



07577-00 Portable Sampling System

OPERATING MANUAL

PORTABLE SAMPLING SYSTEM

NOTICE D'UTILISATION

SYSTÈME D'ÉCHANTILLONNAGE PORTATIF

BEDIENUNGSANLEITUNG

TRAGBARES PROBENENTNAHMESYSTEM

MANUAL DE OPERACIÓN

SISTEMA DE MUESTREO PORTÁTIL

MANUALE DI ISTRUZIONI

SISTEMA CAMPIONATORE PORTATILE

Model Nos.
Modèles n°
Modellnummern
Números de modelo
Modelli n°

7577-00

7577-05

TABLE OF CONTENTS

Title	Page
SAFETY PRECAUTIONS	3
INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION	4
SUCTION LIFT.	4
SETUP	4
CONTROLS AND FUNCTIONS.	5
DRIVE OPERATION	6
1. Select Mode of Operation.	6
2. Operation Directions.	6
MAINTENANCE.	8
TROUBLESHOOTING.	11
USER REPLACEMENT PARTS	12
ACCESSORIES	13
SPECIFICATIONS	13
WARRANTY.	14
PRODUCT RETURN	14
TECHNICAL ASSISTANCE.	14
APPENDIX A	15
APPENDIX B	16

C-FLEX—Reg TM Consolidated Polymer Technologies, Inc.

NORPRENE, PHARMED, TYGON—Reg TM Norton Co.

VITON—Reg TM DuPont Dow Elastomers L.L.C.

Trademarks bearing the ® symbol in this publication are registered in the U.S. and in other countries.

SAFETY PRECAUTIONS

DANGERS: *NEVER apply AC voltages directly to the EXTERNAL POWER INPUT receptacle on the front panel. The application of AC voltages can result in injury and death of the operator and destruction of the unit. Use only the AC/DC Power Supply/Converter supplied with the unit to power unit from an AC source.*



NEVER short or connect the terminals of the battery terminals together. Shorting of the battery terminals causes rapid internal heating of the battery resulting in the explosion of the battery and severe injury to or the death of the operator.

The AC/DC Power Supply/Converter is rated for INDOOR USE ONLY. DO NOT use the AC/DC Power Supply/Converter in an outdoor environment to either charge the battery or power the drive. Electrical shock, severe injury and/or death is possible if this warning is ignored.

DO NOT BURN OR INCINERATE THE BATTERY. THE BATTERY MAY EXPLODE CAUSING SEVERE INJURY OR DEATH OF THE PERSONNEL IN THE AREA. (Dispose of the old battery by recycling.)

CAUTIONS: *Do not reverse the connections to the battery. If the battery connections are reversed, damage to the unit will occur.*



Fully charge the unit before using for the first time. Damage to the internal battery can result if the battery is in a fully discharged state and operation of the unit is attempted.

Immersion or submersion of the unit will result in improper operation and possible damage to the unit.

Use of pump heads, tubing sizes and formulations other than those specified in this manual, or the mounting and use of two or more pump heads concurrently will result in improper operation and possible damage to the unit.

WARNINGS: *Tubing breakage may result in fluid being sprayed from the pump. Use appropriate measures to protect the operator and equipment.*



Turn drive off, remove all the power to the unit, including the AC/DC Power Supply/Converter, Automotive Power Adapter or other external power source if present before removing or installing pump head or tubing. Place the Mode of Operation Switch (RUN/CHARGE) in the "CHARGE" position and all other switches in the off position. This will help prevent accidental activation of the drive mechanism so fingers or loose clothing will not get caught in the pump drive mechanism.



WARNING: PRODUCT USE LIMITATION

This product is not designed for, nor intended for use in patient connected applications; including, but not limited to medical and dental use, and accordingly has not been submitted for FDA approval.

INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION

The Barnant Sampling Pump System provides pump speeds from 70 to 400 rpm in a clockwise or counterclockwise direction for purging the tubing and for the sampling of liquids.

The Drive and charging system are current limited, protected from reverse power supply polarity and transient voltages.

You may operate the Drive on the internal battery, an external 12V DC source or 115V AC or 230V AC when used with the AC/DC Power Supply/Converter supplied with the unit.

The Drive has a built-in spill-proof battery and recharging system allowing the unit to be recharged from an AC power source using the supplied AC/DC Power Supply/Converter or from an automotive 12V DC electrical system if used with the Automotive Power Adapter accessory.

It is designed to accept and power one MASTERFLEX® L/S® Standard, QUICK LOAD®, EASY-LOAD® or PTFE Tubing Pump Head for fluid transfer and sampling in the field.

The unit is housed in a high visibility, protective housing. The control panel and the drive controls are protection rated to IP54 only when a Pump Head is mounted on the drive.

When closed, the drive will float for a minimum of 30 minutes if dropped into a lake or stream to allow recovery of the unit.

SUCTION LIFT

The combination of the Barnant Sampling Pump System and a single MASTERFLEX Pump Head is capable of lifting a sample of water up to twenty-six (26) feet vertically. This capability is called suction lift and is measured from the surface of the liquid to the Pump Head.

If the liquid to be sampled has a viscosity or density greater than that of water, this lifting capability is reduced or diminished.

SETUP

1. Care has been taken in the packaging of the drive to protect it in transit from the factory to its final destination. After opening the carton, save the packing material until proper product operation has been verified.

The system consists of the following items:

- (1) Drive Unit
- (1) AC/DC Power Supply/Converter
- (2) Keys for the locking latches
- (1) Operating Manual
- (1) Warranty Card
- (1) Pouch for Accessories
- (1) 50 ft. of size 24 TYGON® tubing (6409-24)
- (1) MASTERFLEX EASY-LOAD Pump Head (7518-02)

CAUTION:  *Use of pump heads, tubing sizes and formulations other than those specified in this manual, or the mounting and use of two or more pump heads concurrently will result in improper operation and possible damage to the unit.*

WARNING:  *Turn drive off, remove all the power to the unit, including the AC/DC Power Supply/Converter, Automotive Power Adapter or other external power source if present before removing or installing pump head or tubing. Place the Mode of Operation Switch (RUN/CHARGE) in the "CHARGE" position and all other switches in the off position. This will help prevent accidental activation of the drive mechanism so fingers or loose clothing will not get caught in the pump drive mechanism.*

2. The drive system includes both a Pump Head and tubing. The drive system is capable of running one (1) of the following Pump Heads: MASTERFLEX® L/S® Standard, L/S QUICK LOAD, L/S EASY-LOAD or L/S PTFE Tubing Pump Head.

See Appendix A for Pump Head and tubing catalog numbers recommended.

See Appendix B for flow rates and lift.

Select one of the recommended Pump Heads and MASTERFLEX tubing formulations and mount it to the drive per the instructions in the Pump Head manual.

NOTE: OPTIMUM STARTING PERFORMANCE

The greatest load seen by the drive is starting a new piece of tubing. For optimum performance in starting new tubing, turn on the drive mechanism and activate the “MAX” switch for 30 seconds. After starting the tubing, release the MAX switch and adjust the speed of the pump using the speed control knob.

For optimum performance and ease of use, the MASTERFLEX EASY-LOAD or Pump Head supplied is recommended.

WARNING: *Tubing breakage may result in fluid being sprayed from the pump. Use appropriate measures to protect the operator and equipment.*



CONTROLS AND FUNCTIONS

The controls are divided into two sections.

The controls on the left side of the control panel are power and mode of operation controls for the selection of either running the drive or charging the internal battery.

The controls on the right side of the control panel are for control of the drive mechanism, such as drive direction and speed.

The drive controls will only function once the appropriate choices have been made in the power control section on the left.

