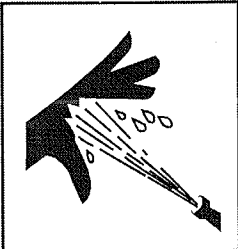
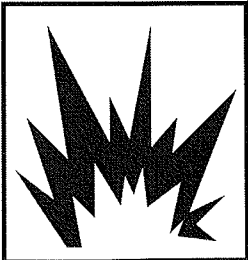
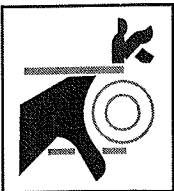
HAZARD	POTENTIAL CONSEQUENCE	PREVENTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK OR ELECTROCUTION	Serious injury or death could occur if the pressure washer is not properly grounded. Your pressure washer is powered by electricity and may cause electric shock or electrocution if not used properly.	This product must be grounded. Make sure the pressure washer is equipped with a GFCI built into the power supply cord. If this is not available, the pressure washer must be plugged into a receptacle that is protected by a GFCI. Disconnect when not in use.
	Electrical shock may occur from electrical cord.	If your unit is equipped with a GFCI, DO NOT drop the GFCI as damage could result. If the GFCI is accidentally dropped, be certain to test the GFCI before using to ensure it is working properly. (Follow instructions on GFCI for test procedures.)
	Electrical shock may occur if pressure washer is not operated properly.	Always be certain the unit is receiving proper voltage. Before plugging the unit into a compatible power source, be certain the switch is in the "OFF" position. Disconnect when not in use.
	Serious injury or death may occur if electrical repairs are attempted by unqualified persons.	Do not modify plug provided with the product. If it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Do not use any type of adapter.
		Check power cord for signs of crushing, cutting or heat damage. If replacement of plug or cord is needed, use only identical replacement parts.
		Do not use extension cords with this pressure washer.
		Keep all connections dry and off the ground. Do not allow electrical cords to lay in water or in such a position where water could come in contact with them. Do not touch plug with wet hands.
		Do not pull on the electrical cord to disconnect from the outlet.
		Do not direct spray on or into electrical installations of any kind! This includes electrical outlets, light bulbs, fuse boxes, transformers, the unit itself, etc.
		Do not allow metal components of the pressure washer to come in contact with live electrical components.
		Never operate the pressure washer with safety guards/covers removed or damaged.
		Any electrical wiring or repairs performed on this pressure washer should be done by Authorized Service Personnel in accordance with National and Local electrical codes.
		Before opening any electrical enclosure, always shut off the pressure washer, relieve pressure and unplug the pressure washer from the power source. Allow the pressure washer to cool down. Never assume the pressure washer is safe to work on just because it is not operating. It could restart at any time! Service in a clean, dry, flat area.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
 READ ALL SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE USING PRESSURE WASHER

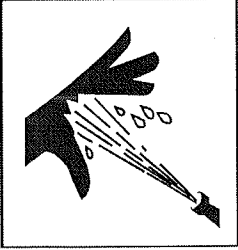
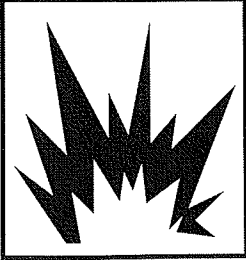
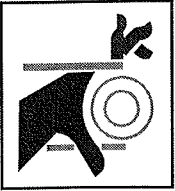
HAZARD	POTENTIAL CONSEQUENCE	PREVENTION
RISK OF EXPLOSION OR FIRE	Serious injury or death may occur from normal sparks in the multiple ignition sources or burner exhaust. Serious injury or death may occur as a result of improper fueling. Serious injury or death may occur if system safety's are not properly maintained.	Always operate pressure washer in a well ventilated area free of flammable vapors, combustible dust, gases or other combustible materials. Do not store the pressure washer near an open flame or any equipment such as a stove, furnace, water heater, etc., which utilizes a pilot light or sparking device. Do not use this pressure washer to spray flammable material! Do not smoke while filling burner fuel tank. Never fill the burner fuel tank while the pressure washer is running or hot. Allow to cool two minutes before refueling. Do not refuel indoors or in a poorly ventilated area. Always refuel slowly to avoid the possibility of spilled fuel which may cause a risk of fire. Burner Fuel Tank: Use No. 1 or No. 2 fuel oil/diesel or kerosene. Do not use gasoline, crankcase drainings or oil containing gasoline or solvents. Do not operate the unit if diesel fuel is spilled. Wipe the pressure washer clean and move it away from the spill. Avoid creating any ignition until the diesel fuel has evaporated. This pressure washer has a Safety Relief device which should never be altered, modified, removed or made inoperative. If the device fails, replace immediately with only genuine manufacturer replacement part.
RISK OF ASPHYXIATION	Serious injury or death may occur from inhaling burner exhaust or dangerous vapors.	Never operate this pressure washer in an enclosed area. Always make certain there is adequate ventilation (fresh outside air) for breathing and combustion. This will prevent the buildup of dangerous carbon monoxide gases. Beware of poorly ventilated areas, or areas with exhaust fans which can cause poor air exchange. Follow all safety instructions provided with the materials you are spraying. Use of a respirator may be required when working with some materials. Do not use this pressure washer to dispense hazardous detergents.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

READ ALL SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE USING PRESSURE WASHER

HAZARD	POTENTIAL CONSEQUENCE	PREVENTION
RISK OF INJECTION OR SEVERE CUTTING INJURY 	Serious injury or death could occur from high pressure spray penetrating the skin.	Keep clear of nozzle and spray! Never put your hand, fingers or body directly over the spray nozzle. Do not direct discharge stream at persons or self. This product is to be used only by trained operators. Always keep operating area clear of all persons. Close supervision is necessary when used near children. DO NOT allow children to operate this unit! SEEK EMERGENCY MEDICAL CARE if the spray appears to have penetrated the skin! DO NOT TREAT AS A SIMPLE CUT!! High pressure hoses and fuel lines should be inspected daily for signs of wear. If evidence of failure exists, promptly replace all suspect hoses and fuel lines to prevent the possibility of injury from the high pressure spray. If a hose or fitting is leaking, NEVER PLACE YOUR HAND DIRECTLY ON THE LEAK. NEVER operate the gun with the trigger wired in the open position. To prevent accidental discharge, the trigger gun should be securely locked when not in use. Before removing the spray nozzle or servicing the unit, ALWAYS shut off the unit and trigger the gun to release trapped pressure. (Even after you shut off the unit, there is high pressure water left in the pump, hose and gun until you release it by triggering the gun.)
RISK OF BURNS 	Serious injury may occur from touching the heat exchanger. This area can remain hot for some time after the pressure washer is shutdown.	Never allow any part of your body to contact the heat exchanger. Do not leave unit unattended after shutdown until it is completely cooled down as described in the "SHUTDOWN" procedures listed on page 19 of this manual.
RISK OF BURSTING 	Serious injury may occur from a pressure washer malfunction or exploding accessories if incorrect system components, attachments or accessories are used. Serious injury or death may occur if attempting to start the pressure washer when the pumping system is frozen.	Never make adjustments to the factory set pressures. Never exceed manufacturers maximum allowable pressure rating of attachments. Do not allow any hoses to make contact with heat exchanger to prevent the possibility of bursting. Avoid dragging the hoses over abrasive surfaces such as cement. Use only manufacturer recommended repair parts for your pressure washer. In freezing temperatures, the unit must always be warm enough to ensure there is no ice formation in the pump. Do not start the pressure washer if it has been transported in an open or underheated vehicle without first allowing the pump to thaw.
RISK FROM MOVING PARTS 	Serious injury may occur to the operator from moving parts on the pressure washer.	Never make adjustments to the unit while it is connected to the power source. Do not operate the unit without all protective covers in place. Follow the maintenance instructions specified in the manual.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
READ ALL SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE USING PRESSURE WASHER

HAZARD	POTENTIAL CONSEQUENCE	PREVENTION
RISK OF INJECTION OR SEVERE CUTTING INJURY 	Serious injury or death could occur from high pressure spray penetrating the skin.	Keep clear of nozzle and spray! Never put your hand, fingers or body directly over the spray nozzle. Do not direct discharge stream at persons or self. This product is to be used only by trained operators. Always keep operating area clear of all persons. Close supervision is necessary when used near children. DO NOT allow children to operate this unit! SEEK EMERGENCY MEDICAL CARE if the spray appears to have penetrated the skin! DO NOT TREAT AS A SIMPLE CUT!! High pressure hoses and fuel lines should be inspected daily for signs of wear. If evidence of failure exists, promptly replace all suspect hoses and fuel lines to prevent the possibility of injury from the high pressure spray. If a hose or fitting is leaking, NEVER PLACE YOUR HAND DIRECTLY ON THE LEAK. NEVER operate the gun with the trigger wired in the open position. To prevent accidental discharge, the trigger gun should be securely locked when not in use. Before removing the spray nozzle or servicing the unit, ALWAYS shut off the unit and trigger the gun to release trapped pressure. (Even after you shut off the unit, there is high pressure water left in the pump, hose and gun until you release it by triggering the gun.)
RISK OF BURNS 	Serious injury may occur from touching the heat exchanger. This area can remain hot for some time after the pressure washer is shutdown.	Never allow any part of your body to contact the heat exchanger. Do not leave unit unattended after shutdown until it is completely cooled down as described in the "SHUTDOWN" procedures listed on page 19 of this manual.
RISK OF BURSTING 	Serious injury may occur from a pressure washer malfunction or exploding accessories if incorrect system components, attachments or accessories are used. Serious injury or death may occur if attempting to start the pressure washer when the pumping system is frozen.	Never make adjustments to the factory set pressures. Never exceed manufacturers maximum allowable pressure rating of attachments. Do not allow any hoses to make contact with heat exchanger to prevent the possibility of bursting. Avoid dragging the hoses over abrasive surfaces such as cement. Use only manufacturer recommended repair parts for your pressure washer. In freezing temperatures, the unit must always be warm enough to ensure there is no ice formation in the pump. Do not start the pressure washer if it has been transported in an open or underheated vehicle without first allowing the pump to thaw.
RISK FROM MOVING PARTS 	Serious injury may occur to the operator from moving parts on the pressure washer.	Never make adjustments to the unit while it is connected to the power source. Do not operate the unit without all protective covers in place. Follow the maintenance instructions specified in the manual.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

HAZARD
RISK OF BODILY INJURY



POTENTIAL CONSEQUENCE

Serious injury or death may occur from detergents contacting the skin.

Serious injury can occur from loose debris being propelled at a high speed from the spray gun.

Injury may occur if the operator loses his balance caused by the thrust of water traveling through the spray nozzle.

Injury may occur from the pressure washer.

PREVENTION

SEEK EMERGENCY MEDICAL CARE if you are using cleaning agents and the spray appears to have penetrated the skin! **DO NOT TREAT AS A SIMPLE CUT!** Be prepared to tell a physician exactly what kind of detergents you were using by reading the Material Safety Data Sheet (MSDS) provided with your detergent.

Never use any solvents or highly corrosive detergents or acid type cleaners with this pressure washer.

Keep all detergents out of the reach of children!

ALWAYS wear protective goggles when operating the unit to shield the eyes from flying debris and detergents.

DO NOT direct spray toward fragile materials such as glass for shattering could occur.

Stay alert-watch what you are doing. Do not operate the unit when fatigued or under the influence of alcohol or drugs.

NEVER squeeze the trigger unless securely braced.

DO NOT overreach or stand on unstable support.
Keep good footing and balance at all times.

Wet surfaces can be slippery, wear protective foot gear and keep good footing and balance at all times.

NEVER trigger the gun while on a ladder or roof.

ALWAYS hold on firmly to the gun/lance assembly when starting and operating the unit. Failure to do so can cause the lance to fall and whip dangerously.

Know how to stop the pressure washer and bleed pressures quickly. Be thoroughly familiar with controls.

DO NOT leave pressurized unit unattended. Shut off the pressure washer and release trapped pressure before leaving.

DO NOT operate the unit if you see any fuel, oil or water leaks from the machine. **DO NOT** resume operation until the unit has been inspected and repaired by a qualified service person.

Place unit in a clean, dry, flat area for servicing. Before servicing the unit: turn the unit off, relieve the water pressure from the trigger gun, and allow the unit to cool down. Service in clean, dry, flat area. If applicable, block wheels to prevent unit from moving.

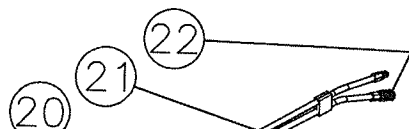
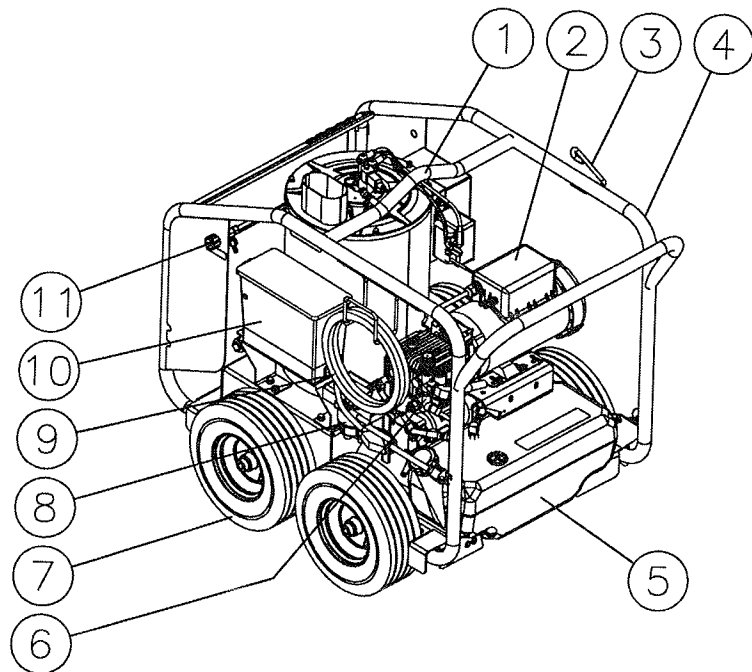
Do not move the unit by pulling on the hose.



!SAVE THESE INSTRUCTIONS!