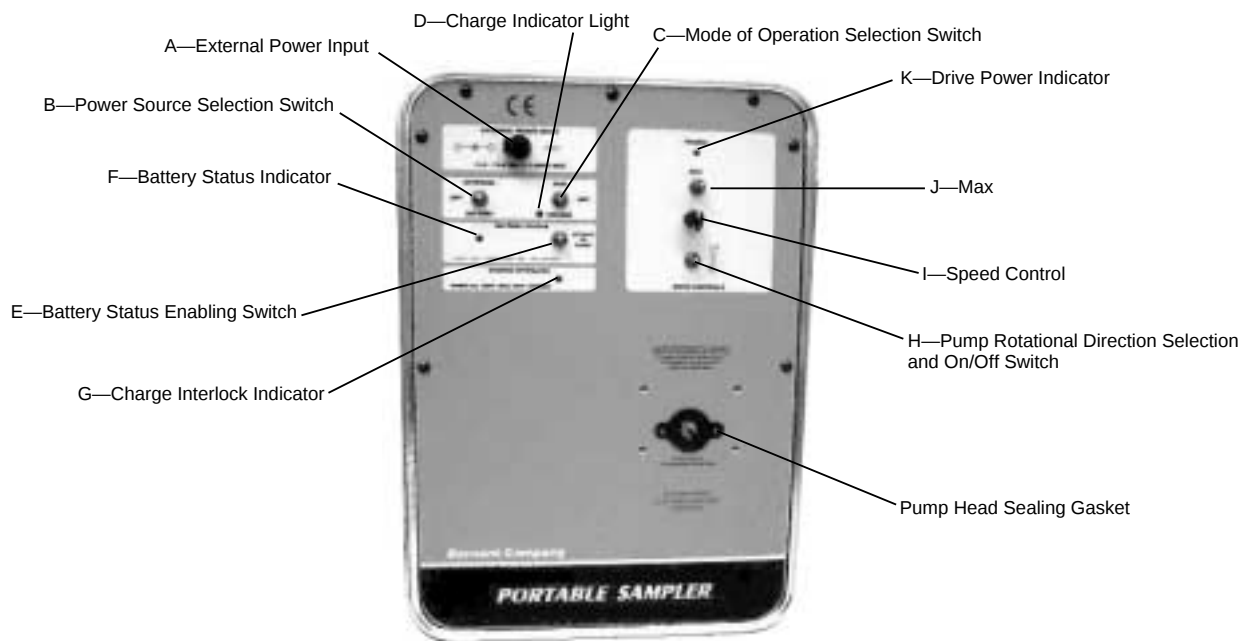


FIGURE 1 CONTROL PANEL

A. EXTERNAL POWER INPUT

2.5 mm coaxial receptacle for supplying DC power to the drive for charging of the internal battery or running the drive from a power source other than the internal battery. The center pin is positive (+), the sleeve is negative (–).

B. POWER SOURCE SELECTION SWITCH

Selects whether the operator will use the internal **BATTERY** or an **EXTERNAL** power source to power the drive mechanism.

C. MODE OF OPERATION SELECTION SWITCH

Selects whether the operator will **RUN** the pump or **CHARGE** the battery.

Note: The battery cannot be charged while the pump is running. You can select either but not both. When placed in the **CHARGE** position, all other functions are disabled.

D. CHARGE INDICATOR LIGHT

A green LED which will illuminate when external power has been applied and the unit has been placed in the battery charging mode of operation.

E. BATTERY STATUS ENABLING SWITCH

Activates the Battery Status Indicator by toggling up or down and holding.

F. BATTERY STATUS INDICATOR

Illuminates in three different modes to indicate battery potential.

Continuous green = battery is fully charged

Pulsing green = battery is partially discharged, 50% or less capacity remaining

Red = battery is fully discharged, recharge immediately

G. CHARGE INTERLOCK INDICATOR

Illuminates when the ambient temperature within the housing is too high to charge the battery safely. When illuminated, the charging circuit has been disabled. The system can be run but cannot be charged.

H. PUMP ROTATIONAL DIRECTION SELECTION AND ON/OFF SWITCH

This switch turns the pump ON and OFF and allows user to select pump rotational direction: CW or CCW. The center position is off.

I. SPEED CONTROL

The one (1) turn potentiometer controls the pump speed. CW increases the speed, CCW decreases it.

J. MAX

A switch which bypasses the speed control circuitry to make the pump run at its maximum rated speed. Can be used to prime or purge tubing depending on the position of the Rotational Direction Selection Switch (H).

K. DRIVE POWER INDICATOR

A green LED which illuminates when the Rotational Direction Selection (ON/OFF) Switch is in a position other than off. This indicates that the drive mechanism is powered.

DRIVE OPERATION

1. Select Mode of Operation

The unit can be operated in three different modes:

- A. Charge the internal battery, this disables all other functions.
- B. Operate the drive on the internal battery power source.
- C. Operate the drive on an external power source.

2. Operation Directions

To Charge the Internal Battery with AC/DC Power Supply/Converter or other External Power Source:

CAUTION: *Fully charge the unit before using for the first time. Damage to the internal battery can result if the battery is in a fully discharged state and operation of the unit is attempted.*



- A. **Connect the supplied AC/DC Power Supply/Converter to drive** by lifting **EXTERNAL POWER INPUT (A)** receptacle cover and inserting the 2.5 mm coaxial power jack into the receptacle. (See Figure 1.)

DANGER: *NEVER apply AC voltages directly to the EXTERNAL POWER INPUT receptacle on the front panel. The application of AC voltages can result in injury and death of the operator and destruction of the unit. Use only the AC/DC Power Supply/Converter supplied with the unit to power unit from an AC source.*



- B. **Connect AC/DC Power Supply/Converter to an AC power source.** Place the **Power Source Selection Switch (B)**, (**EXTERNAL/BATTERY**) in the **“BATTERY”** position.
- C. **Place the Mode of Operation Selection Switch (C)**, (**RUN/CHARGE**) to the **“CHARGE”** position.
- D. **The CHARGE indicator will illuminate.**
- E. **Charge the battery for 8–12 hours.**

To Operate Pump With Internal Battery

DANGER:  *The AC/DC Power Supply/Converter is rated for INDOOR USE ONLY. DO NOT use the AC/DC Power Supply/Converter in an outdoor environment to either charge the battery or power the drive. Electrical shock, severe injury and/or death is possible if this warning is ignored.*

CAUTION:  *Fully charge the unit before using for the first time. Damage to the internal battery can result if the battery is in a fully discharged state and operation of the unit is attempted.*

- A. Place the Power Source Selection Switch (B), (EXTERNAL/BATTERY) to the “BATTERY” position.
- B. Place the Mode of Operation Selection Switch (C), (RUN/CHARGE) to the “RUN” position.
- C. Select Pump Rotational Direction Selection On/Off Switch (H), CW or CCW. (See Figure 1.) (When changing directions, turn off the power first, which is the center or OFF position of the Rotational Direction Switch.)
- D. Adjust pump flow rate with the 1-turn Speed Control (I), by turning the knob CW to increase flow rate or CCW to decrease flow rate.
- E. To “Prime the Tubing”, toggle the “MAX” Switch (J), up or down to make the pump run at maximum speed.

To Check the Available Battery Potential

NOTE: Check the internal battery with the pump running for best accuracy.

- A. Place the Power Source Selection Switch (B), (EXTERNAL/BATTERY) to the “BATTERY” position.
- B. Place the Mode of Operation Selection Switch (C), (RUN/CHARGE) to the “RUN” position.
- C. Select Pump Rotational Direction Selection On/Off Switch (H), CW or CCW. (See Figure 1.) (When changing directions, turn off the power first, which is the center or OFF position of the Rotational Direction Switch.)
- D. Toggle the Battery Status Switch up or down and hold. The status indicator will illuminate.
Continuous green = battery is fully charged
Pulsing green = battery is partially discharged, 50% or less capacity remaining
Red = battery is fully discharged, recharge immediately

To Operate Pump With an External 12V Battery, the Automotive Power Adapter, or other DC Power Source

DANGER:  *The AC/DC Power Supply/Converter is rated for INDOOR USE ONLY. DO NOT use the AC/DC Power Supply/Converter in an outdoor environment to either charge the battery or power the drive. Electrical shock, severe injury and/or death is possible if this warning is ignored.*

CAUTION:  *Fully charge the unit before using for the first time. Damage to the internal battery can result if the battery is in a fully discharged state and operation of the unit is attempted.*

- A. Place the Power Source Selection Switch (B), (EXTERNAL/BATTERY) to the “EXTERNAL” position.
- B. Place the Mode of Operation Selection Switch (C), (RUN/CHARGE) to the “RUN” position.
- C. Select Pump Rotational Direction Selection On/Off Switch (H), CW or CCW. (See Figure 1.) (When changing directions, turn off the power first, which is the center or OFF position of the Rotational Direction Switch.)
- D. Adjust pump flow rate with the 1-turn Speed Control (I), by turning the knob CW to increase flow rate or CCW to decrease flow rate.
- E. To “Prime the Tubing”, toggle the “MAX” Switch (J), up or down to make the pump run at maximum speed.

To Operate Pump With an AC Power Source

DANGER:  *NEVER apply AC voltages directly to the EXTERNAL POWER INPUT receptacle on the front panel. The application of AC voltages can result in injury and death of the operator and destruction of the unit. Use only the AC/DC Power Supply/Converter supplied with the unit to power unit from an AC source.*

DANGER:  *The AC/DC Power Supply/Converter is rated for INDOOR USE ONLY. DO NOT use the AC/DC Power Supply/Converter in an outdoor environment to either charge the battery or power the drive. Electrical shock, severe injury and/or death is possible if this warning is ignored.*

- A. Connect the supplied AC/DC Power Supply/Converter to drive by lifting the EXTERNAL POWER INPUT (A), receptacle cover and inserting the 2.5 mm coaxial power jack into the receptacle. (See Figure 1.)
- B. Connect AC/DC Power Supply/Converter to an AC power source. Place the Power Source Selection Switch (B), (EXTERNAL/BATTERY) to the “EXTERNAL” position.
- C. Place the Mode of Operation Selection Switch (C) (CHARGE/RUN) to the “RUN” position.
- D. Select Pump Rotational Direction Selection On/Off Switch (H), CW or CCW. (See Figure 1.) (When changing directions, turn off the power first, which is the center or OFF position of the Rotational Direction Switch.)
- E. Adjust pump flow rate with the 1-turn Speed Control (I), by turning the knob CW to increase flow rate or CCW to decrease flow rate.
- F. To “Prime the Tubing”, toggle the “MAX” Switch (J), up or down and hold to make the pump run at maximum speed.

MAINTENANCE

CAUTION:  *Immersion or submersion of the unit will result in improper operation and possible damage to the unit.*

Cleaning

Clean exterior and interior surfaces of the housing and control panel using a dry or damp cloth with mild detergent. Never immerse nor use excess fluid.

Internal Battery

The internal battery is spill-proof and sealed, has no serviceable internal parts or components and is constructed for years of useful service when maintained properly.

CAUTION:  *Fully charge the unit before using for the first time. Damage to the internal battery can result if the battery is in a fully discharged state and operation of the unit is attempted.*

- A. Fully charge the unit before first use.
- B. Store unit at room temperature if possible.
- C. Always store the unit in a fully charged condition.
- D. The battery will partially self-discharge over time. The rate of self-discharge increases with temperature. It is recommended that the unit be run for at least 2 hours every six months and then recharged overnight. This will preserve the potential life of the internal battery to its fullest extent.
- E. Do not leave the unit on charge for more than 24 hours. Unnecessary extended charging will cause internal heating and potential premature failure of the battery. The battery will fully charge in 8–12 hours from a fully discharged state. Once the battery has reached full charge, the internal battery charger/regulator circuit will place the battery in the trickle charge mode to prevent overcharging.

To Charge the Internal Battery From an AC Source

DANGER:  *NEVER apply AC voltages directly to the EXTERNAL POWER INPUT receptacle on the front panel. The application of AC voltages can result in injury and death of the operator and destruction of the unit. Use only the AC/DC Power Supply/Converter supplied with the unit to power unit from an AC source.*

- A. **Connect the supplied AC/DC Power Supply/Converter** by lifting the **EXTERNAL POWER INPUT (A)**, receptacle cover and inserting the 2.5 mm coaxial power jack into the receptacle. (See Figure 1.)
- B. **Connect AC/DC Power Supply/Converter to an AC power source.**
- C. **Place the Mode of Operation Selection Switch (C) (CHARGE/RUN)** to the “CHARGE” position.
- D. The charge indicator will illuminate when charging circuit is powered.
- E. The battery will fully charge in 8–12 hours from a fully discharged state.

To Charge the Internal Battery With an External 12V Battery, the 07571-50 Automotive Power Adapter, or other DC Power Source

- A. **Connect the** external power source by lifting the **EXTERNAL POWER INPUT (A)**, receptacle cover and inserting the 2.5 mm coaxial power jack into the receptacle. (See Figure 1.)
- B. Connect the 07571-50 Automotive Power Adapter accessory to the cigarette lighter in the vehicle.
- C. **Place the Mode of Operation Selection Switch (C), (CHARGE/RUN)** to the “CHARGE” position.
- D. The charge indicator will illuminate when charging circuit is powered.
- E. The battery will fully charge in 8–12 hours from a fully discharged state.

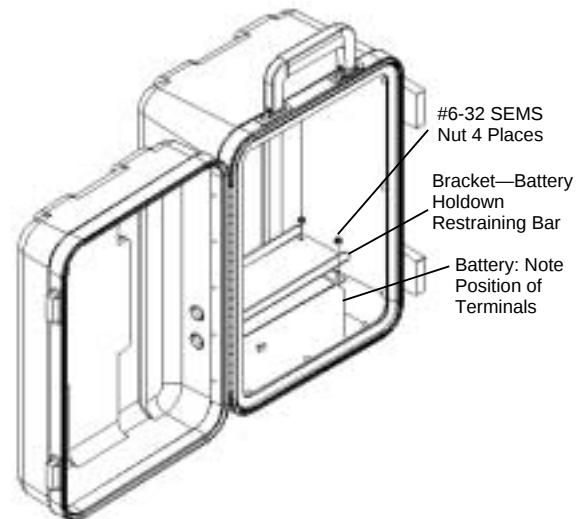


FIGURE 2. BATTERY REPLACEMENT

Replacing the Internal Battery (See Figure 2)

DANGER: ***NEVER short or connect the terminals of the battery terminals together. Shorting of the battery terminals causes rapid internal heating of the battery resulting in the explosion of the battery and severe injury or the death of the operator.***



- A. Place all control panel switches in the off position and disconnect the AC/DC Power Supply/Converter or other external power source if present.
- B. Remove the twelve (12) screws holding the control panel assembly to the housing using a #2 Phillips screwdriver.
- C. Gently remove the control panel from the housing and disconnect the wires from the battery.
- D. Remove the quick-disconnect terminals supplied with the replacement battery and place them over the terminals of the old battery.
- E. Using a 5/16 in nut driver, loosen and remove the four (4) nuts and bracket holding the battery restraining bar in place.
- F. Remove the battery.

CAUTION: ***Do not reverse the connections to the battery. If the battery connections are reversed, damage to the unit will occur.***



- G. Reverse the service process to install the battery. **Connect the RED wire to the battery terminal marked + (positive). Connect the BLACK wire to the battery terminal marked – (negative).**

CAUTION: ***Fully charge the unit before using for the first time. Damage to the internal battery can result if the battery is in a fully discharged state and operation of the unit is attempted.***



- H. Fully charge the battery after replacement. See CHARGING THE BATTERY.

DANGER: ***DO NOT BURN OR INCINERATE THE BATTERY. THE BATTERY MAY EXPLODE CAUSING SEVERE INJURY OR DEATH OF THE PERSONNEL IN THE AREA. (Dispose of the old battery by recycling.)***



Motor Brush Check/Replacement (See Figure 3)

WARNING: Turn drive off, remove all the power to the unit, including the AC/DC Power Supply/Converter, Automotive Power Adapter or other external power source if present before servicing the motor brushes. Place the Mode of Operation Switch (RUN/CHARGE) in the "CHARGE" position and all other switches in the off position. This will help prevent accidental activation of the drive mechanism so fingers or loose clothing will not get caught in the drive mechanism.

NOTE: The brushes should be checked every 2000 operating hours or every 6 months or if erratic operation occurs.

- A. Place all control panel switches in the off position and disconnect the AC/DC Power Supply/Converter if present.
- B. Remove the twelve (12) screws holding the control panel assembly to the housing using a #2 Phillips screwdriver.
- C. Gently remove the control panel from the housing and disconnect the wires from the battery.
- D. Remove the brushes using a screwdriver and rotate the brush holder 90° CCW. The brush should pop out.
- E. Vacuum any brush dust from the brush holder openings.
- F. Inspect the brushes. If they are 0.160 in (4 mm) or less in length, replace the brushes.
- G. Repeat step D to remove the other brush.
- H. Reverse the process to reinstall the brushes, reconnect the battery and install the control panel. Connect the **RED** wire to the battery terminal marked + (positive). Connect the **BLACK** wire to the battery terminal marked – (negative).

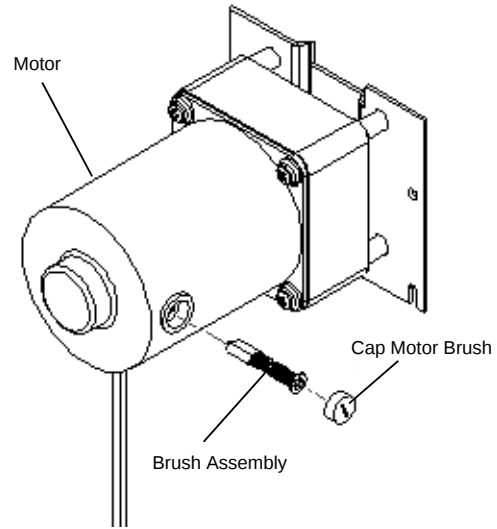


FIGURE 3. MOTOR BRUSH REPLACEMENT

Replacing the Pump Head Sealing Gasket (See Figure 4)

A gasket to seal the Pump Head is supplied with each unit and is located on the control panel around the drive output shaft. The gasket will deteriorate with time and frequent pump head changes. To maintain the integrity of the IP protection of the unit, the gasket should be changed if deterioration is noted, a leak develops, or after one to two years of use, whichever comes first.