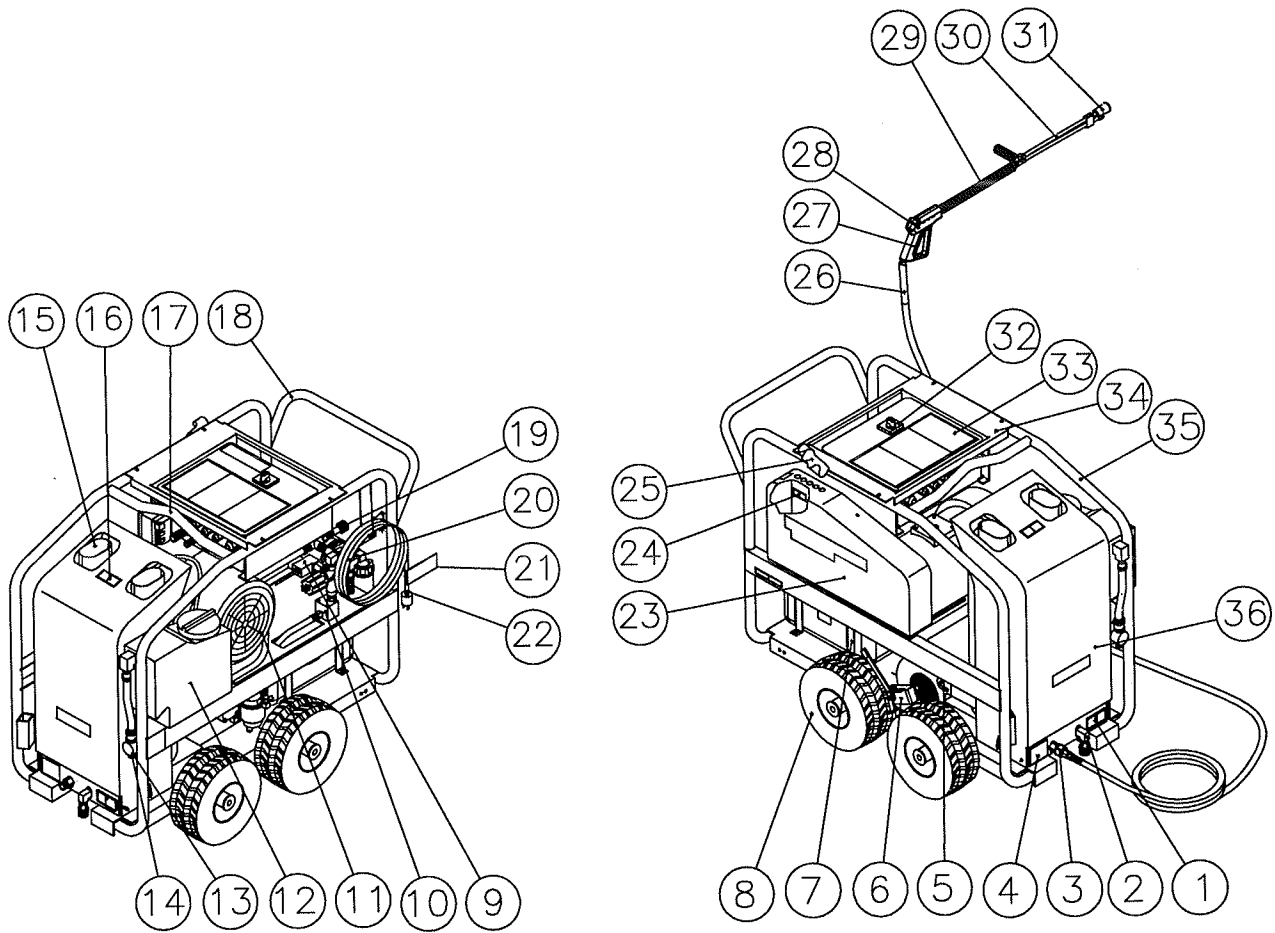
FEATURES - #3WB95, #2GXK5 AND #2GXK6



FEATURES LISTING

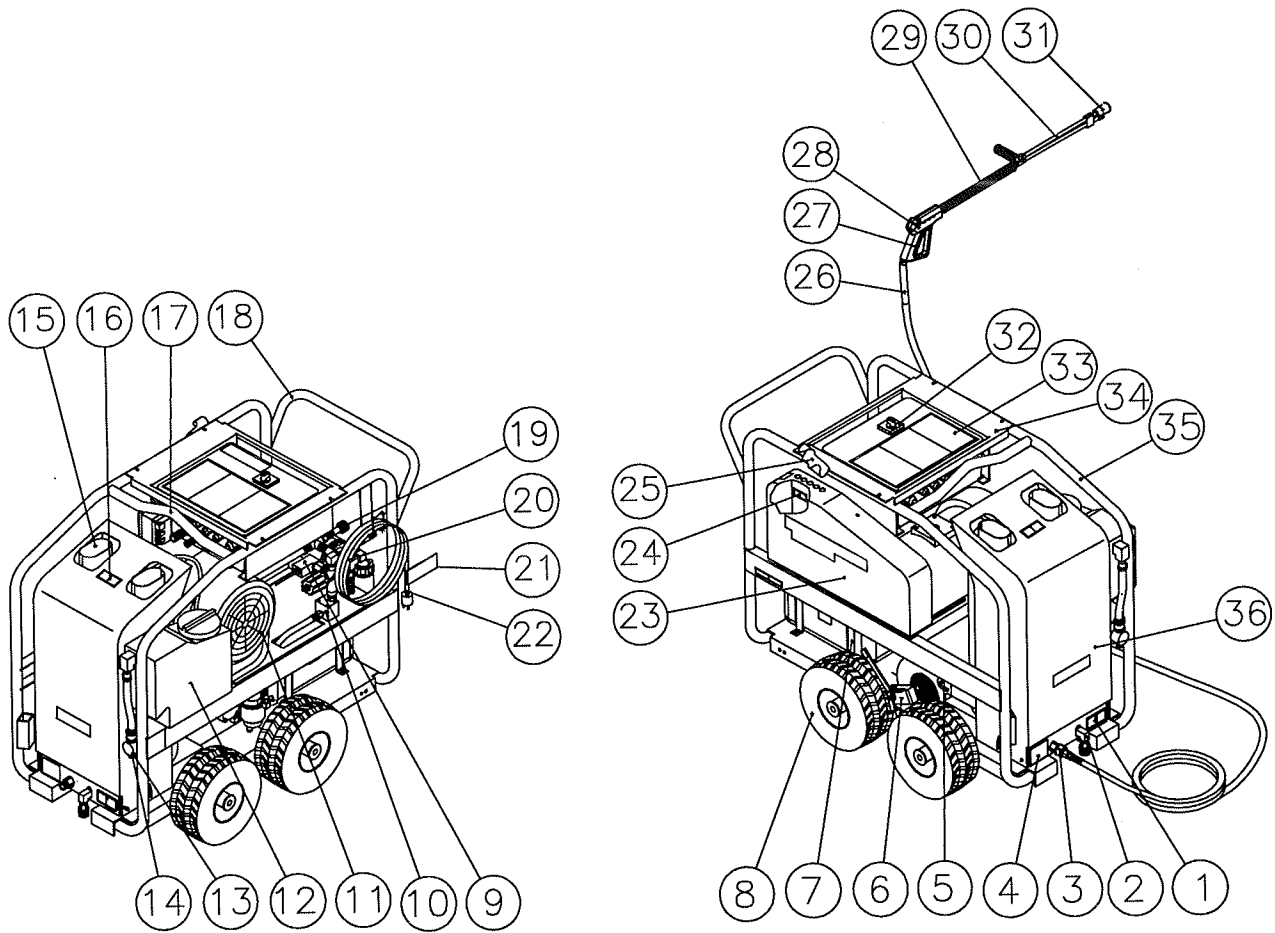
1. Center Balanced Lifting Eye
2. TEFC Pump Motor
3. Wand Holder
4. Protective Rollcage
5. Burner Fuel Tank
6. High Pressure Pump w/Unloader
7. Flat Free Wheels
8. Fuel Filter/Water Separator
9. Electric Cord w/GFCI
10. Water Float Tank
11. Detergent Metering Valve
12. Spray Nozzle Holder
13. Water Inlet
14. Switch-On/Off/Burner
15. Burner Air Regulation
16. Brake
17. High Pressure Hose
18. Trigger Safety Lock
19. Trigger Gun
20. Insulated Lance
21. Adjustable Pressure Dual Lance
22. Spray Nozzle

FEATURES- #2G XK7, #2G XK8, #2G XK9 AND #2G XL1



GH-2504/3004-0M10/30-032905-RZ

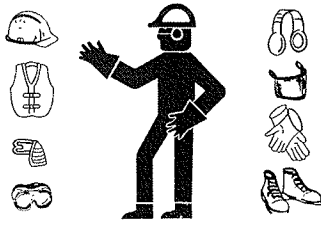
FEATURES- #2G XK7, #2G XK8, #2G XK9 AND #2G XL1



GH-2504/3004-0M10/30-032905-RZ

FEATURES LISTING

1. Decal- Warning: Risk of Explosion
2. Coil Drain
3. High Pressure Outlet
4. Data Plate
5. Burner Air Regulation
6. Brake
7. Burner Fuel Tank
8. Pneumatic Wheels
9. Pressure Switch
10. High Pressure Hose w/Unloader
11. TEFC Pump Motor
12. Water Float Tank
13. Water Strainer w/Bowl
14. Water Inlet
15. Heat Exchanger Exhaust
16. Decal- Warning: Hot
17. Center Balance Lift Eye
18. Convenient Push/Pull Handle
19. Detergent Metering Valve
20. Decal- Caution: Risk of Fire
21. Decal- Hang Tag
22. Electric Cord
23. Beltguard
24. Decal- Warning: Beltguard in Place
25. Wand Holder
26. High Pressure Hose
27. Trigger Safety Lock
28. Trigger Gun
29. Insulated Lance
30. Adjustable Pressure Dual Lance
31. Nozzle
32. Switch (On/Off/Burner)
33. Decal- Warning/Caution/Operation
34. Control Panel
35. Protective Roll Cage
36. Protective Cover Assembly



INSTALLATION & PREPARATION INSTRUCTIONS

ATTIRE:

Proper attire is essential to your safety. It is advised to utilize whatever means necessary to protect eyes, ears, and skin. Additional safety attire (such as respiratory mask) may be required when using detergent cleaning agents with this washer.



DANGER

RISK OF EXPLOSION OR FIRE!
DO NOT PLACE UNIT IN AN AREA WHERE FLAMMABLE GAS VAPORS MAY BE PRESENT. A SPARK COULD CAUSE AN EXPLOSION OR FIRE!

RISK OF UNIT BURSTING!
DO NOT STORE/OPERATE UNIT IN FREEZING ENVIRONMENTS!



WARNING

RISK OF ASPHYXIATION!
USE THIS PRODUCT ONLY IN WELL VENTILATED AREAS! DO NOT OPERATE IN AN ENCLOSED AREA. THE EXHAUST CONTAINS CARBON MONOXIDE, A POISONOUS, ODORLESS AND INVISIBLE GAS. BREATHING THIS GAS CAN CAUSE SERIOUS INJURY, ILLNESS & POSSIBLE DEATH.

SET-UP:

1. This unit should only be placed on a level surface to ensure proper lubrication for the water pump while operating. NEVER spray water directly on the unit.
2. Do not use unit in an area:
 - a. with insufficient ventilation.
 - b. where there is evidence of oil or fuel leaks.
 - c. where flammable gas vapors may be present.
3. Engage brake to prevent the unit from moving while operating.
4. Do not allow the unit to be exposed to rain, snow or freezing temperatures. If any part of the unit becomes frozen, excessive pressure may build up in the unit which could cause it to burst resulting in possible serious injury to the operator or bystanders.
5. Pump oil level should be checked before each use. Make certain the oil is on the "Full" mark on the dipstick or in the center of the oil sight glass. If the level appears to be low, fill with SAE30W Non-Detergent pump oil. (Grainger Item #4ZF21)



DANGER

RISK OF ELECTROCUTION!

THIS UNIT MUST BE CONNECTED TO A PROPERLY GROUNDED OUTLET. DO NOT USE AN ADAPTER OR REMOVE THE THIRD GROUNDING PRONG.

POWER CORD CONNECTION:

1. Make certain the motor switch is in the "OFF" position.
2. Ensure electrical supply is identical to the specifications listed on the pressure washer data plate.
3. **GROUNDING INSTRUCTIONS:** This product must be grounded. If it should malfunction or breakdown, grounding provides a path of least resistance for electric current to reduce the risk of electric shock. This product is equipped with a cord having an equipment-grounding conductor and a grounding plug. The plug must be plugged into an appropriate outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.
4. **DANGER:** Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in a risk of electrocution. Check with a qualified electrician or service personnel if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. Do not modify the plug provided with the product - if it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Do not use any type of adaptor with this product.
5. **GROUND FAULT CIRCUIT INTERRUPTER PROTECTION:**
 - a. **SINGLE PHASE:** If this pressure washer is provided with a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) built into the plug or the power supply cord, test the GFCI each time it is plugged into an outlet according to instructions on the GFCI. DO NOT use the pressure washer if the test fails! The GFCI provides additional protection from the risk of electric shock. Should replacement of the plug or cord become necessary, use only identical replacement parts that include GFCI protection.

CONTINUED

INSTALLATION & PREPARATION INSTRUCTIONS

POWER CORD CONNECTION CONT'D.:

5. b. **SINGLE PHASE:** If this pressure washer is not provided with a GFCI, this pressure washer should only be connected to a receptacle that is protected by a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) to comply with the National Electric Code (NFPA 70) and to provide additional protection from the risk of electric shock.
- c. **THREE PHASE:** These pressure washers are not provided with GFCI protection.
6. **EXTENSION CORDS:** *Manufacturer DOES NOT RECOMMEND THE USE OF EXTENSION CORDS!* If use of an extension cord is unavoidable, it must be plugged into a GFCI found in circuit boxes or protected receptacles. When using an extension cord, consult a qualified electrician to determine the proper wire gauge needed for the length of the extension cord.

SINGLE PHASE: Use only 3-wire extension cords that have 3-prong grounding-type plugs and 3-pole cord connectors that accept the plug from the product.

THREE PHASE: Use only 4 wire extension cords that have 4-prong grounding type plugs and 4-pole cord connectors that accept the plug from the product.

Use only extension cords that are intended for outdoor use. These extension cords are identified by a marking "Acceptable for use with outdoor appliances; store indoors while not in use." Use only extension cords having an electrical rating not less than the rating of the product. Do not use damaged extension cords. Examine extension cord before using and replace if damaged. Do not abuse extension cord and do not yank on any cord to disconnect. Keep cord away from heat and sharp edges. Always connect and disconnect the extension cord from the receptacle before connecting and disconnecting the product from the extension cord.

7. Ensure the area between the pressure washer cord and outlet is kept dry.
8. Insert the male plug into a grounded AC outlet. **DO NOT use an adapter OR remove the grounding plug!!**

BURNER FUEL TANK:

1. Review "Risk of Explosion or Fire" pg. 5, before fueling.
2. Locate the Safety Decals on your unit and heed their warnings.
3. Fill the burner fuel tank with good quality, clean No. 1 or No. 2 fuel oil/ diesel or kerosene. Do not use gasoline!



WARNING

RISK OF ELECTROCUTION!

TO REDUCE THE RISK OF ELECTROCUTION, KEEP ALL CONNECTIONS DRY AND OFF THE GROUND. DO NOT TOUCH PLUG WITH WET HANDS.



DANGER

RISK OF FIRE!

**-DO NOT SMOKE WHILE FUELING!
-DO NOT FILL THE FUEL TANK WHILE UNIT IS RUNNING OR HOT. ALLOW UNIT TO COOL FOR TWO MINUTES BEFORE RE-FUELING.
-DO NOT FILL FUEL TANK TO POINT OF OVERFLOWING. ALLOW APPROXIMATELY 1/4" OF TANK SPACE FOR FUEL EXPANSION.**



WARNING

**RISK OF EXPLOSION OR FIRE!
ALWAYS STORE FUEL AWAY FROM THE WASHER WHILE THE UNIT IS RUNNING OR HOT.**

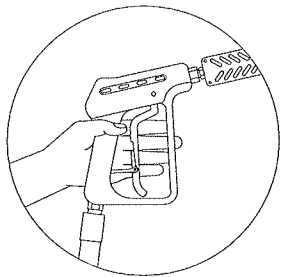
INSTALLATION & PREPARATION



WARNING

RISK OF INJECTION CAUSING SEVERE INJURY!

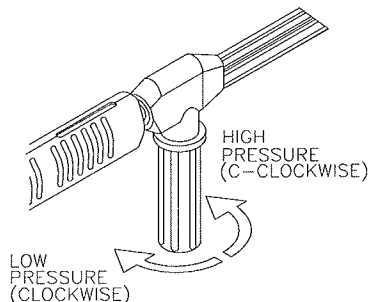
- THE TRIGGER GUN SHOULD ALWAYS BE LOCKED IN THE OFF POSITION WHEN NOT IN USE!
- NEVER LOOK DIRECTLY AT THE NOZZLE UNLESS IT IS DISCONNECTED FROM THE TRIGGER GUN/DUAL LANCE ASSEMBLY!



ADJUSTABLE PRESSURE DUAL LANCE:

This unit features an Adjustable Pressure Dual Lance which allows the user to select a high or low pressure "fan" spray. Simply rotate the adjustable grip on the dual lance to achieve the desired pressure selection.

1. Selection of high pressure can be achieved by turning the adjustable grip on the Dual Lance assembly **counterclockwise** as shown in the figure below.
2. Selection of low pressure can be achieved by turning the adjustable grip on the Dual Lance **clockwise** as shown in the figure below.



DUAL LANCE CONNECTION:

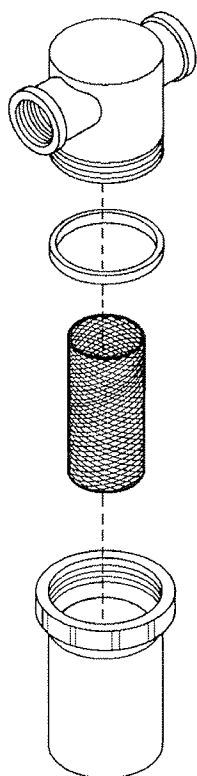
1. Be certain the trigger gun is locked in the "OFF" position.
2. Connect the dual lance assembly to the trigger gun assembly at this time (if applicable). Be certain the connection is securely tightened.

WATER SUPPLY:

1. Select a water supply hose which is a quality grade of garden hose measuring at least 3/4" ID and no longer than 50 feet.
2. If your unit is equipped with a water strainer, ensure it is clean and free of any obstructions. Periodic cleaning of the water strainer will help prevent pump problems. As a strainer becomes obstructed, it restricts proper flow of water to the pump. This can result in cavitation which will cause premature failure of pump packings.
 - a. Unscrew the strainer bowl from the unit.
 - b. Remove strainer screen and clean or replace.
3. Connect one end of the water supply hose to the water inlet of the unit. Connect the other end of the hose to your pressurized water supply.

NOTE: If there is a high mineral content in your water, it is recommended that a water softener be used to prevent the possibility of excessive scale buildup inside the heat exchanger coil.

4. Follow the incoming water requirements listed below:
 - a. Water pressure must be between a minimum of 20 pounds per square inch (PSI) and a maximum of 65 PSI.
 - b. Incoming GPM must be approximately one gallon more than the outgoing GPM stated on the pressure washer nameplate. (You can check GPM by timing how long it takes to fill a 5 gallon container.)
 - c. Incoming water temperature must not exceed 125°F. Excessive pump damage may result if the water temperature exceeds this acceptable level.
5. Never allow the unit to operate without the incoming water line attached and the water supply completely turned on.



INSTALLATION & PREPARATION

UNLOADER:

The unloader has been preset at the factory. The unloader has an adjustment knob which has a minimum/maximum setting. Move the unloader clockwise to the maximum setting for Cold/Hot water operation. Move counterclockwise to minimum setting for Steam operation.

THERMAL RELIEF VALVE:

To ensure the water temperature does not exceed acceptable levels, never allow the pressure washer to operate in the bypass mode (with the unit running and the trigger closed) for more than three minutes.

A thermal relief valve has been added to this unit to protect the pump. This valve will open and release water if the water temperature in the pump has exceeded 125° F. This will allow fresh, cool water to enter the system, therefore preventing premature failure of pump packings.

PRE-START INSPECTION PROCEDURES:

Before starting the unit, perform the following procedures:

1. Inspect the electrical cords for cuts. If a cut is found, DO NOT TOUCH OR USE CORD! Replace cord before starting unit.
2. Check the oil level in the pump.
3. Inspect the water inlet strainer. Clean or replace if necessary. See "Water Supply", #2, pg 14.
4. Check all hose connections to ensure they are securely tightened.
5. Inspect for system water leaks, oil leaks and fuel leaks. If a fuel leak is found, DO NOT START UNIT! See "Risk of Explosion or Fire", pg. 5. Be sure that all damaged parts are replaced and that the mechanical problems are corrected prior to operation of the unit. If you require service, contact Customer Service.
6. Inspect high pressure hoses for kinking, cuts and leaks. If a cut or leak is found, DO NOT USE HOSE! Replace hose before starting unit. See "Risk of Injection or Severe Cutting Injury", pg. 6. Be sure that all damaged parts are replaced and that the mechanical problems are corrected prior to operation of the unit. If you require service, contact Customer Service.