To replace the gasket, peel the gasket and its adhesive backing from the control panel. Make sure to remove all gasket residue. An outline of the gasket is shown on the control panel. Remove the release liner from the adhesive backing of the new gasket and position the new gasket within the gasket outline shown on the control panel.

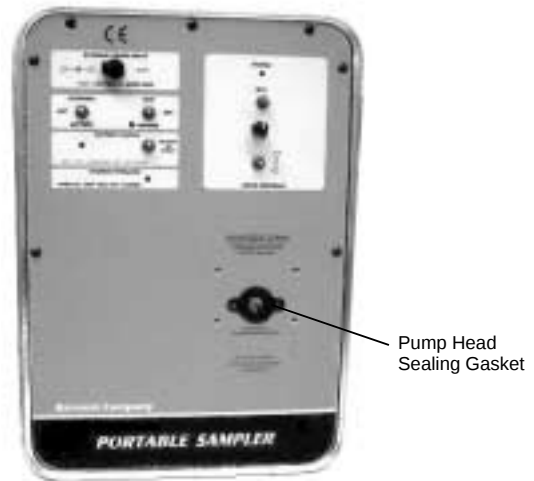


FIGURE 4 PUMP HEAD SEALING GASKET

TROUBLESHOOTING

1. The Drive will not operate on the internal battery power source.

- A. Verify that the **Power Source Selection Switch (B)**, is in the **BATTERY** position.
- B. Verify that the **Mode of Operation Selection Switch (C)**, is in the **RUN** position.
- C. Verify that the pump head, tubing size and formulation are correct and recommended for this drive.
- D. If using a PTFE pump head, install and start the tubing per the instructions in the pump head manual. Excessive tightening of the occlusion bed can jam the drive mechanism. Tighten the occlusion bed gradually as indicated in the pump head manual.
- E. Verify that the **Pump Rotational Selection On/Off Switch (H)**, is either in the **CW** or **CCW** position for the desired rotation. The **Power** indicator in the Drive Controls section will be illuminated.
- F. Toggle or activate the **Battery Status Indicator (F)**. If the indicator is RED, recharge the battery immediately. You have drained or exhausted the available power of the internal battery.
- G. If the **Battery Status Indicator (F)** does not illuminate, remove the control panel and check for loose connections to the battery.
- H. Use a digital multi-meter (DMM) set to DC volts to check the battery potential. If below 9 volts DC, replace battery.
- I. If none of the above solutions work, contact your authorized dealer for service.

2. The Drive will not run using external power supplied by the AC/DC Power Supply/Converter.

- A. Verify that the **Power Source Selection Switch (B)**, is in the **EXTERNAL** position.
- B. Verify that the **Mode of Operation Selection Switch (C)**, is in the **RUN** position.
- C. Verify that the pump head, tubing size and formulation are correct and recommended for this drive.
- D. If using a PTFE pump head, install and start the tubing per the instructions in the pump head manual. Excessive tightening of the occlusion bed can jam the drive mechanism. Tighten the occlusion bed gradually as indicated in the pump head manual.
- E. Verify that the **Pump Rotational Selection On/Off Switch (H)**, is either in the **CW** or **CCW** position for the desired rotation. The **Power** indicator in the Drive Controls section will be illuminated.
- F. Verify that the coaxial plug is fully inserted in the External Power Input of the unit.
- G. Verify that AC voltage is present in the AC outlet to which the AC/DC Power Supply/Converter is connected.
- H. Verify the DC voltage at the 2.5 mm coaxial connector. Must be at least 13 volts DC. **AC/DC Power Supply/Converter is not a serviceable unit and contains no user serviceable parts.**
- I. If none of the above solutions work, contact your authorized dealer for service.

3. The Drive will not operate using the Automotive Power Adapter Accessory.

- A. Verify that the **Power Source Selection Switch (B)**, is in the **EXTERNAL** position.
- B. Verify that the **Mode of Operation Selection Switch (C)**, is in the **RUN** position.
- C. Verify that the pump head, tubing size and formulation are correct and recommended for this drive.
- D. If using a PTFE pump head, install and start the tubing per the instructions in the pump head manual. Excessive tightening of the occlusion bed can jam the drive mechanism. Tighten the occlusion bed gradually as indicated in the pump head manual.
- E. Verify that the **Pump Rotational Selection On/Off Switch (H)**, is either in the **CW** or **CCW** position for the desired rotation. The **Power** indicator in the Drive Controls section will be illuminated.
- F. Verify that the coaxial plug of the Automotive Power Adapter is fully inserted in the External Power Input of the drive.
- G. Verify that the Automotive Power Adapter is fully inserted into the cigarette lighter on the vehicle.
- H. Verify that the fuse for the cigarette lighter is not open or blown.
- I. Verify the DC voltage at the 2.5 mm coaxial connector. It must be at least 12 volts DC.

- J. Verify the polarity of the DC voltage at the 2.5 mm connector. The sleeve is negative, the center is positive. **The drive is protected against polarity reversal and will not operate if the polarities are reversed.**
 - K. If none of the above solutions work, contact your authorized dealer for service.
- 4. The internal battery charge indicator is not illuminated or the battery will not charge using the AC/DC Power Supply/Converter.**
- A. Verify that the **Mode of Operation Selection Switch (C), (CHARGE/RUN)** is in the **CHARGE** position.
 - B. Verify that the coaxial plug of the AC/DC Power Supply/Converter is fully inserted in the External Power Input of the unit.
 - C. Verify that AC voltage is present in the AC outlet to which the AC/DC Power Supply/Converter is connected. Verify the DC voltage at the 2.5 mm coaxial connector. It must be 13 volts DC minimum.
 - D. If none of the above solutions work, contact your authorized dealer for service.
- 5. The internal battery charge indicator is not illuminated or the battery will not charge using the Automotive Power Adapter Accessory.**
- A. Verify that the **Power Source Selection Switch (B), (EXTERNAL/BATTERY)** is in the **EXTERNAL** position.
 - B. Verify that the **Mode of Operation Selection Switch (C), (CHARGE/RUN)** is in the **RUN** position.
 - C. Verify that the coaxial plug of the Automotive Power Adapter is fully inserted in the External Power Input of the drive.
 - D. Verify that the Automotive Power Adapter is fully inserted into the cigarette lighter on the vehicle.
 - E. Verify that the fuse for the cigarette lighter is not open or blown.
 - F. Verify the DC voltage at the 2.5 mm coaxial connector. It must be 13 volts DC minimum. Verify the polarity of the DC voltage at the connector.
 - G. The drive is protected against polarity reversal and will not operate if the polarities are reversed. The sleeve is negative, the center is positive.
 - H. If none of the above solutions work, contact your authorized dealer for service.

USER REPLACEMENT PARTS

77120-21	AC/DC Power Supply/Converter 115V AC
77120-26	AC/DC Power Supply/Converter 230V AC
77500-03	Fuse Replacement for Automotive Power Adapter or Auxiliary Power Pack
07571-55	Battery 12V 7.2AH
07571-56	Gasket, Pump Head (pkg. of 6)
07571-57	Sealing Boots, Switches and Speed Control (pkg. of 6)
07571-58	Knob and Cap, Speed Control
07571-59	Motor Brush Replacement Kit, set of two

ACCESSORIES

06456-10	Tubing Connector, 3/16 in (size L/S® 15 and L/S® 25 tubing) barbed
06456-20	Tubing Connector, 1/4 in (size L/S® 24 tubing) barbed
07570-04	Tubing weight, flow-through fits L/S® size 15, 24 or 25 tubing
07571-50	Automotive Power Adapter, Current Limited
07571-52	Auxiliary Power Pack w/Charger 115V AC
07571-54	Auxiliary Power Pack w/Charger 230V AC

SPECIFICATIONS

Operating Speed	70 to 400 rpm
Operating Voltage/Frequency:	
Model 7577-00	115V AC nominal 50/60 Hz (100–130) V AC @ 120mA AC 12V DC nominal (11–16)V DC @ 2.4A DC
Model 7577-05	230V AC nominal 50/60 Hz (200–260) V AC @ 60mA AC 12V DC nominal (11–16)V DC @ 2.4A DC
Number of Pump Heads:	1
Torque Load:	50 oz-in (0.35 N•m), maximum
Direction of Rotation:	Clockwise and Counterclockwise
Operating Temperature:	32°F to 122°F (0° to 50°C)
Storage Temperature:	–4°F to 149°F (–20°C to 65°C)
Humidity (Non-condensing):	10% to 90%
Altitude	6600 ft. (2000 m)
Dimensions (L × W × H):	11.0 in × 10.25 in × 16.0 in (27.94 cm × 26.04 cm × 40.64 cm)
Weight:	16.5 pounds (7.49 kg)
Chemical Resistance:	High-density polyethylene, clear anodized aluminum, stainless steel and polyester. All materials withstand standard solvents.
Enclosure Rating:	IP54 per IEC529
Pollution Degree:	Degree 2 per IEC664
Installation Category:	Category II per IEC664 (local level—appliances, portable equipment, etc.)
Compliance:	
7577-00	115V AC Power Supply AC/DC Converter is UL listed and CSA approved. Regulatory agency specifications not applicable to the balance of the unit due to low voltage.
7577-05	230V (for CE Mark): EU EMC Directive (EN61326-1/A1: 1998)

WARRANTY

Use only MASTERFLEX precision tubing with MASTERFLEX pumps to ensure optimum performance. Use of other tubing may void applicable warranty.

The Manufacturer warrants this product to be free from significant deviations from published specifications. If repair or adjustment is necessary within the warranty period, the problem will be corrected at no charge if it is not due to misuse or abuse on your part, as determined by the Manufacturer. Repair costs outside the warranty period, or those resulting from product misuse or abuse, may be invoiced to you.

The warranty period for this product is noted on the Warranty Card.

PRODUCT RETURN

To limit charges and delays, contact the seller or Manufacturer for authorization and shipping instructions before returning the product, either within or outside the warranty period. When returning the product, please state the reason for the return. For your protection, pack the product carefully and insure it against possible damage or loss. Any damages resulting from improper packaging are your responsibility.

TECHNICAL ASSISTANCE

If you have any questions about the use of this product, contact the Manufacturer or authorized seller.

APPENDIX A

RECOMMENDED PUMP HEADS, TUBING SIZES, FORMULATIONS AND MODEL NUMBERS										
			TUBING MODEL NUMBERS							
L/S® TYPE PUMP HEAD	PUMP MODEL NO.	TUBING SIZE	SILICONE	C-FLEX®	TYGON® LAB	TYGON® LFL	PHARMED®	NORPRENE®	VITON® Fluoroelastomer	PTFE
Standard	07013-20 07013-21 07013-52	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
	07014-20 07014-21 07014-52	14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
	07015-20 07015-21 07015-52	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
	07016-20 07016-21 07016-52	16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
	07024-20 07024-21 07024-52	24	96400-24 96410-24	06424-24						
QUICK LOAD®	07021-22 07021-26	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24						
	07021-20 07021-24	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25				
EASY-LOAD®	07518-02 07518-12 07518-62	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24	06409-24	06429-24				
	07518-00 07518-10 07518-60	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25	06485-25	06404-25		
PTFE	77390-00	4mm								77390-50
PTFE	77390-00	6mm								77390-60

Notes: 96400 prefix indicates Peroxide-Cured Silicone Tubing.
96410 prefix indicates Platinum-Cured Silicone Tubing.

APPENDIX B

LIFT VERSUS TUBING SIZE, FORMULATION & FLOW						
ALL FLOWS SHOWN ARE ML/MIN @ 70°F (21.1°C)						
LIFT FEET	TUBING SIZE	SILICONE C-FLEX	TYGON® LAB	TYGON® LFL	NORPRENE® PHARMED	PTFE
0	15	675	740	740		
12		635	690	710		
25		290	210	570		
0	24	1085	1060	1040		
12		730	955	1030		
25		15' Max LIFT	560	670		
0	25	750	825	785	740	
12		260	625	680	690	
25		15' Max LIFT	130	365	345	
0	4 mm					30
12						29
25						20
0	6 mm					84
12						31
25						19

- Notes:**
1. The flows shown above were generated on an EASY-LOAD pump.
 2. Average barometric pressure is 740 mm Hg.
 3. Flows shown are nominal or averaged.
 4. PTFE Tubing Pump is being run @ 400 rpm, which is above its recommended rpm range; this is for intermittent use (10–15 minutes) only and will result in shorter tubing life. For continuous use, do not exceed 300 rpm. Reduce flows by 33% for use at 300 rpm.

TABLE DES MATIÈRES

Intitulé	Page
MESURES DE SÉCURITÉ	18
INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE	19
HAUTEUR D'ASPIRATION	19
INSTALLATION	19
COMMANDES ET FONCTIONS	20
FONCTIONNEMENT DE L'ENTRAÎNEMENT	21
1. Sélection du mode de fonctionnement	21
2. Instructions d'utilisation	21
ENTRETIEN	23
DÉPANNAGE	26
PIÈCES DE RECHANGE	27
ACCESSOIRES	28
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	28
GARANTIE	29
RETOUR DE MARCHANDISES	29
ASSISTANCE TECHNIQUE	29
ANNEXE A	30
ANNEXE B	31

C-FLEX—Marque déposée de Consolidated Polymer Technologies, Inc.

NORPRENE, PHARMED, TYGON—Marques déposées de Norton Co.

VITON—Marque déposée de DuPont Dow Elastomers L.L.C.

Les marques accompagnées du symbole ® citées dans cette publication sont déposées aux États-Unis et dans d'autres pays.

MESURES DE SÉCURITÉ

DANGERS :



Ne JAMAIS raccorder la prise d'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE qui se trouve sur le panneau avant directement au secteur. Un tel raccordement peut occasionner des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur et provoquer la destruction de l'appareil. N'utiliser que le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu fourni avec l'appareil pour alimenter ce dernier à partir du secteur.

Ne JAMAIS connecter les cosses de la batterie l'une à l'autre ni les mettre en court-circuit. Une telle mise en court-circuit provoque un échauffement rapide à l'intérieur de la batterie entraînant lui-même une explosion de cette dernière et des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur.

Le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est conçu pour être UTILISÉ À L'INTÉRIEUR UNIQUEMENT. NE PAS l'utiliser à l'extérieur pour recharger la batterie ou alimenter l'appareil. L'inobservation de cet avertissement peut entraîner un choc électrique et des blessures graves, voire mortelles.

NE PAS BRÛLER NI INCINÉRER LA BATTERIE. ELLE RISQUERAIT D'EXPLOSER ET DE CAUSER AINSI DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES, POUR LE PERSONNEL PRÉSENT AUX ALENTOURS. (Mettre les batteries usagées au rebut en les recyclant.)

CONSEILS DE PRUDENCE :



Ne pas intervertir les connexions à la batterie. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois. La batterie risque d'être endommagée si elle est complètement déchargée lors d'une tentative de mise en marche de l'appareil.

L'appareil ne fonctionnera pas correctement et risquera d'être endommagé si elle est trempée ou plongée dans un liquide.

L'appareil ne fonctionnera pas correctement et risquera d'être endommagé en cas d'utilisation de têtes de pompes, de calibres de tubes et de substances autres que ceux qui sont spécifiés dans cette notice et d'utilisation conjointe d'au moins deux têtes de pompes.

AVERTISSEMENTS : La rupture d'un tube peut entraîner une pulvérisation de liquide refoulé par la pompe. Prendre des mesures appropriées pour protéger l'opérateur et les appareils.



Arrêter l'entraînement et mettre l'appareil hors tension, y compris le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu, l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile ou toute source extérieure de courant si nécessaire avant de déposer ou de monter une tête de pompe ou un tube. Placer le commutateur de mode de fonctionnement (RUN/CHARGE, marche/charge) en position « CHARGE » et tous les autres commutateurs en position d'arrêt. Cela contribuera à empêcher une activation intempestive du mécanisme d'entraînement pour qu'il ne risque pas de happer des doigts ou des vêtements flottants.



AVERTISSEMENT : LIMITATION D'UTILISATION DU PRODUIT

Ce produit n'est pas conçu ni supposé être utilisé dans les applications avec patients, y compris, entre autres, les applications médicales et dentaires et n'a par conséquent pas été soumis à l'agrément de la FDA.

INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le système de pompage pour échantillonnage Barnant permet d'obtenir des vitesses de pompe de 70 à 400 tr/mn dans le sens horaire ou antihoraire pour la purge de la tubulure et l'échantillonnage de liquides.

L'entraînement et son système de charge sont à limitation de courant et sont protégés d'une inversion de polarité de l'alimentation et des transitoires.

L'entraînement peut fonctionner sur batterie interne, être alimenté par une source extérieure de courant continu de 12 V ou fonctionner sur courant alternatif de 115 ou 230 V lorsqu'il est utilisé avec le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu qui est fourni avec.

L'entraînement est équipé d'une batterie incorporée sans débordement et d'un système de recharge qui permet de recharger la batterie à partir du secteur à l'aide du bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu fourni ou à partir du circuit 12 V c.c. d'une automobile s'il est utilisé avec l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile.

Il est conçu pour accepter et entraîner une tête de pompe MASTERFLEX® L/S® standard, QUICK LOAD®, EASY-LOAD® ou à tubes PTFE pour le transfert et l'échantillonnage de liquides en clientèle.

L'appareil est enfermé dans un carter protecteur à haute visibilité. Le panneau de commande et les commandes d'entraînement n'ont une protection théorique de niveau IP54 que lorsqu'une tête de pompe est montée sur l'entraînement.