 **END OF PREPARATION INSTRUCTIONS** 

NOTES

WARNING

**THE FOLLOWING PAGES CONTAIN OPERATING AND
MAINTENANCE INSTRUCTIONS**

**DO NOT ATTEMPT TO OPERATE THIS PRESSURE WASHER
UNTIL YOU HAVE READ AND UNDERSTOOD ALL SAFETY
PRECAUTIONS AND INSTRUCTIONS LISTED IN THIS
MANUAL.**

**INCORRECT OPERATION OF THIS UNIT CAN CAUSE
SERIOUS INJURY!!**

**DO NOT ALTER OR MODIFY THIS EQUIPMENT IN ANY
MANNER!**

OPERATING INSTRUCTIONS



CAUTION

RISK OF UNIT DAMAGE.

BE CERTAIN THE HOSE, GUN & DUAL LANCE ASSY. ARE NOT CONNECTED TO THE UNIT WHILE FLUSHING THE SYSTEM. FLUSHING ALLOWS MINERAL DEPOSITS TO BE RELEASED FROM THE SYSTEM WHICH WOULD OBSTRUCT OR DAMAGE THE GUN AND NOZZLE ASSEMBLY RESULTING IN COSTLY REPAIRS.

FLUSHING THE SYSTEM:

This unit has a steel coil which, after setting, will cause the water remaining in the coil from the previous usage to turn brown or black. This water must be flushed from the system before start-up. This procedure should be performed **without** the high pressure hose, gun and dual lance assembly installed.

1. Turn on the water supply.
2. Move the switch to the "Pump" position. Low pressure water will begin flowing from the water outlet. This allows the unit to flush any particles from the system. The unit is flushed when the water is clear.
3. Once the system is flushed, move the switch to the "OFF" position and connect the high pressure hose to the water outlet of the unit.
4. Connect the trigger gun and dual lance assembly to the high pressure hose.

START-UP/COLD WATER OPERATION:

1. Refer to the "Safety Precautions" pgs. 4-7 before starting the unit.
2. Locate the Safety Decals on your unit and heed their warnings.
3. Ensure that the switch is in the "OFF" position.
4. Pointing the trigger gun in a safe direction, unlock the trigger gun and squeeze the trigger. Brace yourself for possible gun kickback when the pump starts.
5. Move the switch to the "Pump" position.
6. Once the unit has started, perform the following procedures with the gun open:
 - a. Inspect for system water leaks, oil leaks and fuel leaks. If a fuel leak is found, **TURN UNIT OFF IMMEDIATELY!** See "Risk of Explosion or Fire", pg. 5. Be sure that all damaged parts are replaced and that the mechanical problems are corrected prior to operation of the unit. If you require service, contact Customer Service.
 - b. Inspect high pressure hoses for kinking, cuts and leaks. If a cut or leak is found, **DO NOT TOUCH HOSE AT LEAK!!! TURN UNIT OFF IMMEDIATELY!** Replace hose before starting the unit. See "Risk of Injection or Severe Cutting Injury" pg. 6. Be sure that all damaged parts are replaced and that the mechanical problems are corrected prior to operation of the unit. If you require service, contact Customer Service.
7. At this point, the unit is operating as a cold water pressure washer. Trigger the gun several times and try adjusting the water pressure by rotating the grip on the dual lance. **NEVER** place hand or fingers in front of the nozzle or look directly into the nozzle! High pressure water creates a risk of severe injury!
8. Do not allow unit to operate in bypass mode (with trigger closed) for more than three minutes without triggering the gun. Failure to follow this simple rule can cause premature failure of pump packings.
9. Your pressure washer can deliver high pressure spray and a variety of spray patterns using cold water. If you wish to use the Hot Water or Cleaning with Detergents, see page 19 for the correct procedures.



WARNING

RISK OF INJECTION CAUSING SEVERE INJURY!

-KEEP CLEAR OF NOZZLE! NEVER PLACE HAND OR FINGERS IN FRONT OF NOZZLE!
-DO NOT DIRECT DISCHARGE STREAM AT PEOPLE OR PETS!



CAUTION

RISK OF DAMAGE.

DONOTALLOWSPRAYPATTERN TO REMAIN ON A FIXED AREA FOR AN EXTENDED PERIOD OF TIME. POSSIBLE DAMAGE MAY OCCUR TO THE AREA.

OPERATING INSTRUCTIONS

HOT WATER OPERATION:

1. Follow the steps 1-8 outlined for "START-UP/COLD WATER OPERATION".
2. Move the switch to the "Burner" position. On initial start-up, water will begin turning hot in approximately 20 seconds and will reach maximum temperature in approximately 2-1/2 minutes, provided the trigger remains squeezed. The burner will stop firing when the trigger is released.

NOTE: While spraying, it is normal for the burner to fire intermittently. The high limit switch will cause combustion to cease when the temperature of the discharged water exceeds the temperature setting of the switch. Combustion will begin again when the water temperature drops below the minimum setting.

At this point, the unit is operating as a hot water pressure washer. Be extremely cautious when adjusting the pressure and controlling the trigger gun/dual lance assembly to avoid the possibility of burns.



WARNING

RISK OF BURN!

THE WATER TEMPERATURE COULD BECOME VERY HOT DURING HOT WATER/STEAM OPERATION. BE CAUTIOUS WHEN ADJUSTING PRESSURE OR CONTROLLING THE TRIGGER GUN/DUAL LANCE ASSEMBLY.

STEAM OPERATION:

1. Follow steps 1-8 outlined for "STARTUP/COLD WATER OPERATION".
2. Turn unloader knob counterclockwise to the minimum setting.

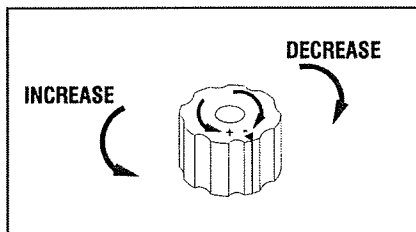
At this point, the unit will operate as a steam pressure washer. Be extremely cautious when adjusting the pressure and controlling the trigger gun/dual lance assembly to avoid the possibility of burns.

CLEANING WITH DETERGENTS:

NOTE: This feature is designed for use with mild detergents only. Since the cleaning solution travels through various parts of the pressure washer, do not use corrosives as they will cause extensive damage as well as pose a considerable safety hazard.

1. Refer to "Risk of Bodily Injury / Detergents" pg. 7. Be certain to wear protective safety attire as stated on pg. 12.
2. Prepare detergent solution according to label directions. (Never pump acids, alkalines, abrasive fluids or solvents through the unit. Due to the unknown and often corrosive characteristics of many detergents commonly used in the pressure washer cleaning industry, it is recommended to use only mild detergents with this unit.)
3. Fully immerse the *strainer end* of the clear vinyl detergent hose into the detergent solution.
4. Adjust the amount of detergent desired. Turn the metering valve completely counterclockwise to set at maximum siphon rate.
5. To apply solution; unlock the trigger gun and squeeze the trigger. In a few moments a detergent/water mixture will exit the nozzle. Start spraying the lower portion of the surface being cleaned and move up, using long overlapping strokes. Applying from the bottom up helps avoid streaking. Allow to soak briefly. Avoid working on hot surfaces or in direct sunlight to minimize the chances of the detergent drying, which may result in damaging surfaces. Be certain to apply cleaning solution to a small section at a time.
6. To rinse; lock the trigger gun in the "OFF" position, turn the detergent metering valve to the "OFF" position. Unlock the trigger gun and spray. It will take about 30 seconds to purge all detergent from the line. For best rinsing results, start at the top and work down.
7. Siphon a gallon of water through the detergent injection system after each use. This prevents the possibility of corrosion or detergent residue causing mechanical problems during the next use.

DETERGENT METERING VALVE



DANGER

RISK OF INJECTION CAUSING SEVERE INJURY!

TO PREVENT ACCIDENTAL HIGH PRESSURE DISCHARGE, DO NOT LEAVE UNIT UNATTENDED UNTIL "OFF/PUMP/BURNER" SWITCH IS IN THE OFF POSITION.

SHUTDOWN:

1. Move the switch to the "Pump" position.
2. Squeeze the trigger and discharge the water for a period of three minutes to cool the heat exchanger and high pressure hose. (Insufficient cool down period of the high pressure hose will cause excessive wear and eventual rupturing of the hose.)
3. Move the switch to the "OFF" position.
4. Turn off the water supply and trigger the gun momentarily to relieve trapped pressure.
5. Disconnect and drain the high pressure hose, gun, and dual lance. Wipe the unit clean and store in a non-freezing environment.

STORAGE & MAINTENANCE INSTRUCTIONS

SPECIFIC MAINTENANCE:

PUMP: Change the pump oil after the first 50 hours of operation. After initial change, every 3 months or 250 hour intervals are recommended. If oil appears dirty or milky, changes may be required in greater frequency. Use SAE30W Non-Detergent pump oil (Grainger Item #4ZF21) and fill only to the center of the oil sight glass. DO NOT overfill.

QUICK COUPLERS: There are o-ring seals inside the couplers which will deteriorate. To replace, simply install a replacement o-ring to correct the leak. (Additional o-rings can be purchased from your dealer.)

NOZZLE: Water flow through the spray nozzle will erode the orifice, making it larger, resulting in a pressure loss. Nozzles should be replaced whenever pressure is less than 85% of the maximum. The frequency of replacement will depend upon such variables as mineral content in the water and number of hours the nozzle is used.

FUEL WATER SEPARATOR: The fuel filter has a built in water separator. Occasionally the water has to be drained from the separator. Follow the procedures listed below:

1. Check the collection bowl daily.
2. Ensure the unit is off and place an oil catch basin under the fuel cartridge.
3. Loosen the drain plug to allow the fuel/water contaminants to flow into the catch basin.
4. Retighten the drain plug when completed.
5. Dispose of drainage according to environmental regulations in your area.

BURNER AIR ADJUSTMENT: The air shutter has been factory preset for proper operation between sea level and 2000 feet elevation at standard conditions (60°F ambient water and air temperatures). To assure maximum combustion efficiency at colder temperatures and higher altitudes, it will be necessary to adjust the air supply to the combustion chamber. A smoke spot test is recommended during any air shutter adjustment. This will aid in maximizing the burner efficiency and avoid the inefficient operation and excessive sooting of the combustion chamber.

1. The machine must be running and the burner on.
2. Take a smoke spot test to determine if more or less air is required for proper combustion.
 - a. If the test is greater than a #3 smoke, turn the shutter arm counterclockwise to increase the air flow into the combustion chamber.
 - b. If the test is yellowish in color, turn the shutter arm clockwise to decrease the air flow into the combustion chamber.
3. Hold onto the air shutter adjusting arm and loosen the locking nut. Move the shutter in 1/8" increments and retighten the locking nut after each 1/8" movement.
4. Trigger the gun on and off slowly to make sure there is proper ignition. Slight or no puffing on the ignition, and a smoke spot test of 0-3 is good.
5. Repeat steps 2 and 3 until step 4 is attained.

LEAKS: Promptly eliminate any leaks found in the pumping system by removing suspect parts, applying thread sealant to the threads and reinstalling.

NOTE: If using teflon tape, be certain no tape gets inside any plumbing to prevent the possibility of a plugged spray nozzle.

STORAGE & MAINTENANCE INSTRUCTIONS

WINTERIZING:

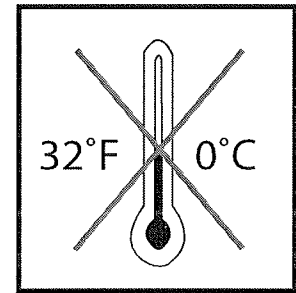
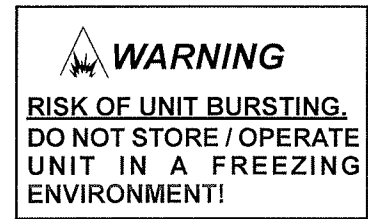
1. For storage and transportation purposes in subfreezing ambient temperatures, it will be necessary to winterize this unit. This unit must be protected to the lowest incurred temperature for the following reasons:
 - a. If any part of the pumping system becomes frozen; excessive pressure may build up in the unit which could cause the unit to burst resulting in possible serious injury to the operator or bystanders.
 - b. The pumping system in this unit may be permanently damaged if frozen. **FREEZE DAMAGE IS NOT COVERED BY WARRANTY.**

If you must store your unit in an area where the temperature may fall below 32°F, you can protect your unit by following the procedure outlined below.

1. Gather the following items:
 - a. Two 5 gallon containers.
 - b. One gallon of antifreeze. (Use an environmentally safe antifreeze.)
 - c. Water supply.
 - d. Three foot hose, 1/2-3/4 I.D. with a 3/4 inch male garden hose fitting.
2. Procedure:
 - a. To start winterizing, unit must be run according to the "Start-up Cold Water Operation" listed on page 18.
 - b. After running, shut off the unit and water supply.
 - c. Relieve system pressure by pointing the trigger gun in a safe direction and squeezing the trigger until water flow ceases to exit the Dual Lance Assy.
 - d. Lock the trigger gun in the OFF position and adjust the Dual Lance to the low pressure mode.

NOTE: Proper winterizing is based on the recommended manufacturer's instructions listed on the "Protection Chart" shown on the back label of most antifreeze containers.

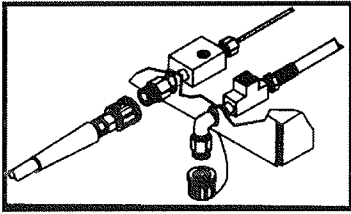
- e. Remove lid from float tank.
- f. Start the unit and squeeze the trigger gun until the float tank is almost empty.
- g. Stop the unit.
- h. Mix antifreeze and water in a container that can be used for pouring the solution into the float tank.
- i. Start the unit. Point the trigger gun into the empty container. Trigger the gun until the antifreeze begins to exit the trigger gun. Continue cycling the trigger gun several times until all the antifreeze mixture is siphoned from the container.
- j. Stop the unit.
- k. Disconnect the hose and trigger gun from the unit and drain any excess antifreeze back into the 5 gallon container.
- l. Drain hose, trigger gun and dual lance assembly and store with the unit in a safe non-freezing area.
- m. Store antifreeze solution for next use or dispose of according to state EPA laws.



STORAGE & MAINTENANCE INSTRUCTIONS

WINTERIZING (CONTINUED):

COIL DRAIN PLUG



3. OPTIONAL PROCEDURE:

- a. Shut the unit and water supply off.
- b. Relieve system pressure by pointing the trigger gun in a safe direction and squeezing the trigger until water flow ceases to exit the nozzle.
- c. Disconnect and drain the hose, trigger gun and dual lance assembly.
- d. Remove the coil drain plug from the heat exchanger inlet.
- e. Start the unit and allow it to run until all the water exits the unit. Once the water has stopped flowing from the unit, turn off.

NOTE: When using this procedure, use caution as ice chips can form from drops of water which could cause the unit to burst if starting before completely thawed.

TROUBLESHOOTING
FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 1-800-648-8478

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
Pump motor will not run.	Circuit overload.	Check wall breaker or fuse.
	GFCI tripped.	Reset.
	Motor overload.	Reset thermal overload button on pump motor or inside electrical control panel.
No discharge at nozzle when trigger mechanism is squeezed.	Inadequate water supply.	Ensure hose is 3/4" diameter and incoming water supply is turned on.
Low or fluctuating pressure.	Kink in water inlet hose.	Remove kink.
	Kink in high pressure discharge hose.	Replace kinked high pressure hose.
	Water inlet screen obstructed.	Remove screen, clean or replace.
	Pump sucking air. (Prime eliminated)	Tighten all water intake connections Eliminate leaks in intake line.
	Adjustable Grip on Dual Lance is not in high pressure mode.	Turn grip counterclockwise to move to high pressure.
	Obstructed or worn spray nozzle.	Remove, clean or replace.
	Damaged or obstructed valve assy. on pump.	Remove, clean or replace.
	Pump packings worn.	Replace packings.
	Unloader/Bypass valve not operating correctly.	Repair or replace.
	Scale build-up in heat exchanger coil.	Descale coil.
Water is leaking from Heat Dump Valve.	Water inlet temperature is too high.	Incoming water temperature must be less than 125°.
	Water temperature is too high.	Do not allow unit to operate in bypass mode (with the trigger gun closed) for more than three minutes.
	Defective valve.	Replace.
Oil appears milky or foamy.	Water in oil.	Change pump oil. Fill to proper level.
Oil leaking from unit.	Worn seals or o-rings.	Contact Customer Service.
Detergent will not siphon .	Detergent strainer is not completely submerged in detergent solution.	Check, submerge if necessary.
	Detergent strainer obstructed.	Inspect, clean or replace.
	Detergent hose cut, obstructed or kinked.	Inspect, clean or replace.
	Detergent adjusting knob turned to closed position.	Open adjusting knob. Refer to "Cleaning with Detergents".

TROUBLESHOOTING
FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 1-800-648-8478

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
Water flows back into detergent container.	Check valve missing or corroded.	Remove, clean or replace.
Water flows from the nozzle when the trigger gun is locked in the "OFF" position.	Trigger gun is malfunctioning.	Repair or replace.
Water is leaking under heat exchanger coil.	Coil drain plug is not installed.	Install.
	Safety Relief device is relieving caused by an unloader or pressure switch malfunction.	1. Detect and correct unloader or pressure switch problem. 2. Replace safety relief device. NEVER run unit without safety relief device. Doing so can cause an explosion!
Burner will not ignite	Switch is not in "Burner" position.	Check switch position.
	No voltage.	Contact Customer Service.
	Out of fuel.	Refuel.
	Fuel pickup screen obstructed.	Consult Service.
	Trigger gun is closed.	Open trigger gun for pressure.
	Pressure switch override.	Pressure should be over 250 PSI to allow burner to come on.
	High limit switch override.	Unit will automatically reignite when cool.
	Flexible coupler broken.	Replace.
	Dirty or clogged fuel filter/water sep.	Drain or replace as necessary.
	Fuel pump sucking air.	Tighten all fuel intake connections. Eliminate leaks in intake line.
	Fuel pump inoperative.	Check pressure, replace if needed.
	Dirty or clogged fuel nozzle.	Replace.
	Improper burner air adjustment.	Adjust.
	Ignition transformer failure.	Replace.
	Ignition electrodes damaged or worn.	With unit running and trigger gun closed, look through burner sight glass to ensure there is sparking across electrodes.
	Fuel solenoid valve failure.	Replace.
	High PSI mode.	Verify burner switch is in "Burner" mode.

TROUBLESHOOTING
FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 1-800-648-8478

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
Burner motor will not run.	Switch is not in "Burner" position.	Check switch position.
	No voltage.	Consult your Customer Service.
	Motor overload.	Motor automatically resets when cool.
	Fuel pump siezed.	Allow motor to cool. Repair or replace.
	Blower Fan seized.	Allow motor to cool. Repair or replace.
Burner runs erratically.	Water in the fuel oil.	Drain fuel filter/water separator. Drain fuel tank, and replace with clean fuel.
	Dirty fuel filter/water separator.	Replace element.
	Dirty fuel nozzle.	Replace.
	Fuel pickup screen obstructed.	Consult your Customer Service.
	Improper air adjustment setting.	Adjust.
	Fuel pump malfunctioning.	Replace.
Burner runs, but will not heat.	Poor or improper fuel supply.	Check fuel to ensure it is correct. Drain tank and replace filter if necessary and refill with proper fuel.
	Low fuel pump pressure.	Check fuel pump pressure, adjust or replace if needed.
	Dirty fuel nozzle.	Replace.
	Fuel pickup screen obstructed.	Consult your Customer Service.
	Improper air adjustment setting.	Adjust.
	Scale build up in heat exchanger coil.	Consult your Customer Service.
Burner discharges white smoke.	Low on fuel.	Refuel. If white smoke persists, consult your Customer Service.
	Poor or improper fuel supply.	Check fuel pump pressure, adjust or replace if needed.
	Dirty fuel nozzle.	Replace.
	Improper air adjustment setting.	Adjust.
	Cold combustion chamber start-up.	Run burner for several minutes.
	Excessive air supply.	Adjust.
Burner discharges black smoke.	Insufficient air supply.	Adjust.
	Combustion chamber loaded with unburned fuel.	Consult your Customer Service.

MAINTENANCE CHART

PROCEDURE	DAILY	3 MONTHS	6 MONTHS	9 MONTHS	12 MONTHS
Inspect electrical cord	X				
Test GFCI	X				
Test voltage and amp draw					X
Check water pump oil level	X				
Change water pump oil **		X	X	X	X
Oil leak inspection	X				
Fuel leak inspection	X				
Water leak inspection	X				
Hose inspection	X				
Water inlet filter inspection	X				
Check fuel filter/water separator	X				
Inspect belt		X	X	X	X
Replace high pressure nozzle***		X	X	X	X
Replace fuel filter/water separator					X
Inspect fuel pump filter*					X
Replace fuel nozzle*					X
Check burner air adjustment		X	X	X	X
Check burner electrodes*					X
Test water pressure*		X	X	X	X
Test fuel pressure*		X	X	X	X
Test water temperature*		X	X	X	X
Descale coil****					X

* Must be performed by an authorized service technician.

** The pump oil must be changed after the first 50 hours of operation and every 250 hours or 3 months, whichever comes first.

*** High pressure nozzle should be replaced whenever pressure is less than 85%.

**** Scale build-up will vary with mineral content in the water and amount of usage. Descaling can range from weekly to yearly maintenance.

ACCESSORIES
FOR REPLACEMENT PARTS AND ACCESSORIES CALL:
GRAINGER PARTS OPERATION 1-800-323-0620

		3WB95 / GH-1002	2GXX5 / GH-1502	2GXX6 / GH-2003	2GXX7/8 / GH-2504	2GXX9/2GXL1 / GH-3004
3WB98	ROTARY SURFACE CLEANER 28" ** (4000 PSI)	X	X	X	X	X
3WE19	HOSE REEL 13" (HOLDS 100' OF HOSE)	X	X	X	X	X
Inc. w/ 3WE19	JUMPER HOSE FOR HOSE REEL (4000 PSI)	X	X	X		
Inc. w/ 3WE19	JUMPER HOSE FOR HOSE REEL (4000 PSI)				X	X
4ZF21	PUMP OIL	X	X	X	X	X
15-0006	SUPPLY HOSE 3/4"	X	X	X	X	X
50-0140	BRACKET FOR HOSE REEL (22" BAR)	X	X	X		
AW-3000-0035	SANDBLASTER CARBIDE NOZZLE*			X		
AW-3000-0004	SANDBLASTER CARBIDE NOZZLE*	X			X	X
AW-7002-4045	ROTATING NOZZLE* (2000 PSI)	X				
AW-7004-0045	ROTATING NOZZLE* (3000 PSI)				X	X
AW-7010-0001	ROTATING NOZZLE* (3600 PSI)		X	X		
AW-7003-1500	ROTATING BRUSH*	X	X	X	X	X
AW-7018-1200	EXTENSION WAND 12' ** (3000 PSI)	X	X	X	X	X
AW-7018-1800	EXTENSION WAND 18' ** (3000 PSI)	X	X	X	X	X
AW-7018-2400	EXTENSION WAND 24' ** (3000 PSI)	X	X	X	X	X
AW-7025-8000	POWER BROOM 25" (5 - 80° NOZZLES)*/**	X	X	X	X	X
AW-7035-8000	POWER BROOM 35" (7 - 80° NOZZLES)*/**	X	X	X	X	X

*Requires 17-0028 1/4" Female Quick Connect

**Requires 17-0004 3/8" Female Quick Connect

***PSI and GPM must be specified when ordering.

STATEMENT OF WARRANTY

Mi-T-M warrants all parts, (except those referred to below), of your new pressure washer to be free from defects in materials and workmanship during the following periods:

For Five Years from the date of original purchase:
High Pressure Pump

For Three Years from the date of original purchase:
Heat Exchanger Coil

For Two Years from the date of original purchase:
Frame
Guard or Shields
Plumbing
Pulleys

For One (1) Year from the date of original purchase:
Adjustable Thermostat
Selector switch
Overload
GFCI Cord
Starter Contactor

For Six (6) months from the date of original purchase:
Ignition Transformer
Burner Motor

For Ninety (90) days from the date of original purchase:
Unloader Valve
Fuel solenoid
Fuel Pump
Safety Relief Valve
Electrodes
High Limit thermostat
Pressure Switch

For Thirty (30) days from the date of original purchase:
High Pressure Hose
Strainers / Filters
Trigger Gun
Wand

Defective parts not subject to normal wear and tear will be repaired or replaced at our option during the warranty period. In any event, reimbursement is limited to the purchase price paid.

EXCLUSIONS

1. The motor is covered under separate warranty by its respective manufacturer and is subject to the terms set forth therein.
2. Normal wear parts:
Pump Packings
Pump Valves
Fuel Filters
O-rings
Spray Nozzles
Detergent Valves
Quick Couplers/screw connects
Belts
3. This warranty does not cover parts damaged due to normal wear, misapplication, misuse, operation at other than recommended speeds, pressures or temperature. Parts damaged or worn because of the use of caustic liquids or by operation in abrasive or corrosive environments or under conditions causing pump cavitation are not warranted. Failure to follow recommended operating and maintenance procedures also voids warranty.
4. The use of other than Genuine Mi-T-M Repair Parts will void warranty. Parts returned, prepaid to our factory or to an Authorized Service Center will be inspected and replaced free of charge if found to be defective and subject to warranty. There are no warranties which extend beyond the description of the face hereof. Under no circumstances shall the manufacturer bear any responsibility for loss of use of the unit, loss of time or rental, inconvenience, commercial loss or consequential damages.

For Service or Warranty Consideration, call
1-800-648-8478
Monday - Friday 8:00 a.m. - 5:00 p.m. CST

NOTE

TABLA DE MATERIAS

INTRODUCCION.....	67
ADVERTENCIAS IMPORTANTES DE SEGURIDAD.....	68-71
RIESGO DE ELECTROCUCIÓN O CHOQUE ELÉCTRICO.....	68
RIESGO DE EXPLOSIÓN O INCENDIO.....	69
RIESGO DE ASFIXIA.....	69
RIESGO DE EXPLOSIÓN.....	69
RIESGO DE INYECCIÓN O LESIÓN SEVERA POR CORTADURA.....	70
RIESGO DE QUEMADURAS.....	70
RIESGO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO.....	70
RIESGO DE LESIÓN.....	71
CARACTERISTICAS.....	72-75
CARACTERISTICAS #3WB95, #2GXX5 AND #2GXX6.....	72-73
CARACTERISTICAS #2GXX7, #2GXX8, #2GXX9 AND #2GXL1.....	74-75
INSTALACION Y PREPARACION.....	76-79
VESTIMENTA.....	76
PREPARACION.....	76
CONEXION DEL CORDON ELECTRICO.....	76-77
DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE QUEMADOR.....	77
LANZA DUAL DEL PRESION REGULABLE.....	78
CONEXION DE LA LANZA DUAL.....	78
SUMINISTRO DE AGUA.....	78
DESCARAGDOR.....	79
VALVULA DE DESCARGA TERMICO.....	79
PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION ANTES DEL ARRANQUE.....	79
NOTA.....	80
INSTRUCCIONES DE OPERACION.....	82-84
DESALOJANDO LA SISTEMA.....	82
OPERACION DE ARRANCAR / AQUA FRIO.....	82-83
OPERACIÓN DEL VAPOR:.....	83
OPERACION DE AQUA CALIÉNTE.....	83
LIMPIEZA CON DETERGENTES.....	84
APAGADO.....	84
ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO.....	85-87
MANTENIMIENTO ESPECIFICO.....	85
PREPARACION PARA EL INVIERNO.....	86-87
LOCALIZACION DE FALLAS.....	88-91
TABLA MANTENIMIENTO.....	92
ACCESORIOS.....	93
DECLARACION DE GARANTIA.....	94
NOTA.....	95

WARNING

ADVERTENCIA: Este producto tiene plomo; una sustancia química conocida al Estado de California a causar cáncer y defectos de nacimiento u otro daño reproductivo.

Lávese las manos después de usar este producto.

ADVERTENCIA

Este producto contiene química conocida por el estado de California a causar cancer, defectos de nacimiento, y otros peligros reproductor.

INTRODUCCION

¡Felicitaciones por la compra de su nueva Serie-GH lavadora a presión! Puede estar seguro que su lavadora a presión fue construida con el nivel más alto de precisión y exactitud. Cada componente ha sido probado rigurosamente por técnicos para asegurar la calidad, la resistencia y el rendimiento de esta unidad. Con más de veinte años de experiencia en la construcción de lavadoras a presión, usted ha tomado una sabia decisión en seleccionar una lavadora a presión.

Este manual del operador fue compilado para su beneficio. Leyendo y siguiendo los pasos simples de seguridad, instalación, operación, mantenimiento y localización de fallas descritos en este manual ayudará a prolongar aun más la operación libre de fallas que usted puede esperar de su nueva lavadora a presión. El contenido de este manual está basado en la información actualizada disponible al momento de la publicación. El fabricante se reserva el derecho de efectuar cambios en precio, color, materiales, equipo, especificaciones o modelos en cualquier momento sin previo aviso.

¡IMPORTANTE!

Estos párrafos están rodeados por una "CASILLA DE ALERTA DE SEGURIDAD". Esta casilla se usa para designar y enfatizar las Advertencias de Seguridad que deben seguirse al operar esta lavadora a presión. Acompañando a las Advertencias de Seguridad están las "palabras de alerta" que designan el grado o nivel de seriedad de riesgo. Las "palabras de alerta" usadas en este manual son las siguientes:

PELIGRO: Indica una situación inminente riesgosa la cual, si no se evita, RESULTARA en la muerte o en lesiones graves.

ADVERTENCIA: Indica una situación potencialmente riesgosa la cual, si no se evita, PODRIA resultar en la muerte o en lesiones graves.



PRECAUCION: Indica una situación potencialmente riesgosa la cual, si no se evita PUEDE resultar en lesiones menores o moderadas.



El símbolo indicado a la izquierda de este párrafo es el "Símbolo de Alerta de Seguridad". Este símbolo se usa para alertarlo acerca de artículos o procedimientos que podrían ser peligrosos para usted u otras personas usando este equipo.



PROVEA SIEMPRE UNA COPIA DE ESTE MANUAL A CUALQUIER PERSONA QUE USE ESTE EQUIPO. LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR ESTA LAVADORA A PRESION, OBSERVANDO EN PARTICULAR LAS "ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD" PARA EVITAR LA POSIBILIDAD DE LESIONES PERSONALES AL OPERADOR.



Escriba el número de serie de su unidad en el espacio provisto abajo, una vez que la unidad haya sido desempacada.

NUMERO DE SERIE _____

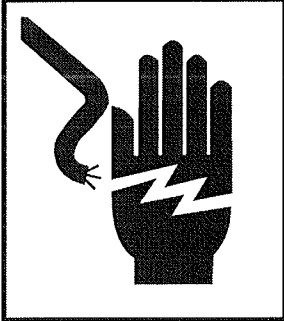
Inspeccione por daño el contenido de la caja. Si algo parece dañado, NO LA DEVUELVA AL LUGAR DE COMPRA. Llame a su representante de servicio al cliente de al 800-648-8478.

Por favor tenga disponible la información siguiente para todas las llamadas de servicio:

1. Número de modelo
2. Número de serie
3. Fecha y lugar de compra

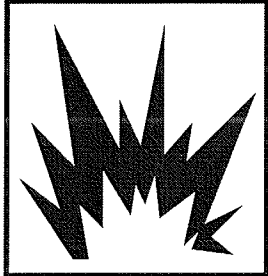
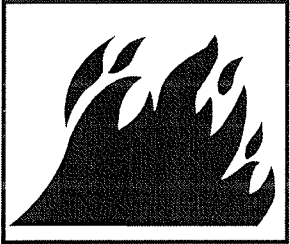
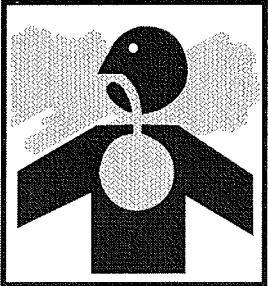
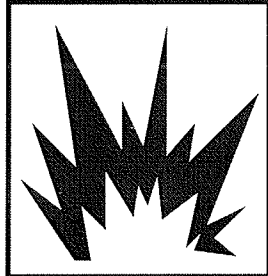
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

PELIGRO: Deben observarse siempre las precauciones básicas, incluyendo las siguientes.
Lea todas Las advertencias de seguridad antes de usar la lavadora a presión.

PELIGRO	POSIBLE CONSECUENCIA	PREVENCIÓN
RIESGO DE ELECTROCUCIÓN O CHOQUE ELÉCTRICO 	Pueden ocurrir lesiones serias o fatales si la lavadora a presión no se conecta debidamente a tierra. Su lavadora a presión funciona con electricidad y puede causar choques eléctricos o electrocución si no se utiliza correctamente. El choque eléctrico puede ocurrir a través del cordón de alimentación. Pueden sufrirse lesiones graves o fatales debido al contacto con la electricidad. Pueden ocurrir lesiones serias o fatales si personas no calificadas intentan realizar reparaciones eléctricas.	Este producto debe conectarse a tierra. Asegúrese de que la lavadora a presión esté equipada con un Interruptor de circuito de falla a tierra (Ground Fault Circuit Interrupter, GFCI) incorporado en el cordón de alimentación. Si no lo tiene, debe conectarse la lavadora a presión únicamente en un receptáculo que esté protegido por un Interruptor de circuito de falla a tierra. Desconéctela cuando no esté en uso. Si su unidad tiene (GFCI) no caiga el GFCI porque puede causar peligro. Si cago-Sea segura a examinar el GFCI antes de usar para ser seguro que funciona bien. (Mira los instrucciones de GFCI par los procedimientos a examinar.) Siempre sea seguro que esta maguine tiene el voltage correcto-antes de enclufar la unidad a un lugar poderoso sea seguro que la varilla esta cerrado. No modifique el enchufe provisto con el producto. Si no se ajusta al tomacorriente, haga instalar uno adecuado por un electricista calificado. No use ningún tipo de adaptador. Revise el cordón de alimentación en busca de señales de compresión, cortes o daños por calor. Si es necesario cambiar el enchufe o el cordón, use sólo repuestos idénticos. No use cordones de extensión con esta lavadora a presión. Mantenga todas las conexiones secas y alejadas del piso. No permita que los cordones de alimentación queden en agua o en posiciones tales que puedan tomar contacto con el agua. No toque el enchufe con las manos mojadas. Nunca tire el cordón de la salida para desconecta o tire la unidad por el cordón. ¡NO dirija el rocío hacia instalaciones eléctricas de ninguna clase! Esto incluye tomas eléctricas, lámparas, cajas de fusibles, transformadores, la unidad misma, etc. NO permita que los componentes de metal de la lavadora a presión entren en contacto con componentes eléctricos cargados. Nunca opere la lavadora a presión sin las protecciones de seguridad o si éstas están dañadas. Cualquier cableado o reparación eléctrica que se realice en esta lavadora a presión debe efectuarlos el personal de servicio autorizado de acuerdo con los códigos nacionales y locales de electricidad. Antes de abrir cualquier caja eléctrica, siempre apague la lavadora a presión, alivie la presión y desenchufe la lavadora a presión de su fuente de alimentación. Deje que la unidad se enfríe. Nunca suponga que la lavadora a presión es segura para trabajar en ella sólo porque no está en funcionamiento, podría ponerse en marcha en cualquier momento. Realice el servicio en una área limpia, seca y plana.