Lorsqu'il est fermé, l'entraînement flottera pendant au moins 30 minutes s'il tombe dans un lac ou un cours d'eau pour pouvoir être récupéré.

HAUTEUR D'ASPIRATION

La combinaison du système de pompage pour échantillonnage Barnant et d'une tête de pompe individuelle MASTERFLEX peut aspirer un échantillon d'eau verticalement à une hauteur pouvant aller jusqu'à huit (8) mètres. Cette capacité est appelée hauteur d'aspiration et est mesurée entre la surface du liquide et la tête de pompe.

Cette capacité d'aspiration est réduite ou amoindrie si le liquide à échantillonner a une viscosité ou une densité supérieures à celles de l'eau.

INSTALLATION

1. L'entraînement a été emballé avec soin pour être protégé pendant son transport de l'usine à sa destination finale. Une fois le carton ouvert, conserver le matériau d'emballage jusqu'à ce que le fonctionnement correct du produit ait été vérifié.

Le système se compose des éléments suivants :

- (1) appareil d'entraînement
- (1) bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu
- (2) clés pour les verrous
- (1) notice d'utilisation
- (1) carte de garantie
- (1) pochette à accessoires
- (1) tubulure en TYGON® de calibre 24 de 15,2 m de long (6409-24)
- (1) tête de pompe MASTERFLEX EASY-LOAD (7518-02)

ATTENTION :



L'appareil ne fonctionnera pas correctement et risquera d'être endommagé en cas d'utilisation de têtes de pompes, de calibres de tubes et de substances autres que ceux qui sont spécifiés dans cette notice et d'utilisation conjointe d'au moins deux têtes de pompes.

AVERTISSEMENT :



Arrêter l'entraînement et mettre l'appareil hors tension, y compris le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu, l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile ou toute source extérieure de courant si nécessaire avant de déposer ou de monter une tête de pompe ou un tube. Placer le commutateur de mode de fonctionnement (RUN/CHARGE, marche/charge) en position « CHARGE » et tous les autres commutateurs en position d'arrêt. Cela contribuera à empêcher une activation intempestive du mécanisme d'entraînement pour qu'il ne risque pas de happer des doigts ou des vêtements flottants.

2. Le système d'entraînement inclut une tête de pompe et une tubulure. Il peut entraîner une (1) des têtes de pompe suivantes : MASTERFLEX® L/S®, L/S QUICK LOAD, L/S EASY-LOAD ou tête de pompe pour tubulure L/S PTFE.

Voir l'Annexe A pour les numéros catalogue des têtes de pompes et tubes recommandés.

Voir l'Annexe B pour les débits et la hauteur d'aspiration.

Choisir l'un des ensembles de tubes et des têtes de pompes MASTERFLEX recommandés et les monter sur l'entraînement conformément aux instructions données dans la notice de la tête de pompe.

REMARQUE : OPTIMISATION DES PERFORMANCES AU DÉMARRAGE

La charge la plus élevée à laquelle est soumis l'entraînement l'est lors de la mise en marche avec un tube neuf. Pour optimiser les performances à la mise en marche dans de telles circonstances, mettre le mécanisme d'entraînement sous tension et actionner l'interrupteur « MAX » pendant 30 secondes. Après la mise en marche avec un tube neuf, relâcher l'interrupteur MAX et régler la vitesse de la pompe à l'aide du bouton de réglage de vitesse.

Pour optimiser les performances et faciliter l'utilisation, il est recommandé d'utiliser une tête de pompe MASTERFLEX EASY-LOAD ou celle qui est fournie.

AVERTISSEMENT : *La rupture d'un tube peut entraîner une pulvérisation de liquide refoulé par la pompe. Prendre des mesures appropriées pour protéger l'opérateur et les appareils.*



COMMANDES ET FONCTIONS

Les commandes se divisent en deux sections.

Les commandes qui se trouvent dans la partie gauche du panneau de commande sont celles d'alimentation et de mode de fonctionnement qui permettent de choisir entre marche de l'entraînement et recharge de la batterie interne.

Les commandes qui se trouvent dans la partie droite du panneau de commande sont celles du mécanisme d'entraînement telles que celles de sens et de vitesse de rotation.

Les commandes de l'entraînement ne fonctionnent que lorsque les choix appropriés ont été effectués dans la section de commande d'alimentation (partie gauche).

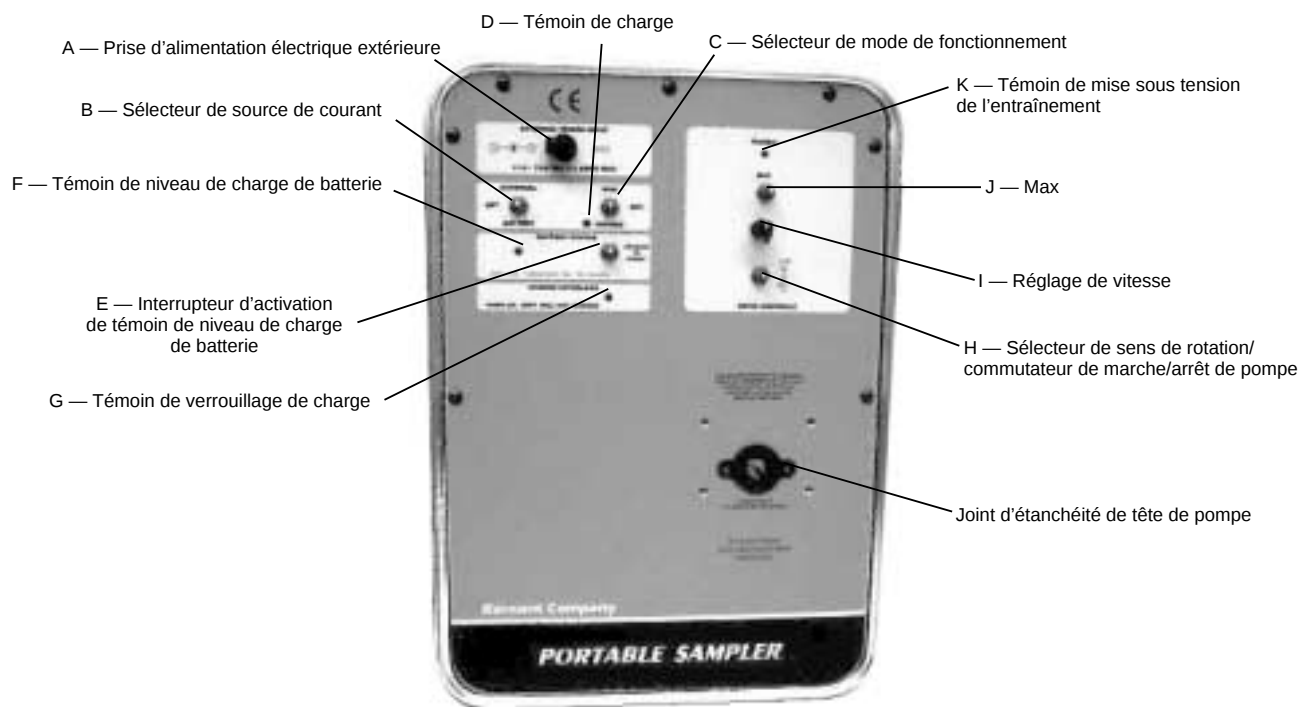


FIGURE 1 PANNEAU DE COMMANDE

A. PRISE D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE

Prise coaxiale de 2,5 mm permettant d'alimenter l'entraînement en courant continu destiné à recharger la batterie interne ou à faire fonctionner l'entraînement à partir d'une source de courant autre que la batterie interne. La broche centrale est positive (+) et la douille négative (-).

B. SÉLECTEUR DE SOURCE DE COURANT

Il permet de choisir entre la **BATTERIE** interne et une source **EXTÉRIEURE** de courant pour alimenter le mécanisme d'entraînement.

C. SÉLECTEUR DE MODE DE FONCTIONNEMENT

Il permet de choisir entre **MARCHE** de la pompe et **CHARGE** de la batterie.

Remarque : Il n'est pas possible de recharger la batterie alors que la pompe est en marche. Il est possible de sélectionner l'une ou l'autre de ces fonctions, mais pas les deux à la fois. Lorsque le sélecteur est placé en position **CHARGE**, toutes les autres fonctions sont désactivées.

D. TÉMOIN DE CHARGE

DÉL verte qui s'allume lorsque l'alimentation en courant se fait à partir d'une source extérieure et que l'appareil a été placé en mode de charge de batterie.

E. INTERRUPTEUR D'ACTIVATION DE TÉMOIN DE NIVEAU DE CHARGE DE BATTERIE

Il active le témoin de niveau de charge de batterie lorsqu'on le fait basculer vers le haut ou le bas et qu'on le maintient enfoncé.