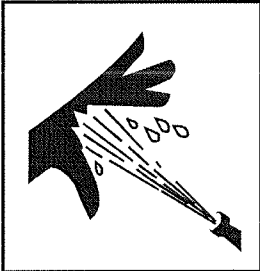
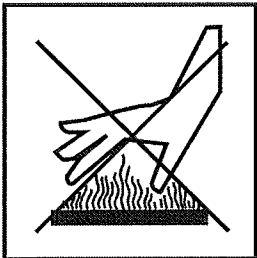
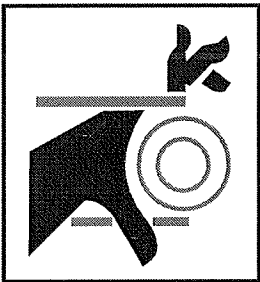
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Lea todas Las advertencias de seguridad antes de usar la lavadora a presión.

PELIGRO	POSIBLE CONSECUENCIA	PREVENCIÓN
RIESGO DE EXPLOSIÓN O INCENDIO  	Pueden ocurrir lesiones graves o fatales ocasionadas por chispas normales en las fuentes de ignición múltiples o en el escape del motor y del quemador. Pueden ocurrir lesiones graves o fatales como consecuencia de un procedimiento inadecuado al reabastecer de combustible. Pueden ocurrir lesiones graves o fatales si no se mantienen correctamente los dispositivos de seguridad del sistema.	Siempre opere la lavadora en una área bien ventilada libre de vapores inflamables, polvo combustible y gases o materiales combustibles. No almacene la lavadora a presión cerca de una llama abierta o equipo como hornos, calefactores, calentadores de agua, etc., que usen una llama piloto o dispositivo de encendido por chispa. ¡No use esta lavadora a presión para atomizar material inflamable! No fume mientras llene los tanques de combustible. Nunca llene los tanques de combustible mientras el motor aún esté en marcha o esté caliente. Permita que el motor se enfríe dos minutos antes de volver a cargar combustible. No llene los tanques de combustible en interiores o en una área con poca ventilación. Siempre vierta el combustible lentamente para evitar la posibilidad de un derrame, lo cual podría provocar un incendio. Tanque de combustible del quemador: Al llenar el tanque de combustible del quemador, use aceite de combustible diesel o queroseno No.1 ó No.2. No use gasolina. No opere la unidad si se derrama gasolina o combustible de diesel. Con un paño, limpie completamente la lavadora a presión y aléjela del derrame. Evite crear cualquier ignición hasta que el combustible de gasolina o diesel se haya evaporado. Esta lavadora a presión tiene en dispositivo de seguridad aparato que nunca deben ser alterados, modificados, extraídos o desconectados. Si falla el dispositivo, reemplácelo inmediatamente con un repuesto genuino del fabricante.
RIESGO DE ASFIXIA 	Pueden sufrirse lesiones graves o fatales como consecuencia de la inhalación de gases del escape del quemador o vapores peligrosos.	Nunca opere esta lavadora a presión en una área cerrada. Siempre asegúrese de que exista ventilación adecuada (aire externo fresco) para la respiración y la combustión. Esto impedirá la acumulación de gases peligrosos de monóxido de carbono. Tenga cuidado en las áreas de poca ventilación, o áreas con ventiladores de extracción que pueden provocar un intercambio deficiente de aire. Obedezca todas las instrucciones proporcionadas con los materiales que está rociando. Quizá sea necesario usar un respirador cuando se trabaje con ciertos materiales. No use esta lavadora a presión para distribuir detergentes peligrosos.
RIESGO DE EXPLOSIÓN 	Pueden producirse lesiones graves debido al mal funcionamiento de la lavadora a presión o la explosión de accesorios si se usan componentes, aditamentos o accesorios que no correspondan al sistema. Pueden producirse lesiones graves o fatales si se intenta arrancar la lavadora a presión cuando esté congelada la bomba.	Nunca haga ajustes a las presiones configuradas en la fábrica. Nunca exceda la máxima graduación de presión de los accesorios permitida por el fabricante. No permita que alguna de las mangueras haga contacto con el silenciador del motor, el motor de gasolina o el intercambiador de calor para prevenir la posibilidad de explosión. No arrastre las mangueras sobre superficies abrasivas como el cemento. Solo use las partes de reparación para su lavadora a presión recomendadas por el fabricante. En temperaturas de congelación, la unidad siempre deberá permanecer lo suficientemente caliente como para asegurar que no haya formación de hielo en la bomba. No arranque la lavadora a presión si ha sido transportada en un vehículo abierto o de calefacción deficiente, sin primero permitir que la bomba se descongele.

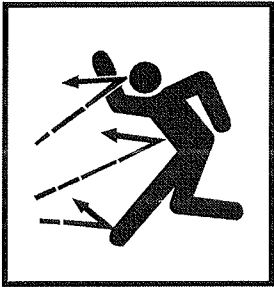
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Lea todas Las advertencias de seguridad antes de usar la lavadora a presión.

PELIGRO	POSIBLE CONSECUENCIA	PREVENCIÓN
RIESGO DE INYECCIÓN O LESIÓN POR CORTADURA SEVERA 	Pueden sufrirse lesiones graves o fatales como consecuencia de la atomización a alta presión con penetración en la piel.	¡Manténgase completamente alejado de la boquilla y el atomizador! Nunca coloque la mano, los dedos o el cuerpo directamente sobre la boquilla de rocío. Nunca apunte el atomizador alta presión hacia usted mismo o hacia otra persona. Sólo los operadores que estén capacitados deben usar este producto. Siempre mantenga el área de trabajo despejada de personas. NO PERMITA que algún niño opere esta unidad. ¡BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA DE EMERGENCIA si parece que el rocío ha penetrado la piel! ¡NO LO TRATE COMO UNA SIMPLE CORTADURA! Debe inspeccionar diariamente las mangueras de alta presión y las líneas de combustible para buscar señales de desgaste. Si hay evidencia de falla, reemplace inmediatamente todas las mangueras y líneas de combustible sospechosas para prevenir la posibilidad de lesiones por el rocío a alta presión. Si una manguera o conexión tiene alguna fuga, NO COLOQUE SU MANO DIRECTAMENTE SOBRE LA FUGA. Nunca opere la pistola con el gatillo fijado en la posición abierta. Para prevenir una descarga accidental, la pistola debe tener bien trabado el seguro del gatillo cuando no se encuentre en uso. Antes de retirar la boquilla de rocío o dar servicio a la unidad, apague la unidad y tire del gatillo de la pistola para liberar la presión. (Aun cuando apague la unidad, todavía quedará agua a alta presión en la bomba, la manguera y la pistola hasta que la libere jalando el gatillo de la pistola.)
RIESGO DE QUEMADURAS 	Pueden producirse lesiones graves si se toca el motor de gasolina, el silenciador o el intercambiador de calor. Estas áreas pueden permanecer calientes por algún tiempo después de que se ha apagado la lavadora a presión.	Nunca permita que ninguna parte de su cuerpo haga contacto con el motor de gasolina, el silenciador o el intercambiador de calor. Nunca calga la máquina sin guardia hasta esta completamente enfriado como se descrito en los procedimientos de "apagado" in página 20 de esta manual.
RIESGO POR PARTES EN MOVIMIENTO 	El operador puede sufrir de lesiones graves si hace contacto con las partes en movimiento de la lavadora a presión.	Nunca efectúe ajustes a la unidad mientras esté conectada a la fuente de alimentación. No opere la unidad sin que todas las cubiertas protectoras se encuentren en su lugar. Observe las instrucciones de mantenimiento especificadas en este manual.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Lea todas Las advertencias de seguridad antes de usar la lavadora a presión.

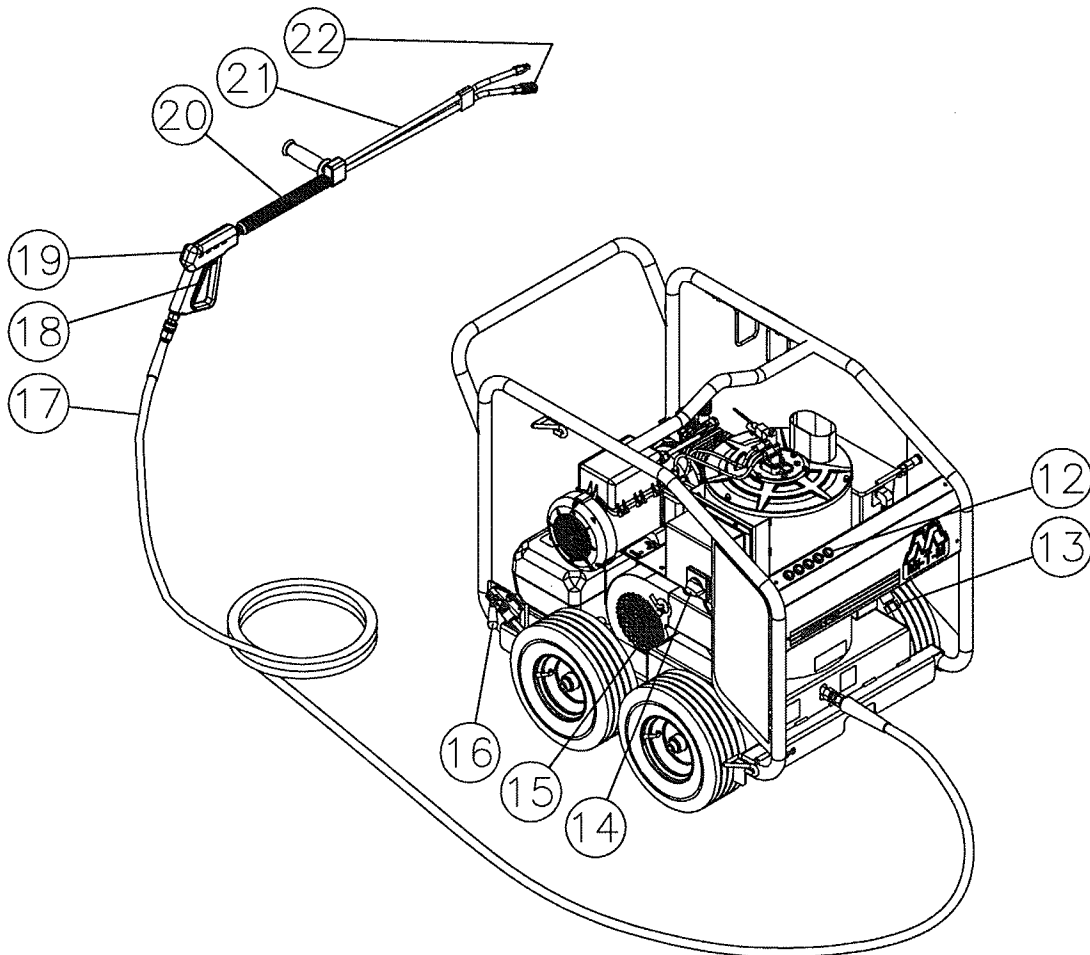
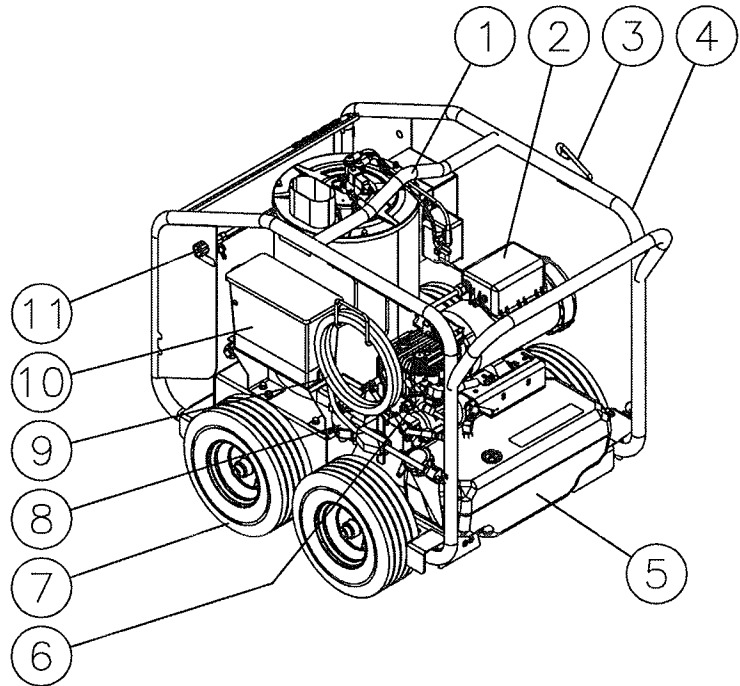
PELIGRO	POSIBLE CONSECUENCIA	PREVENCIÓN
RIESGO DE LESIONES 	Pueden ocurrir lesiones graves o fatales si los detergentes entran en contacto con la piel. Pueden ocurrir lesiones graves provocadas por partículas sueltas proyectadas a gran velocidad a través la pistola atomizadora. Pueden ocurrir lesiones si el operador pierde el equilibrio causado por el impulso del agua que está atravesando la boquilla de rocío. Pueden ocurrir lesiones provocadas por la lavadora a presión.	¡BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA DE EMERGENCIA si está usando agentes de limpieza y siente que el rocío ha penetrado la piel! ¡NO LO TRATE COMO UNA SIMPLE CORTADURA! Lea la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) proporcionada con su detergente para estar preparado y poder informar a su médico exactamente qué tipo de detergentes estaba usando. Nunca use solventes o detergentes altamente corrosivos o limpiadores de tipo ácido con esta lavadora a presión. Se aconseja usar equipo protector como trajes de goma, guantes y respiradores, especialmente cuando se usen detergentes limpiadores. ¡Mantenga todos los detergentes fuera del alcance de los niños! SIEMPRE use gafas protectoras cuando opere la unidad para proteger sus ojos contra residuos y detergentes lanzados al aire. NO DIRIJA el atomizador hacia materiales frágiles tales como vidrio, ya que podría ocasionar su ruptura. Manténgase alerta — vigile lo que esté haciendo. No opere la unidad cuando esté fatigado o bajo la influencia de alcohol o drogas. NUNCA apriete el gatillo a menos de que esté firmemente parado. NO se estire demasiado ni se pare sobre un soporte inestable. Las superficies mojadas pueden estar resbaladizas, use equipo protector y mantenga un punto de apoyo y buen equilibrio en todo momento. NUNCA accione la pistola mientras se encuentre en una escalera o sobre un techo. SIEMPRE sostenga firmemente el conjunto de pistola/varilla cuando arranque y opere la unidad. No hacerlo podría provocar que la varilla se caiga y se azote peligrosamente. Sepa como detener la lavadora a presión y aliviar las presiones rápidamente. Familiarícese por completo con estos controles. NO permita que la unidad presurizada permanezca sola. Apague la lavadora de presión y libere la presión antes de irse. NO OPERE la unidad si detecta fugas de combustible, aceite o agua de la máquina. NO reanude la operación hasta que la unidad haya sido inspeccionada y reparada por un técnico capacitado para el servicio. Coloque la unidad sobre una superficie limpia, seca y plana para darle servicio. Antes de dar mantenimiento a la unidad, apáguela, alivie la presión de agua apretando el gatillo de la pistola, y permita que la unidad se enfríe. Realice el mantenimiento en un área limpia, seca y plana. Donde sea necesario, bloquee las ruedas para prevenir el movimiento de la unidad. No mueva la unidad tirando de la manguera.



¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!



CARACTERÍSTICAS - #3WB95, #2GXK5 AND #2GXK6

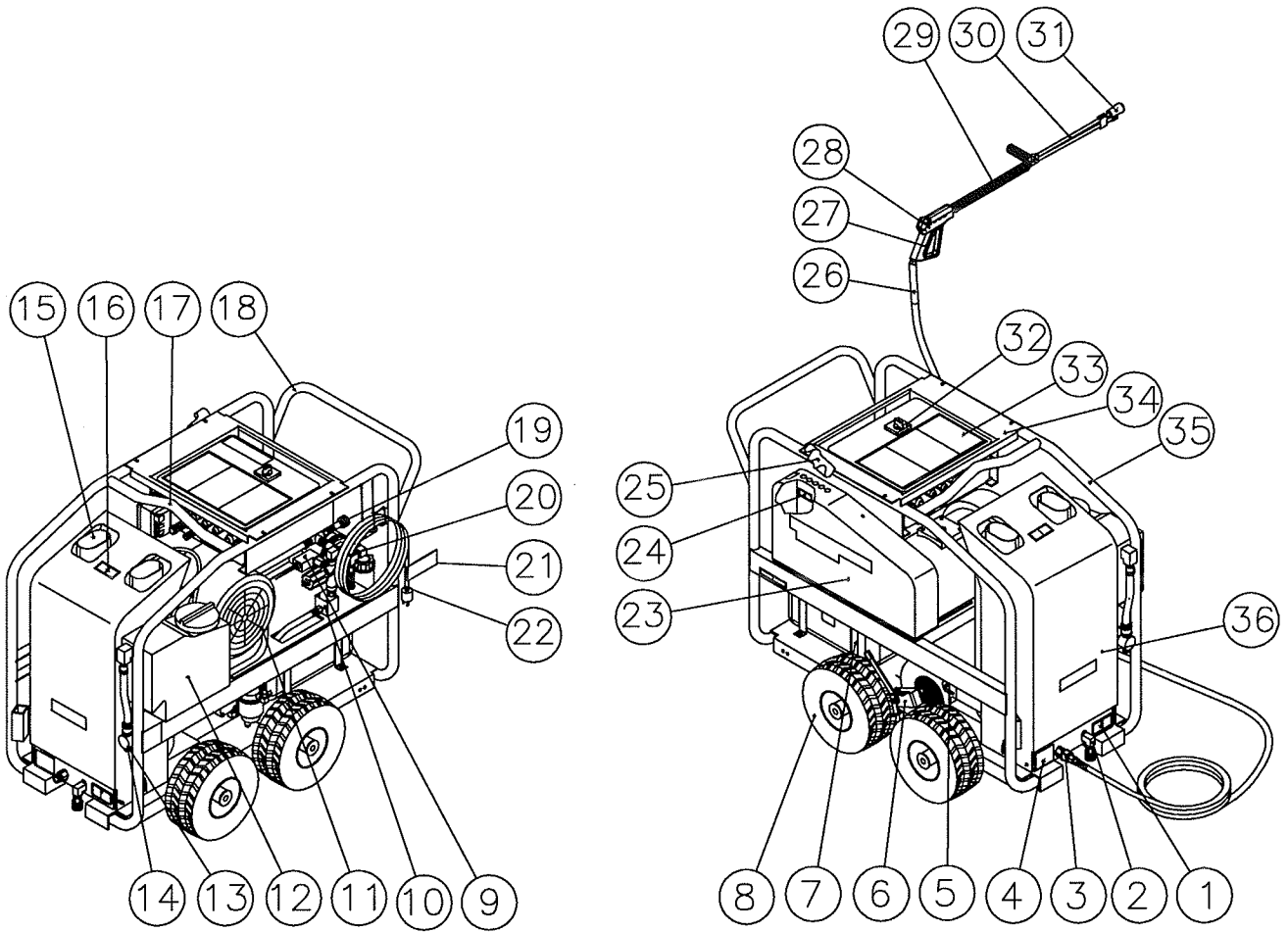


HSE SMALL FEATURES _WITH FLOAT TANK 011013

LISTA DE ATRACCIONES

1. Centro gancho de elevación equilibrado
2. Motor de bomba (TECF)
3. Titular de lanza
4. Rollo resguardo
5. Deposito del combustible quemada
6. Bomba del presion alta con descargada
7. Ruedas neumaticos
8. Separador de agua y combustible
9. Cordón electrico de 35' (con gfci)
10. Deposito de agua flotante
11. Valvula detergente regulando
12. Soporte para boquilla
13. Entrada de agua
14. Interruptor (on/off/quemador)
15. Quemador aire el reglamento
16. Freno
17. Presion alto manguera
18. Gatillo cerraduro de seguridad
19. Conjunto del la pistola
20. Lanza aislante
21. Lanza de dual presión reguable
22. Boquillas

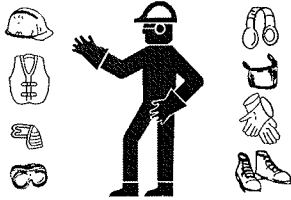
CARACTERÍSTICAS- #2G XK7, #2G XK8, #2G XK9 AND #2G XL1



GH-2504/3004-0M10/30 FEATURES-032905-RZ

LISTA DE ATRACCIONES

1. Advertencia Etiqueta: Riesgo de Explosión
2. Tapon de Rollo Desaguadero
3. Salida de Agua
4. Etiqueta: Plato de Datos
5. Quemador Aire el Reglamento
6. Freno
7. Deposito del Combustible Quemada
8. Ruedas Neumaticos
9. Varilla de Presion
10. Bomba del Presion Alta Con Descargada
11. Motor de Bomba (TEFC)
12. Tamiz de Agua
13. Deposito de Agua Flotante
14. Entrada de Agua
15. Quemadura Exhausto
16. Advertencia Etiqueta: Caliente
17. Gancho Levantar
18. Mango Convenient de Empujon / Tirón
19. Valvula Detergente Regulando
20. Precaucion Etiqueta: Riesgo del Fuego
21. Advertencia Etiqueta: Riesgo de Electrocucion
22. Cordón Electrico
23. Guarda Correa
24. Calcomanía-Advertencia: Guarda Correa en Lugar
25. Titular Lanza
26. Presion Alto Manguera
27. Gatillo Cerradura de Seguridad
28. Conjunto del la Pistola
29. Lanza Aislante
30. Lanza de Dual Presión Reguable
31. Boquillas
32. Varillas (Apartado, Bomba, Quemadura)
33. Calcomania-Declaraciones de Advertencia/Precaucion/Operacion
34. Panel del Control
35. Rollo Resguardo
36. Cubierta Resguardo



INSTALACION Y PREPARACION

VESTIMENTA:

1. Una vestimenta apropiada es esencial para su seguridad. Se recomienda que utilice cualquier medio necesario para proteger los ojos, los oídos y la piel. Al usar agentes limpiadores detergentes con esta lavadora, puede requerirse una vestimenta adicional de seguridad (tal como una máscara respiratoria).



PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSION O INCENDIO!

NO COLOQUE LA UNIDAD EN UN AREA DONDE PUEDAN ESTAR PRESENTES VAPORES INFLAMMABLES. UNA CHISPA PODRIA CAUSAR UNA EXPLOSION O UN INCENDIO!

RIESGO QUE LA UNIDAD REVIENTE!
NO ALMACENE NI OPERE LA UNIDAD EN UN AMBIENTE HELADO.

PREPARACION:

1. Al operar esta unidad, debería colocarse solamente sobre una superficie nivelada para asegurar una lubricación apropiada del motor y de la bomba de agua. Nunca rocíe el agua directamente dentro la unidad.
2. NO coloque la unidad en un área:
 - a. con ventilación insuficiente.
 - b. donde haya evidencia de pérdidas de aceite o combustible.
 - c. donde puedan estar presentes vapores de gas inflamable.
3. Asegúrese de inmovilizar las ruedas para evitar que la unidad se mueva durante el funcionamiento.
4. Nunca rocíe el agua directamente dentro la unidad. Si cualquier parte de la unidad se congela, esto puede causar una acumulación excesiva de presión en la misma lo que podría causar que reviente, resultando en posibles lesiones al operador o a los observadores.
5. Revise el indicador del nivel de aceite en el cárter de la bomba. Asegúrese que el aceite esté al nivel correcto indicado por el punto en el vidrio de nivel. Use aceite para bombas de SAE30W no detergent (No. 4ZF21) si parece que el nivel está bajo.



ADVERTENCIA

RIESGO DE ASFIXIA!

NO OPERE EN UN AREA CERRADA. USE ESTE PRODUCTO EN AREAS BIEN VENTILADAS SOLAMENTE! EL ESCAPE DEL MOTOR CONTIENE MONOXIDO DE CARBONO, UN GAS VENENOSO, INODORO E INVISIBLE. EL RESPIRAR ESTE GAS PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES, ENFERMEDAD Y POSIBLEMENTE LA MUERTE.



PELIGRO

RIESGO DE ELECTROCUCION!

ESTA MAQUINA TIENE QUE CONECTAR A UNA TOMA DE CORRIENTE QUE ESTA BIEN VERSADO DE LA TIERRA.

CONEXION DEL CORDON ELECTRICO:

1. Sea seguro que la varilla esta en la posicion cerrado.
2. Sea seguro que los suministros electricos son lo mismo que tiene el plato dato de la lavadora a presion.
3. **INSTRUCCIONES FUNDAMENTOS:** Este equipo debe conectarse a tierra. La conexión a tierra provee un camino de resistencia reducida a la corriente eléctrica para reducir el riesgo de choque eléctrico, en caso de mal funcionamiento o falla. Este productor está equipado con un cordón que tiene un conductor de conexión a tierra del equipo y un enchufe de conexión a tierra. El enchufe debe enchufarse a un tomacorriente apropiado que esté correctamente instalado y conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.
4. **PELIGRO:** Conexiones malos del conductor fundado puede dar un riesgo de electrocución. Pregunte usted con una persona del servicios electricos si no cree que la toma de corriente, esta bien fundado. No cambie el tapón que recibió con este producto. Si no puede ponerlo en la toma de corriente. Necesita una otra toma de corriente con la forma corrector. No use nunca un adaptor con este producto.
5. **PROTECCION DEL INTERRUPTER FUNDADO CIRCUITO:**
 - a. UNA FASE: Si esta lavadora a presión cuenta con un Interruptor de circuito de falla a tierra (Ground Fault Circuit Interrupter, GFCI) incorporado en el enchufe o en el cordón de alimentación, pruebe el GFCI siempre que se enchufe en un tomacorriente según las instrucciones del GFCI. NO use la lavadora a presión si falla la prueba. El GFCI brinda protección adicional contra el riesgo de choque eléctrico. En caso de que se haga necesario cambiar el enchufe o cordón, utilice sólo repuestos idénticos que incluyan la protección de GFCI.
 - b. UNA FASE: Si esta lavadora a presión no cuenta con un GFCI, debe conectarse la unidad únicamente en un receptáculo que esté protegido por un Interruptor de circuito de falla a tierra (Ground Fault Circuit Interrupter GFCI) para cumplir con el Código Eléctrico Nacional (NFPA 70) y brindar protección adicional contra el riesgo de choque eléctrico.
 - c. TRES FASE: Estas lavadoras a presión no cuentan con protección de GFCI.

CONTINÚA

INSTALACION Y PREPARACION

6. **CORDONES DE EXTENSION:** Fabricante no se recomienda el use de los cordones extensions. Si tiene que usar uno, tiene que poner dentro un GFCI en las cajas circuitas o receptaculos con protección. Cuando está usando el cordón electrico pregunte una persona electrico a ser seguro que el cable medida que tiene es corrector para la longitud del cordón electrico.
- Para las unidades singulares fases, use dolemente 3-cable cordones electricos que tiene 3-tipo tapones fundados y 3-pole conectadores que va a aceptar el tapón del producto.
- Para las unidades fases terceros, use solamente 4-cable cordones electricos que tiene 4-punta conectadores que va a aceptar el tapon de este producto.
- Use solamente cordones para fuera del al case. Estos cordones tiene un sello como "Para usar con los aparatos electricos fuera de case. Cuando no esta usandoquede en la dentro." Use solemnete cordones que tieninun modo no memos del modo de esta unidad. No use cordones con drementas. Examine los cordones antes de usar y reponga si esta detrimentos. No abuse los cordones electricos y no dé un tiron a desconectar. Queda el cordón lejos de calor y puntas afiladas. Siempre conecta y desconecta el cordón del receptáculo antes de conectar o desconectar el producto del cordón.
7. Sea seguro que la area entre la varilla de la lavadora a presion y la toma de corriente estar secados.
8. Ponga la varilla masculina dentro la toma de corriente de la tierra (AC).
Nunca use un adaptor o quite la varilla de la tierra.

DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE QUEMADOR:

1. Antes de aprovisionsar combustible, lea pagina 69 de las precauciones del Riesgo de explosión o fuego.
2. Encuentre las etiquetas de seguridad en su unidad y crea las advertencias.
3. llene el deposito de combustible quemada con combustible bueno y limpio, diesel, o keroseno. Nunca use gasolina.



PELIGRO

RIESGO DE ELECTROCUCION!

Para reducir el riesgo de electrocucion, quede todas los conexioes secadres y arrisa de la tierra. No toque el tapon con manos mojadas.



PELIGRO

¡RIESGO DE INCENDIO!

¡NO FUME AL CARGAR COMBUSTIBLE!
MIENTRAS LA UNIDAD ESTA FUNCIONANDO O ESTA CALIENTE NO LLENE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE. PERMITA QUE LA UNIDAD Y EL MOTOR SE ENFRIEN DURANTE DOS MINUTOS ANTES DE CARGAR COMBUSTIBLE. NO LLENE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE HASTA QUE SE DERRAME. PERMITA 1/4" DE ESPACIO DE TANQUE APROXIMADAMENTE PARA LA EXPANSION DEL COMBUSTIBLE.



ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSION O INCENDIO!

MIENTRAS LA UNIDAD ESTA FUNCIONANDO O ESTA CALIENTE, ALMACENE SIEMPRE EL COMBUSTIBLE ALEJADO DE LA LAVADORA.

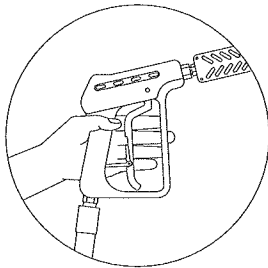
INSTALACION Y PREPARACION



ADVERTENCIA

¡RIESGO DE LESIONES GRAVES!

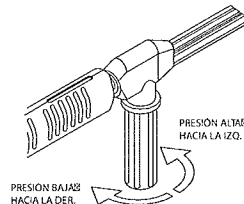
¡CUANDO NO SE USA, LA PISTOLA A GATILLO DEBERIA ESTAR SIEMPRE ASEGURADO EN LA POSICION DESCONECTADO!



LANZA DUAL DEL PRESION REGULABLE:

Esta unidad tiene una lanza dual del presion reguable que permite la persona usando a ruguable que permite la persona usando a excojer agua pulverizada del presion alto o bajo. Simplemente gire el asimiento regulable en la lanza dual a obtener la presion que quisiera.

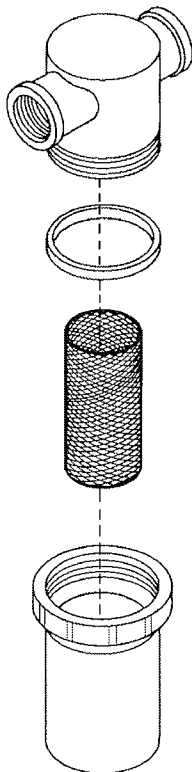
1. Puede escojer presion alto por girando el asimiento regulable en la lanza dual asemblea ensentido contraria a los agujas del reloj como esta en el dibuj debajo.
2. Puede escojer presion bajo por girando el asimiento regulable en la lanza dual de las agujas del reloj como esta en el dibujo debajo.



CONEXION DE LA LANZA DUAL:

1. Sea seguro que le varitla esta en la posicion cerrado.
2. Conecte la asemblea de lanza dual a la asemblea de la varilla ahora si puede. Sea sguro que tiene un conexin segurado y apretado.

INSPECCIONE EL TAMIZ DE ENTRADA DE AGUA



SUMINISTRO DE AGUA:

1. Seleccione una manguera de suministro de agua que sea de calidad de manguera de jardín que mida 3/4" de DI por lo menos y que no sea más larga que 50 pies.
2. **If your unit is equipped with a water strainer**, inspeccione el tamiz de entrada de agua para asegurar que esté limpio y libre de obstrucciones. La limpieza periódica del tamiz de agua ayudará a prevenir problemas con la bomba. El tamiz restringe el flujo apropiado de agua a la bomba, a medida que se obstruye. Esto puede resultar en cavitaciones que causarán la falla prematura de los empaques de las bombas.
 - a. Destornille la excudilla colador de la unidad.
 - b. Quite el colador y limpie o reponga una nueva.
3. Conecte un extremo de la manguera de suministro de agua a la entrada de agua de la unidad. Conecte el otro extremo de la manguera a su suministro presurizado de agua.

NOTA: Si tiene muchos minerales en su agua se recomienda que use un ablanda del agua para proteger de la posibilidad de mucho acumulado dentro el rollo de intercambio calefaccion.

4. Siga los requerimientos de agua entrante listados abajo:
 - a. La presión de agua debe estar a un mínimo de 40 libras por pulgada cuadrada (PSI) y un máximo de 65 PSI. (Un grifo típico al aire libre suministrará generalmente estas PSI si está completamente ABIERTO).
 - b. Los GPM (galones por minuto) entrantes deben ser ser 1 galón más aproximadamente que los GPM salientes deben indicados en la placa de nombre de la lavadora a presión. (Usted puede inspeccionar los GPM observando el tiempo requerido para llenar un recipiente de 5 galones.)
 - c. La temperatura del agua de entrada no debe exceder 125°F. Puede resultar un daño excesivo a la bomba si la temperatura del agua excede este nivel aceptable.
5. Nunca permita que la unidad opere sin que esté conectada la tubería de agua de entrada y el suministro de agua completamente abierto.

INSTALACION Y PREPARACION

DESCARGADOR:

La descargador fue preprogramar a lá fabrica. El descargador tiene una perilla reguladora que tiene un ajuste minimo/máximo. Mueva el descargador en sentido horario hacia el ajuste máximo para la operación con agua fría/caliente. Muévelo en sentido antihorario hacia el ajuste minimo para la operación con vapor.

VALVULA DE DESCARGA TERMICA:

Nunca permita que la lavadora a presión opere en el modo de derivación durante más de tres minutos (con la unidad funcionando y la pistola a gatillo cerrado), para asegurar que la temperatura del agua no exceda niveles aceptables.