F. TÉMOIN DE NIVEAU DE CHARGE DE BATTERIE

Il s'allume de trois façons différentes pour indiquer la capacité de la batterie.

Vert stable = la batterie est chargée à fond.

Vert clignotant = la batterie est partiellement déchargée, avec une capacité restante de 50 % au maximum.

Rouge = la batterie est complètement déchargée et doit être rechargée immédiatement.

G. TÉMOIN DE VERROUILLAGE DE CHARGE

Il s'allume lorsque la température ambiante régnant à l'intérieur du carter est trop élevée pour charger la batterie sans danger. Son allumage indique que le circuit de charge a été désactivé. Le système peut fonctionner mais ne peut être rechargé.

H. SÉLECTEUR DE SENS DE ROTATION/COMMUTATEUR DE MARCHE/ARRÊT DE POMPE

Ce commutateur permet de mettre la pompe en marche et de l'arrêter, ainsi que de sélectionner le sens de rotation de la pompe : horaire ou antihoraire. La position centrale est celle d'arrêt.

I. RÉGLAGE DE VITESSE

Le potentiomètre à un (1) tour permet de régler la vitesse de la pompe. Le tourner dans le sens horaire pour augmenter cette vitesse et dans le sens antihoraire pour la réduire.

J. MAX

Interrupteur de shuntage de la circuiterie de réglage de vitesse permettant de faire tourner la pompe à sa vitesse maximum nominale. Il peut servir à amorcer ou purger le tube suivant la position du sélecteur de sens de rotation (H).

K. TÉMOIN DE MISE SOUS TENSION DE L'ENTRAÎNEMENT

DÉL qui s'allume lorsque le sélecteur de sens de rotation (MARCHE/ARRÊT) est dans une position autre que celle d'arrêt. Cet allumage indique que le mécanisme d'entraînement est sous tension.

FONCTIONNEMENT DE L'ENTRAÎNEMENT

1. Sélection du mode de fonctionnement

L'appareil peut fonctionner dans trois modes différents :

- A. Charge de la batterie interne, ce qui désactive toutes les autres fonctions.
- B. Fonctionnement de l'entraînement sur batterie interne.
- C. Fonctionnement de l'entraînement à partir d'une source extérieure de courant.

2. Instructions d'utilisation

Charge de la batterie interne à l'aide du bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu ou d'une autre source extérieure de courant :

ATTENTION :



Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois. La batterie risque d'être endommagée si elle est complètement déchargée lors d'une tentative de mise en marche de l'appareil.

- A. Connecter le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu à l'entraînement en relevant le couvercle de la prise d'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE (A) et enfoncer la fiche d'alimentation coaxiale de 2,5 mm dans la prise. (Voir Figure 1.)

DANGER :



Ne JAMAIS raccorder la prise d'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE qui se trouve sur le panneau avant directement au secteur. Un tel raccordement peut occasionner des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur et provoquer la destruction de l'appareil. N'utiliser que le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu fourni avec l'appareil pour alimenter ce dernier à partir du secteur.

- B. Raccorder le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu au secteur. Placer le sélecteur de source de courant (B) (EXTERNAL/BATTERY, alimentation extérieure/batterie) dans la position « BATTERY ».
- C. Placer le sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge) en position « CHARGE ».
- D. Le témoin CHARGE s'allume.
- E. Charger la batterie pendant 8 à 12 heures.

Fonctionnement de la pompe sur la batterie interne

DANGER :



*Le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est conçu pour être UTILISÉ À L'INTÉRIEUR UNIQUEMENT. **NE PAS** l'utiliser à l'extérieur pour recharger la batterie ou alimenter l'appareil. L'inobservation de cet avertissement peut entraîner un choc électrique et des blessures graves, voire mortelles.*

ATTENTION :



Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois. La batterie risque d'être endommagée si elle est complètement déchargée lors d'une tentative de mise en marche de l'appareil.

- A. Placer le **sélecteur de source de courant (B) (EXTERNAL/BATTERY, alimentation extérieure/batterie)** dans la position « **BATTERY** ».
- B. Placer le **sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge)** en position « **RUN** ».
- C. Tourner le **sélecteur de sens de rotation/commutateur de marche/arrêt de pompe (H)** dans le sens horaire ou antihoraire. (Voir Figure 1.) (Lors d'un changement de sens, commencer par mettre l'appareil hors tension en plaçant le sélecteur dans sa position centrale, qui est celle d'ARRÊT.)
- D. **Régler le débit de la pompe** à l'aide du potentiomètre à 1 tour de **réglage de vitesse (I)** en tournant celui-ci dans le sens horaire pour augmenter le débit ou dans le sens antihoraire pour le réduire.
- E. Pour « **amorcer le tube** », basculer l'**interrupteur « MAX » (J)** vers le haut ou vers le bas pour faire tourner la pompe à la vitesse maximum.

Vérification de la capacité de batterie disponible

REMARQUE : Contrôler la batterie interne lorsque la pompe est en marche pour obtenir la mesure la plus exacte.

- A. Placer le **sélecteur de source de courant (B) (EXTERNAL/BATTERY, alimentation extérieure/batterie)** dans la position « **BATTERY** ».
- B. Placer le **sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge)** en position « **RUN** ».
- C. Tourner le **sélecteur de sens de rotation/commutateur de marche/arrêt de pompe (H)** dans le sens horaire ou antihoraire. (Voir Figure 1.) (Lors d'un changement de sens, commencer par mettre l'appareil hors tension en plaçant le sélecteur dans sa position centrale, qui est celle d'ARRÊT.)
- D. **Basculer l'interrupteur d'activation de témoin de niveau de charge de batterie** vers le haut ou le bas et le maintenir enfoncé. Le témoin s'allume.
Vert stable = la batterie est chargée à fond.
Vert clignotant = la batterie est partiellement déchargée, avec une capacité restante de 50 % au maximum.
Rouge = la batterie est complètement déchargée et doit être rechargée immédiatement.

Fonctionnement de la pompe sur batterie 12 V extérieure, avec adaptateur d'alimentation sur prise automobile ou à partir d'une autre source extérieure de courant continu

DANGER :



*Le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est conçu pour être UTILISÉ À L'INTÉRIEUR UNIQUEMENT. **NE PAS** l'utiliser à l'extérieur pour recharger la batterie ou alimenter l'appareil. L'inobservation de cet avertissement peut entraîner un choc électrique et des blessures graves, voire mortelles.*

ATTENTION :



Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois. La batterie risque d'être endommagée si elle est complètement déchargée lors d'une tentative de mise en marche de l'appareil.

- A. Placer le **sélecteur de source de courant (B) (EXTERNAL/BATTERY, alimentation extérieure/batterie)** dans la position « **EXTERNAL** ».
- B. Placer le **sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge)** en position « **RUN** ».
- C. Tourner le **sélecteur de sens de rotation/commutateur de marche/arrêt de pompe (H)** dans le sens horaire ou antihoraire. (Voir Figure 1.) (Lors d'un changement de sens, commencer par mettre l'appareil hors tension en plaçant le sélecteur dans sa position centrale, qui est celle d'ARRÊT.)
- D. **Régler le débit de la pompe** à l'aide du potentiomètre à 1 tour de **réglage de vitesse (I)** en tournant celui-ci dans le sens horaire pour augmenter le débit ou dans le sens antihoraire pour le réduire.
- E. Pour « **amorcer le tube** », basculer l'**interrupteur « MAX » (J)** vers le haut ou vers le bas pour faire tourner la pompe à la vitesse maximum.

Fonctionnement de la pompe sur secteur

DANGER :



Ne JAMAIS raccorder la prise d'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE qui se trouve sur le panneau avant directement au secteur. Un tel raccordement peut occasionner des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur et provoquer la destruction de l'appareil. N'utiliser que le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu fourni avec l'appareil pour alimenter ce dernier à partir du secteur.

DANGER :



Le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est conçu pour être UTILISÉ À L'INTÉRIEUR UNIQUEMENT. NE PAS l'utiliser à l'extérieur pour recharger la batterie ou alimenter l'appareil. L'inobservation de cet avertissement peut entraîner un choc électrique et des blessures graves, voire mortelles.

- Connecter le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu à l'entraînement en relevant le couvercle de la prise d'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE (A) et enfoncer la fiche d'alimentation coaxiale de 2,5 mm dans la prise. (Voir Figure 1.)
- Raccorder le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu au secteur. Placer le sélecteur de source de courant (B) (EXTERNAL/BATTERY, alimentation extérieure/batterie) dans la position « EXTERNAL ».
- Placer le sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge) en position « RUN ».
- Tourner le sélecteur de sens de rotation/commutateur de marche/arrêt de pompe (H) dans le sens horaire ou antihoraire. (Voir Figure 1.) (Lors d'un changement de sens, commencer par mettre l'appareil hors tension en plaçant le sélecteur dans sa position centrale, qui est celle d'ARRÊT.)
- Régler le débit de la pompe à l'aide du potentiomètre à 1 tour de réglage de vitesse (I) en tournant celui-ci dans le sens horaire pour augmenter le débit ou dans le sens antihoraire pour le réduire.
- Pour « amorcer le tube », basculer l'interrupteur « MAX » (J) vers le haut ou vers le bas et le maintenir dans cette position pour faire tourner la pompe à la vitesse maximum.