Se ha agregado una "válvula de descarga térmica" a esta unidad para proteger la bomba. Puede comenzar a abrirse y permitir la salida de agua si la temperatura del agua en la bomba ha excedido los 140°F.

La válvula de descarga térmica aliviará esta condición permitiendo la salida del exceso de agua caliente del sistema. Esto permitirá que agua fresca y fría entre al sistema, evitando por consiguiente la falla prematura del sello del empaque de la bomba.

PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION ANTES DEL ARRANQUE:

Efectúe los procedimientos siguientes antes de arrancar la unidad:

1. Inspeccione los cordones electricos para cortes. Si encuentre unos cortes, **NO TOQUÉ NI USE CORDÓN!** Antes de arrancar reponza el cordon.
2. Inspeccione el nivel de aceite en la bomba.
3. Inspeccione el tamiz de entrada de agua. Limpie o reemplace si fuera necesario. Vea "Suministro de agua", #2, pág. 78.
4. Inspeccione todas las conexiones de las mangueras para asegurar que estén bien ajustadas.
5. Inspeccione por pérdidas de agua, lubricar y combustible del sistema. ¡NO ARRANQUE LA UNIDAD, si encuentra una pérdida de combustible! Vea las "Riesgo de Explosión", pág. 69. Asegúrese que se reemplacen todas las piezas dañadas y que se corrijan todos los problemas mecánicos antes de operar la unidad. Consulte con el Servicio al Cliente, si usted requiere servicio.
6. Inspeccione las mangueras de alta presión por dobleces, cortes y pérdidas. ¡NO USE LA MANGUERA, si halla un corte o una pérdida! Antes de arrancar la unidad reemplace la manguera. Vea las "Riesgo Inyección" pág. 70. Asegúrese que se reemplacen todas las piezas dañadas y que se corrijan los problemas mecánicos antes de operar la unidad. Consulte con el Servicio al Cliente, si usted requiere servicio.



FINAL DE LAS INSTRUCCIONES DE PREPARACION



NOTA

ADVERTENCIA

**LAS PAGINAS SIGUIENTES CONTIENEN INSTRUCCIONES DE OPERACION Y
MANTENIMIENTO**

**NO TRATE DE OPERAR ESTA LAVADORA A PRESION HASTA QUE HAYA
LEIDO Y ENTENDIDO TODAS LAS PRECAUCIONES Y INSTRUCCIONES DE
SEGURIDAD LISTADAS EN ESTE MANUAL.**

**¡¡LA OPERACION INCORRECTA DE ESTA UNIDAD PUEDE CAUSAR
LESIONES GRAVES!!**

¡¡DE NINGUNA MANERA ALTERE O MODIFIQUE ESTE EQUIPO!!

INSTRUCCIONES DE OPERACION



PELIGRO

¡RIESGO DEL PELIGRO A LA UNIDAD!

¡SEA SEGURO QUE LA MANQUERA, PISTOLA Y ASSEMBLEA DE LANZA DUAL NO ESTAN CONECTADO A LA UNIDAD CUANDO DESALOJANDO LA SISTMA. DESALOJANDO PERMITE DEPOSITOS MINERALES A SALIR LA SISTEMA QUE PUEDE CAUSAR PELIGRO A LA ASSEMBLIA PISTOLA Y TOBERA QUE PUEDE CAUSAR MUCHOS REPAROS CAROS.

DESALOJANDO LA SISTEMA:

Esta unidad tiene un rollo de acero que puede causar el agua quedando en el rollo del usado pusado a cambiar pardo o negro en color. Este agua tiene que desalojar de la sistema antes de arrancar. Este procedimiento debe hacer sin la manguera de presion alta debe hacer sin la manguera de presion alta, la pistola y la asamblea lanza dual instalada.

1. Arranque la cantidad del agua.
2. Ponga la varilla a la posicion para bombear. Agua de presion bajo en a desalojar de la salida agua. Permite la unidad a desalojar algunas particulas de la sistmea. Cuando el agua es claro. La unidad esta desalojado.
3. Cuando la sistmea esta desalojando, ponga la varilla a la posicion abierta y conecte la manguera del presion alto a la salida agua de la unidad.
4. Conecte el gatillo y la asamblea de lanza dual a la manguera de presion alto.



PELIGRO

¡RIESGO DE INYECCION CAUSANTE DE LESIONES GRAVES!

¡MANTENGASE ALEJADO DE LA BOQUILLA!
¡NUNCA COLOQUE LA MANO NI LOS DEDOS DELANTE DE LA BOQUILLA!

¡NO DIRIJA LA CORRIENTE DE DESCARGA HACIA LAS PERSONAS O LOS ANIMALES!

OPERACIÓN DE ARRANCAR / AQUA FRIO:

1. Refiérase a las "Advertencias de seguridad", págs. 68-71 antes de arrancar la unidad.
2. Ubique las calcomanías de seguridad en su unidad y obedezca sus advertencias.
3. Sea seguro que la varilla esta en la posicion cerrada.
4. Apuntado el gatillo en un direccion seguro abre el gatillo y aprete. Sostenga firmamente para evitar gorpes de retroceso peligrosos cuando la bomba empieza.
5. Ponga la varilla de la bomba a la posicion abierta.
6. Efectúe los procedimientos siguientes una vez que haya arrancado el unidad con la pistola en la posición abierta:
 - a. Inspeccione por pérdidas de aceite y combustible del sistema. ¡APAGUE INMEDIATAMENTE LA UNIDAD, si encuentra una pérdida! Vea las "Riesgo de explosión o fuego", pág. 69. Antes de operar la unidad, asegúrese que se hayan reemplazado todas las piezas dañadas y que se hayan corregido todos los problemas mecánicos. Consulte con el Servicio al Cliente, si usted requiere servicio.
 - b. Inspeccione las mangueras de alta presión por dobleces, cortes y pérdidas. ¡¡¡NO TOQUE LA MANGUERA EN LA PERDIDA, si encuentra un corte o una pérdida!!! ¡APAGUE INMEDIATAMENTE LA UNIDAD! Antes de arrancar nuevamente la unidad, reemplace la manguera. Vea las "Riesgo de inyección o lesión severa por cortadura" pág. 70. Antes de operar la unidad, asegúrese que se hayan reemplazado todas las piezas dañadas y que se hayan corregido todos los problemas mecánicos. Consulte con el Servicio al Cliente, si usted requiere servicio.
7. Ahora la unidad esta funcionando como una lavadora del agua frio. Aprete el gatillo de la pistola muchas veces y probe a regular la presion del agua por gire el asimiento en la lanza dual. NUNCA coloque las manos o los dedos delante de la boquilla ni mire directamente hacia la boquilla. El agua a alta presión puede provocar lesiones graves!
8. No permita que la unidad funcione en un modo de derivación (con el gatillo cerrado) por más de tres minutos sin accionar el gatillo de la pistola. El no seguir esta simple regla puede causar la falla prematura de los sellos del empaque de la bomba, resultando en una reparación costosa a la misma.
9. Su lavadora a presión puede entregar de rocia presion alto y una varidad de rocios usando agua frio. Si quisiera usar la apliccion aqua caliente o limpiando con detergentes. Mire página 81 para los procedimientos correctos.



PRECAUCION

RIESGO DE DAÑO

NO PERMITA QUE EL PATRON DE ROCIADO PERMANEZCA EN UNA AREA FIJA DURANTE UN PERIODO PROLONGADO DE TIEMPO. PUEDE OCURRIR UN DAÑO POSIBLE AL AREA.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

OPERACIÓN DEL AGUA CALIENTE:

1. Siga los procedimientos 1-8 para "OPERACIÓN DE ARRANCAR / AGUA FRIO".
2. Mueva el interruptor del quemador a la posición de ENCENDIDO. Durante el arranque inicial, el agua comenzará a calentarse en aproximadamente 20 segundos y alcanzará su temperatura máxima en aproximadamente 2-1/2 minutos, siempre y cuando se mantenga oprimido el gatillo. El quemador se apagará cuando se suelte el gatillo.

NOTA: Mientras esté rociando, es normal que el quemador se encienda intermitentemente. El interruptor de límite alto causará que la combustión se suspenda cuando la temperatura del agua descargada exceda el límite ajustado en el interruptor. La combustión se reiniciará cuando la temperatura del agua descienda por debajo del ajuste mínimo.

En esta etapa, la unidad está operando como lavadora de presión con agua caliente. Asegúrese de ser extremadamente precavido cuando ajuste la presión o controle el conjunto de pistola/gatillo/varilla para evitar la posibilidad de sufrir quemaduras.

 **ADVERTENCIA**

RIESGO DE QUEMADURA

LA TEMPERATURA DEL AGUA PUEDE SER MUY CALIENTE DURANTE LA OPERACIÓN DEL AGUA CALIENTE. TEN CUIDADO CUANDO ESTÁ REGULANDO LA PRESIÓN O ESTÁ CONTROLANDO LA ASSEMBLIA DEL GATILLO O LANZA DUAL.

OPERACIÓN DEL VAPOR:

1. Siga los procedimientos 1-8 para "OPERACIÓN DE ARRANCAR / AGUA FRIO".
2. Gire la perilla del descargador totalmente hacia la izquierda al ajuste mínimo.

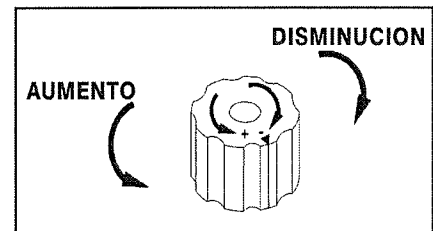
En esta etapa, la unidad está operando como lavadora de presión con agua caliente. Asegúrese de ser extremadamente precavido cuando ajuste la presión o controle el conjunto de pistola/gatillo/varilla para evitar la posibilidad de sufrir quemaduras.

LIMPIEZA CON DETERGENTES:

NOTA: Esta atrozcion tiene intencion de usar con detergentes suaves solemntes Desde que el solucion de limpiar vaja por el rollo caliente intercambio, no use corrosivos porque causan mucho daño y tambien causan peligros de seguridad.

1. Refiérase a las "Riesgo de Lesións", pág. 71. Asegúrese de usar vestimenta protectora de seguridad según lo mencionado.
2. Prepare la solución de detergente de acuerdo con las instrucciones del rótulo. Nunca bombee ácidos, alcalinos, fluidos abrasivos o solventes a través de la unidad.
3. Ponga completamente el cabo del colador de la manga detergente claro del vinilo en la solución detergente.
4. Puede graduar la cantidad que quisiera si usted de la melta la valvula regulando completamente contrario a los agujas del reloj para establecer la velocidad maxima de sifón.
5. Desenganche la pistola a gatillo y accione el gatillo, para aplicar la solución. Una mezcla de detergente/agua saldrá de la boquilla de baja presión en unos pocos momentos. Comience rociando la porción inferior de la superficie que está siendo limpiada y muévase hacia arriba usando pasadas largas superpuestas. El aplicar desde abajo hacia arriba ayuda a evitar el estriado. Permita que se empape brevemente. (Para minimizar la posibilidad de que se seque el detergente, lo que puede resultar en daños a las superficies pintadas, evite trabajar sobre superficies calientes o bajo la luz directa del sol.) Asegúrese de enjuagar una sección pequeña por vez.
6. Para enjuagar: asegure la pistola a gatillo en la posición "OFF": Gire la valvula regulando a la posición cerrado. Llevará 30 segundos aproximadamente purgar todo el detergente de la tubería. Comience en la parte superior y trabaje hacia abajo, para obtener los mejores resultados del enjuague.
7. Después de cada uso, extraiga por sifón un galón de agua del sistema de inyección de detergente a baja presión. Esto evita la posibilidad de corrosión o de que el residuo de detergente cause problemas mecánicos durante el próximo uso.

VALVULA REGULANDO



INSTRUCCIONES DE OPERACION



PELIGRO

RIESGO DE INYECCION CAUSANTE DE LESIONES GRAVES!

PARA PREVENIR LA DESCARGA ACCIDENTAL DE ALTA PRESIÓN, NO DEJE LA UNIDAD SIN SUPERVISIÓN HASTA QUE EL INTERRUPTOR "OFF/PUMP/BURNER" (APAGADO/BOMBA/QUEMADOR) ESTÉ EN LA POSICIÓN APAGADA.!

APAGADO:

1. Mueva la varilla a la posición abierta (de bomba).
2. Aprete el gatillo y descarque el agua por 3 min. a calmar el intercambio calentador y manguera del presión alta. (Se no permite la unidad a calmar completamente puede causar problemas y finalmente la manguera va a romper.)
3. Mueva la varilla a la posición cerrado.
4. Gire el agua para cerrarlo y apriete el gatillo momentáneamente para desahogar la presión trampa.
5. Desconecte la manguera de presión alta, la pistola y la lanza dual. Desague y queda lo en un lugar que no quede helar.

ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO ESPECIFICO:

BOMBA: El aceite de la bomba debe ser cambiado después de las primeras 50 horas de operación en todas las unidades. Se recomienda intervalos de 250 horas, después de la carga inicial. Pueden requerirse cambios con mayor frecuencia, si el aceite parece sucio o lechoso. Use aceite para bombas de SAE30W no detergent (No. 4ZF21) que no detergent y llene sólo hasta la marca en el vidrio. NO llene en exceso.

ACOPLES RAPIDOS:

Hay un sello del anillo en O dentro de acople rápidos hembra en la salida de agua de su unidad. Este anillo en O se deteriorará. Simplemente inserte un anillo de repuesto para corregir la pérdida. (Pueden comprarse anillos en O adicionales de su distribuidor).

BOQUILLAS:

El agua que fluye a través de la boquilla de rociado de conexión rápida desgastará y agrandará el orificio, resultando en una pérdida de presión. Deberían reemplazarse las boquillas siempre que la presión sea menor que el 85% del máximo. La frecuencia de reemplazo dependerá de tales variables tales como el contenido mineral en el agua y el número de horas que se usa la boquilla.

SEPARADOR DE AGUA Y COMBUSTIBLE:

El filtro de combustible tiene un separador de agua integrado. Ocasionalmente, debe drenarse el agua del separador. Siga los procedimientos detallados a continuación:

1. Revise el recipiente colector diariamente.
2. Asegúrese que la unidad esté apagada y ponga un colector de aceite debajo del cartucho de combustible.
3. Afloje el tapón de drenaje para permitir que los contaminantes del combustible/agua fluyan al colector de aceite.
4. Vuelva a apretar el tapón de drenaje cuando haya terminado.
5. Deseche el material drenado de acuerdo siguiendo los reglamentos ambientales de su área.

ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO

AIRE QUEMADURA AJUSTAMIENTOS:

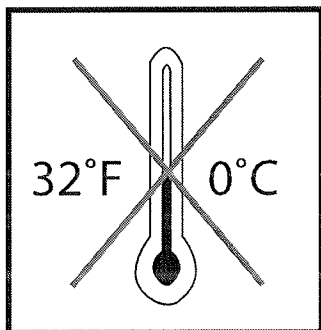
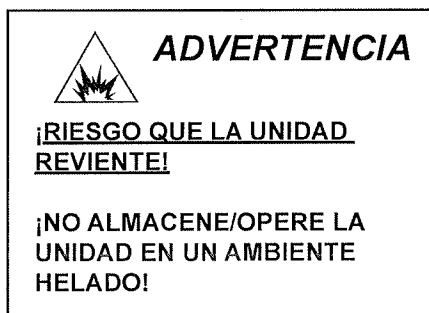
El postigo aire fue para operacion corecta entre nivel de mar y 2000 feet a los condiciones normales (60°F aqua y temperatures aires) a ser seguro que tiene combustion maximo a las temperaturas frias y alturas altas. Es necesario a ajustar la cantidad del aire al gabinete combustion. Se recomienda un examen del humo durante algun ajustamiento del aire. Este va a adicionar la aficacia de quemada y sooting excesiva del gabinete combustion.

1. La maguina tiene que funcionar y la quemadura abierto.
2. Tome un examen de humo para determinar si necesita mas o menos aire para combustion correcto.
 - a. Si el examen es mas de 3 numo. Ponga mas aire dentro el gabinete de combustion.
 - b. Si el examen esta amarillo en color. Ponga menos aire dentro el gabinete del combustion.
3. Agarrar la depostible del aire regulable brazo y aflojar la contraturca. Muevas la postigo 1/8" incrementos y apretarse la contaturca después cada una muevas.
4. Aprete la pistola abierta y cerrada muy despacio y sea seguro que hay ignicion bueno. No hay igniciones esponosos y una pueba de 0-3 esta bien.
5. Repete pasos 2 y 3 desile tiene paso 4.

GALTERAS: Imediatamente remover algunas galteras que encuentre en la sistema para remover partes por poner un sellador a los hilos y reponiendo.

NOTA: *Si esta usando cinta adhesiva, sea seguro que no cinta adhesiva del reloj puede entrar alguna fontanería a reducir la posibilidad de una tobera tapado.*

ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO



PREPARACION PARA EL INVIERNO:

1. Será necesario preparar esta unidad para el invierno, para fines de Almacenamiento y transporte en temperaturas ambiente inferiores al punto de congelación. Esta unidad debe protegerse contra la temperatura más baja incurrida por las siguientes razones:
 - a. Si se congela cualquier parte del sistema de bombero puede acumularse una presión excesiva en la unidad, lo que podría causar que la misma reviente resultando en lesiones posibles graves al operador o a los observadores.
 - b. El sistema de bombeo de esta unidad puede resultar dañado permanentemente si se congela. **LOS DAÑOS POR CONGELACION NO ESTAN CUBIERTOS POR LA GARANTIA.**

Usted puede proteger su unidad siguiendo el procedimiento indicado abajo, si debe almacenarla en un lugar donde la temperatura puede descender por debajo de los 32°F.

1. Reúne los artículos siguientes:
 - a. Dos recipientes de 5 galones.
 - b. Un galón de anticongelante. (Fabricante recomienda un anticongelante seguro para el medio ambiente.)
 - c. Suministro de agua.
 - d. Una manguera de tres pies de largo con un D.I. de 1/2-3/4 y con un adaptador macho de manguera de jardín de 3/4 de pulgada.
2. Procedimiento:
 - a. Para comenzar a preparar su unidad para el invierno, la misma debe hacerse funcionar y cebarse de acuerdo con los "OPERACIÓN DE ARRANCAR / AGUA FRIO" indicados en la página 84.
 - b. Apague la unidad y corte el suministro de agua, después de hacerla funcionar y cebarla.
 - c. Elimine la presión del sistema apuntando la pistola a gatillo hacia una dirección segura y accionando el gatillo hasta que el flujo de agua cese de salir por la boquilla.
 - d. Asegure la pistola a gatillo en la posición OFF. Gradue la lanza dual al presión bajo.

NOTA: La preparación apropiada para el invierno está basada en las instrucciones recomendadas del fabricante incluidas en la "Tabla de Protección" mostrada en el rótulo posterior de la mayoría de los recipientes de anticongelantes.

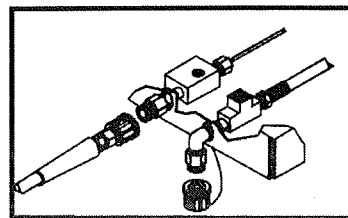
- e. Quite la tapa del deposito flotado.
- f. Arranque la unidad y aprete el gatillo desde el deposito esta casi vacío.
- g. Apague la unidad.
- h. Ponga una mesda de agua y anticongelante en un contrninte que puede usar para arroyar la solución dentro del deposito flotado.
- i. Arranque la unidad y inidque el gatillo dentro un continente vacío. Aprete el gatillo desde el anticongelante está empezando salir el gatillo a asemea. Continúe ciclando la pistola varias veces hasta que toda la mezcla anticongelante es extraída del recipiente por la acción de sifón.
- j. Apague la unidad.
- k. Desconecte el conjunto de manguera/pistola/vara de la unidad y drene todo el exceso restante de anticongelante dentro del recipiente de 5 galones.
- l. Drene la manguera, gatillo pistola y lanza dual y quede los con la unidad en un lugar que no puede congelar.
- m. Almecene la solución anticongelante para un uso ulterior o descártela de acuerdo con las leyes de protección del medio ambiente correspondientes.

ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO

3. Procedimiento opcional:
- Apague la unidad y corte el suministro de agua.
 - Elimine la presión del sistema apuntando la pistola a gatillo hacia una dirección segura y accionando el gatillo hasta que el flujo de agua cese de salir por la boquilla.
 - Desconecte y drene la manguera, la pistola y la vara.
 - Quite el tapon rollo desaguadero del entrante caliente intercambio.
 - Arranque la unidad y permita que funcione hasta que toda el agua salga de la misma. Apague una vez que el agua ha cesado de fluir de la unidad.

NOTA: *Debe ejercerse precaución al usar este procedimiento, ya que pueden formarse plaquitas de hielo de las gotas de agua, lo que podría causar que la unidad reviente si se arranca antes de estar completamente descongelada.*

COIL DRAIN PLUG



LOCALIZACION DE FALLAS

LLAME LOS SERVICIOS PARA CLIENTES: 1-800-648-8478

SINTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
El motor de la bomba no funciona.	Sobrecarga del circuito.	Examine infractor del pared o el plomo.
	GFCI tropezó.	Reajuste.
	Sobrecarga del motor.	Reajuste boton del sobrecarga termica en motor de la bomba o electrica de control panel el interior.
No hay descarga de la boquilla cuando se acciona el mecanismo del gatillo.	Suministro inadecuado de agua.	Asegúrese que la manguera tenga 3/4" de diámetro y que el suministro de agua entrante esté abierto.
Presión baja o fluctuante	Doble en la manguera de entrada de agua.	Elimine el doblez
	Doble en la manguera de descarga de alta presión.	Reemplace la manguera.
	Está obstruido el tamiz de la entrada de agua.	Saque el tamiz, limpie o reemplace.
	La bomba absorbe aire (Eliminado el cebado)	Ajuste todas las conexiones de entrada de agua. Elimine dobleces en la tubería de entrada.
	Gatillo de lanza dual no esta en hoda de presion alto.	Gire el gatillo en sentido contrario a las agujas del reloj presion alto.
	La boquilla de rociado está obstruida o gastada.	Saque, limpie o reemplace.
	El conjunto de la válvula en la bomba está dañado o obstruido.	Saque, inspeccione, limpie o reemplace.
	Los empaques de la bomba están gastados.	Reemplace los empaques.
	La válvula de derivación no opera correctamente.	Repare o reemplace.
Pérdida de agua de la "Válvula de descarga térmica"	Hay escama en el rollo calentiente intercambia.	Quite escama del rollo.
	La temperatura del entrada de agua es demasiado elevada.	La temperatura de agua entrante debe ser inferior a 125°F.
	La temperatura del agua es demasiado elevada.	No permita que la unidad opere en el modo de derivación (con la pistola a gatillo cerrado) durante más de tres minutos.
	Válvula defectuosa.	Reemplace.

LOCALIZACION DE FALLAS

LLAME LOS SERVICIOS PARA CLIENTES: 1-800-648-8478

SINTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
El agua parece lechosa o espumosa	Agua en el aceite.	Cambie la bomba de aceite. Llene al nivel apropiado.
Pérdida de aceite de la unidad	Sulos o argollas gastados.	Saque, limpie o reemplace.
Cuando la pistola de gatillo está asegurado en la posición "OFF", el agua fluye desde la boquilla.	La pistola funciona mal.	Repare o reemplace.
El flujo de agua retrocede al recipiente del detergente.	Controla valvula perdido o corroer.	Retire, limpie o reemplace.
Agua esta saliendo debajo del rollo caliente intercambio.	El tapón do drenaje del serpentín no está instalado.	Instale el tapón.
	El aparato de seguridad está salida de agua debido a una falla de un descargador o interruptor de presión.	1. Diagnostique y corrija el problema del descargador o interruptor de presión. 2. Reemplace el aparato de seguridad contra estallidos. NUNCA active la unidad sin un aparato de seguridad. Podría causar una explosión.
El detergente no fluiré por sifón.	El tamiz del detergente no está completamente sumergido en la solución de detergente.	Inspeccione, sumerja si fuera necesario.
	El tamiz del detergente está obstruido.	Inspeccione, limpie o reemplace.
	La manguera del detergente está cortada, obstruida o doblada.	Inspeccione, limpie o reemplace.
El motor quemado no funciona.	La varilla no esta en la posición de "quemada".	Examine posición de la varilla.
	No hay voltaje.	Llame los servicios para clientes.
	Carga excesiva termica automatica tropezó.	El motor va a arrancar otra vez automaticamente.
	Bomba combustible encerró.	Repara o reponga con una nueva bomba combustible. Permite el motor a calmar para reducir carga excesiva térmica.
	La rueda ventriadora encerró.	Repara o reponga con una nueva la rueda ventriadora. Permite el motor a calmar para reducir carga excesiva térmica.

(MÁS)

LOCALIZACION DE FALLAS
LLAME LOS SERVICIOS PARA CLIENTES: 1-800-648-8478

SINTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
Quemador no encendia	Varilla no está en posición quemada.	Examine posición de varilla.
	No hay voltage.	Llame los servicios.
	No hay combustible.	Más combustible.
	La malla del tubo de entrada del tanque de combustible está obstruida.	Retire, limpie o reemplace el tubo.
	Gatillo está cerrado.	Abre el gatillo para presión.
	Varilla de presión está fatigando	Presión debe estar más a 250 PSI/18 Bar a permitir quemadura encender.
	Varilla de los límites altos está fatigando.	La unidad se volverá a encender automáticamente cuando esté fría.
	Acoplador regulable roto.	Reemplace.
	Filtro combustible/separador del agua sucio o atascado.	Desaque o reemplace como es necesario.
	Bomba combustible está absorbiendo el aire.	Apriete todas las conexiones de entrada de combustible. Elimine las fugas en la línea de entrada.
	Bomba combustible no funciona.	Examine la presión reemplace si necesita.
	Boquilla combustible sucia o atascada.	Reemplace.
	Ajuste incorrecto del aire quemado incorrecto.	Ajuste como se dice en página 85.
	Transformador de ignición no funciona.	Reemplace.
	Electrodos de ignición gastados.	Con unidad funcionando y gatillo cerrado, mira por vidrio quemado a ser seguro que hay chispas entre los electrodos.
	Valvula del combustible no funcional.	Reemplace.

LOCALIZACION DE FALLAS
LLAME LOS SERVICIOS PARA CLIENTES: 1-800-648-8478

SINTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
Quemadura funciona irregular.	Hay agua en petroleo.	Desague filtro combustilbe y agua seperador. Desague depósito combustible y reemplace con combustible limpio.
	Filtro combustible / aqua separador sucio.	Reemplace el elemento.
	Tobera combustilbe sucio.	Reemplace.
	Ajustamiento malo del aire.	Ajuste como se dice en pág. 85.
	Bomba combustible no funciona.	Reemplace.
	Combustible malo o incorrecto.	Examine combustible a ser seguro que esta correcto. Desague el depósito y reemplace el filtro si es necesario y reponga combustible.
Quemadura funciona pero no acolorar.	Presión del combustible bajo.	Examine la presión del combustible y reemplace si es necesario.
	Combustible malo o incorrecto.	Examine combustible a ser seguro que está correcto. Desague el depósito y reemplace el filtro si es necesario y reponga combustible.
	Presión del combustible bajo.	Examine la presión del combustible y reemplace si es necesario.
	Tobera combustible sucio.	Reemplace.
	Ajustameinto del aire incorrecto.	Ajuste como se dice en pág. 85.
	Hay escama en el rollo calentiente inter-cambia.	Quite escama del rollo.
Quemadura descarga humo blanco.	No hay mucho combustible.	Ponga más combustible. Si todavia hay humo blanco llame los servicios.
	Presión del combustible bajo.	Examine la presión del combustible y reemplace si es necesario.
	Tobera combustible sucio.	Reemplace.
	Ajustameinto del aire incorrecto.	Ajuste como se dice en pág. 85.
	Puesta en marcha con cámara de combustión fría.	Haga funcionar el quemador por varios minutos.
	Hay aire exesivo.	Ajuste como se dice en pág. 85.
Quemadura descarga humo negro.	No hay bastante aire.	Ajuste como se dice en pág. 85.
	Cámara de combustión cargada con combustible sin quemar.	Llame los servicios.

TABLA MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTO	DIARIAMENTE	3 MESES	6 MESES	9 MESES	12 MESES
Examine cordón electrico	X				
Examine GFCI	X				
Pruebe voltaje y amperaje					X
Compruebe nivel del petroleo bomba	X				
Cambie petroleo de bomba **		X	X	X	X
Examine filtración de petroleo	X				
Examine filtración de combustible	X				
Examine filtración del agua	X				
Examine la manquera	X				
Examine filtro del aqua de admisión	X				
Compruebe filtro combustible/ agua seperado	X				
Examine de correas		X	X	X	X
Reponga tobera alta presión***		X	X	X	X
Reponga filtro combustible/ agua separad					X
Examine filtro de bomba combustible*					X
Reponga tobera combustible*					X
Compruebe aire quemadura regulable		X	X	X	X
Compruebe quemadura electrodos*					X
Pruebe la presión del aqua*		X	X	X	X
Pruebe la presión de combustible*		X	X	X	X
Pruebe temperatura del aqua*		X	X	X	X
Quite escama del rollo****					X

* Debe realizar esto un técnico de servicio autorizado.

** Ud tiene que cambiar combustible de bomba después de las primeras 50 horas. De la operación y cada (250) horas o 3 meses, cualquiera.

*** Las boquillas de alta presión deben reemplazarse siempre que la presión sea inferior al 85%.

**** Hay una diferencia con la acumulacion de escama con minerales en el aqua y la cantidad de usos. Tiene que quitar escama cada mes o cada año.

ACCESORIOS
PARA LA LLAMADA DE LAS PIEZAS O DE LOS ACCESORIOS DE RECAMBIO:
GRAINGER PARTE LA OPERACIÓN 1-800-323-0620

		3WB95 / GH-1002	2GXX5 / GH-1502	2GXX6 / GH-2003	2GXX7/8 / GH-2504	2GXX9/2GXL1 / GH-3004
3WB98	LIMPIA DE SUPERFICIE ROTATORIO 20" ** (4000 PSI)	X	X	X	X	X
3WE19	CARRETE MANGUERA 13" (PUEDE MANTENER 100')	X	X	X	X	X
Inc. w/ 3WE19	MANGUERA PARA CARRETE MANGUERA (4000 PSI)	X	X	X		
Inc. w/ 3WE19	MANGUERA PARA CARRETE MANGUERA (4000 PSI)				X	X
4ZF21	PETROLEO DE BOMBA	X	X	X	X	X
15-0006	MANGUERA ABASTECER DE AGUA	X	X	X	X	X
50-0140	MÉNSULA DE LA MANGUERA (22" BAR)	X	X	X		
AW-3000-0035	BOQUILLA CARBURO ARENA ACRIBILLAR			X		
AW-3000-0004	BOQUILLA CARBURO ARENA ACRIBILLAR	X			X	X
AW-7002-4045	BOQUILLA GIRATORIADE * (2000 PSI)	X				
AW-7004-0045	BOQUILLA GIRATORIADE * (3000 PSI)				X	X
AW-7010-0001	BOQUILLA GIRATORIADE * (3600 PSI)		X	X		
AW-7003-1500	BOQUILLA GIRATORIADE *	X	X	X	X	X
AW-7018-1200	VARA EXTENSION 12' ** (3000 PSI)	X	X	X	X	X
AW-7018-1800	VARA EXTENSION 18' ** (3000 PSI)	X	X	X	X	X
AW-7018-2400	VARA EXTENSION 24' ** (3000 PSI)	X	X	X	X	X
AW-7025-8000	ESCOBA MECANICO 25" (BOTERAS 5-80°)*/**	X	X	X	X	X
AW-7035-8000	ESCOBA MECANICO 35" (BOTERAS 7-80°)*/**	X	X	X	X	X

* Necesita 17-0028 1/4" Conecta rapida a hembra.

** Necesita 17-0004 3/8" Conecta rapida a hembra.

*** PSI y GPM tienen que se especificada cuando esta ordena. Detergents de Mi-T-M son detergentes especialmente para usar con lavadoras a presion de Mi-T-M & estan envasando en dimensiones varios. Para mas llame los servicios para clientes a 800-648-8478.

DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Mi-T-M Corporation garantiza que todas las piezas (excepto aquellas a las que se hace referencia abajo), de su nueva lavadora a presión libres de defectos en materiales y mano de obra durante los periodos siguientes:

Por cinco (5) años a partir de la fecha original de compra:
Bomba de Alta Presión

Por tres (3) años a partir de la fecha original de compra:
Quemadura del rollo

Por dos (2) años a partir de la fecha original de compra:
Estructura
Guardia
Fontanería
Poleas

Por un (1) año a partir de la fecha original de compra:
Encender de selectivo
Cordón con GFCI
Termostato ajustable
Empezar interruptor
Sobrecarga

Por seis (6) meses a partir de la fecha original de compra:
Transformador encendido
El motor quemador

Por noventa (90) días a partir de la fecha original de compra:
Electrodos
Válvula de combustible
Válvula de regulación
termostato alto del límite
Interruptores de seguridad
Bomba de combustible
Solenoides del combustible

Por treinta (30) días a partir de la fecha original de compra:
Alta Presión Manguera
Filtros
Pistola
Lanza Dual

Las piezas defectuosas que no están sujetas a deterioro causado por el uso serán reparadas o reemplazadas a nuestra opción durante el periodo de garantía. En todo caso, el reembolso está limitado al precio de compra pagado.

EXCLUSIONES

1. El motor está cubierto bajo una garantía separada proporcionada por el fabricante respectivo y está sujeta a los términos en ella establecidos.
2. Partes de desgaste normal:
Empaques de las bombas
Filtros de combustible
Boquillas
Correa
Válvulas de la bomba
Válvulas del detergente
Conexión Rápida
o-aro
3. Esta garantía no cubre las piezas dañadas debido al deterioro normal causado por el uso, mala aplicación, mal uso, operación a velocidades, presiones o temperaturas diferentes a las recomendadas. Las piezas dañadas o gastadas a causa del uso de líquidos cáusticos o por la operación en medios ambientes abrasivos o corrosivos o bajo condiciones que causan cavitación de la bomba no están garantizadas. La falla en seguir los procedimientos recomendados de operación y mantenimiento también cancela la garantía.
4. El uso de piezas de repuesto diferentes a las genuinas Mi-T-M cancelará la garantía. Las piezas devueltas, con franqueo pagado a un Centro de Servicio Autorizado, serán inspeccionadas y reemplazadas, libre de cargos, si se determina que están defectuosas y sujetas a la garantía. No existen garantías que se extiendan más allá de la descripción contenida aquí. Bajo ninguna circunstancia fabricante será responsable por la pérdida de uso de la unidad, pérdida de tiempo, inconvenientes, pérdida comercial o daños consecuentes.

PARA SERVICIO O CONSIDERACION DE LA GARANTIA CONSULTE CON:

Telephone gratis en los EE. UU.: 1-800-648-8478

Lunes - Viernes 8:00 a.m. - 5:00 p.m. CST