ENTRETIEN

ATTENTION :



L'appareil ne fonctionnera pas correctement et risquera d'être endommagée si elle est trempée ou plongée dans un liquide.

Nettoyage

Nettoyer les surfaces extérieure et intérieure du carter et le panneau de commande avec un chiffon sec ou mouillé et un détergent doux. Ne jamais les plonger dans un liquide ni trop les mouiller.

Batterie interne

La batterie interne est à l'abri des débordements et scellée, ne comporte aucune pièce ou composant susceptible d'être entretenu et est fabriquée pour de nombreuses années de service lorsqu'elle est maintenue en bon état.

ATTENTION :



Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois. La batterie risque d'être endommagée si elle est complètement déchargée lors d'une tentative de mise en marche de l'appareil.

- Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois.
- Entreposer l'appareil à la température ambiante si possible.
- Toujours entreposer l'appareil avec la batterie chargée à fond.
- La batterie se décharge spontanément en partie au bout d'un certain temps. Le taux de déchargement spontané augmente avec la température. Il est recommandé de faire fonctionner l'appareil pendant au moins 2 heures tous les six mois, puis de recharger la batterie pendant la nuit. Cela préserve la durée de service maximum potentielle de la batterie interne.
- Ne pas recharger la batterie pendant plus de 24 heures. Une recharge inutilement prolongée provoquera un échauffement interne et une possible défaillance prématurée de la batterie. La batterie se recharge à fond en 8 à 12 heures lorsqu'elle est entièrement déchargée. Une fois la batterie chargée à fond, son circuit de charge/régulation la fait passer en mode de charge de maintien pour empêcher une recharge excessive.

Recharge de la batterie interne à partir du secteur

DANGER :



Ne JAMAIS raccorder la prise d'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE qui se trouve sur le panneau avant directement au secteur. Un tel raccordement peut occasionner des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur et provoquer la destruction de l'appareil. N'utiliser que le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu fourni avec l'appareil pour alimenter ce dernier à partir du secteur.

- A. **Connecter le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu à l'entraînement** en relevant le couvercle de la prise d'**ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE (A)** et enfoncer la fiche d'alimentation coaxiale de 2,5 mm dans la prise. (Voir Figure 1.)
- B. **Raccorder le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu au secteur.**
- C. **Placer le sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge)** en position « **CHARGE** ».
- D. Le témoin de charge s'allume lorsque le circuit de charge est mis sous tension.
- E. La batterie se recharge à fond en 8 à 12 heures lorsqu'elle est entièrement déchargée.

Recharge de la batterie interne à l'aide d'une batterie 12 V extérieure, de l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile 07571-50 ou d'une autre source de courant continu

- A. **Connecter** la source extérieure de courant en relevant le couvercle de la prise d'**ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTÉRIEURE (A)** et enfoncer la fiche d'alimentation coaxiale de 2,5 mm dans la prise. (Voir Figure 1.)
- B. Raccorder l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile 07571-50 à l'allume-cigarette du véhicule.
- C. **Placer le sélecteur de mode de fonctionnement (C) (RUN/CHARGE, marche/charge)** en position « **CHARGE** ».
- D. Le témoin de charge s'allume lorsque le circuit de charge est mis sous tension.
- E. La batterie se recharge à fond en 8 à 12 heures lorsqu'elle est entièrement déchargée.

Remplacement de la batterie interne (voir Figure 2)

DANGER :



Ne JAMAIS connecter les cosses de la batterie l'une à l'autre ni les mettre en court-circuit. Une telle mise en court-circuit provoque un échauffement rapide à l'intérieur de la batterie entraînant lui-même une explosion de cette dernière et des blessures graves, voire mortelles pour l'opérateur.

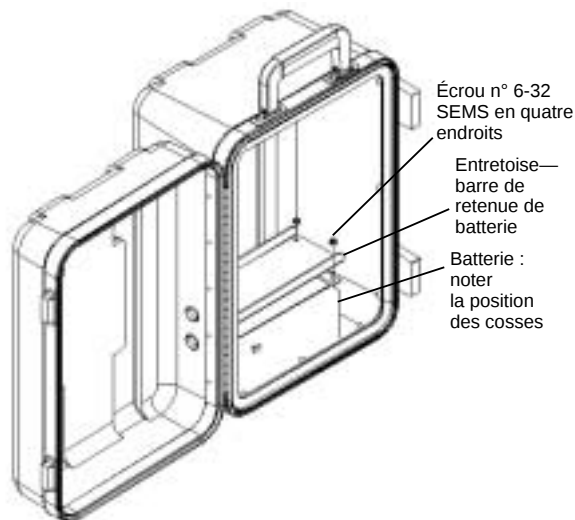


FIGURE 2. REMPLACEMENT DE LA BATTERIE

- A. Placer tous les commutateurs du panneau de commande en position d'arrêt et débrancher le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu ou toute autre source extérieure de courant le cas échéant.
- B. Retirer les douze (12) vis fixant le panneau de commande au carter à l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2.
- C. Déposer le panneau de commande du carter avec précaution et débrancher les fils de la batterie.
- D. Retirer les connecteurs rapides fournis avec la batterie de rechange et les placer par-dessus les cosses de la batterie usagée.
- E. Desserrer les quatre (4) écrous à l'aide d'une clé à douille de 5/16 po, puis les retirer ainsi que l'entretoise maintenant la barre de retenue de batterie en place.
- F. Retirer la batterie.

ATTENTION :



Ne pas intervertir les connexions à la batterie. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

- G. Procéder dans l'ordre inverse pour mettre la batterie de rechange en place. **Raccorder le fil ROUGE à la cosse de batterie marquée + (positive) et le fil NOIR à la cosse marquée – (négative).**

ATTENTION :



Recharger la batterie à fond avant de se servir de l'appareil pour la première fois. La batterie risque d'être endommagée si elle est complètement déchargée lors d'une tentative de mise en marche de l'appareil.

- H. Recharger la batterie à fond une fois le remplacement effectué. Voir RECHARGE DE LA BATTERIE.

DANGER :



NE PAS BRÛLER NI INCINÉRER LA BATTERIE. ELLES RISQUERAIENT D'EXPLOSER ET DE CAUSER AINSI DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES, POUR LE PERSONNEL PRÉSENT AUX ALENTOURS. (Mettre les batteries usagées au rebut en les recyclant.)

Contrôle/remplacements de balais du moteur (voir Figure 3)

AVERTISSEMENT : Arrêter l'entraînement et mettre l'appareil hors tension, y compris le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu, l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile ou toute source extérieure de courant si nécessaire avant de déposer ou de monter une tête de pompe ou un tube. Placer le commutateur de mode de fonctionnement (RUN/CHARGE, marche/charge) en position « CHARGE » et tous les autres commutateurs en position d'arrêt. Cela contribuera à empêcher une activation intempestive du mécanisme d'entraînement pour qu'il ne risque pas de happer des doigts ou des vêtements flottants.



REMARQUE : il convient de contrôler les balais toutes les 2000 heures de fonctionnement ou tous les 6 mois, ou en cas de fonctionnement irrégulier.

- A. Placer tous les commutateurs du panneau de commande en position d'arrêt et débrancher le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu ou toute autre source extérieure de courant le cas échéant.
- B. Retirer les douze (12) vis fixant le panneau de commande au carter à l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2.
- C. Déposer le panneau de commande du carter avec précaution et débrancher les fils de la batterie.
- D. Retirer les balais à l'aide d'un tournevis et faire tourner le porte-balais de 90° dans le sens antihoraire. Un balai doit s'éjecter.
- E. Enlever toute poussière de balais des ouvertures du porte-balais à l'aide d'un aspirateur.
- F. Examiner les balais. Les remplacer si leur longueur ne dépasse pas 4 mm.
- G. Répéter l'opération D pour retirer l'autre balai.
- H. Procéder dans l'ordre inverse pour remettre les balais en place, reconnecter la batterie et remettre le panneau de commande en place. Raccorder le fil **ROUGE** à la cosse de batterie marquée + (positive) et le fil **NOIR** à la cosse marquée – (négative).

Remplacement du joint d'étanchéité de tête de pompe (voir Figure 4)

Un joint destiné à assurer l'étanchéité de la tête de pompe est fourni avec chaque appareil et se trouve sur le panneau de commande, autour de l'arbre de sortie d'entraînement. Il se détériore au bout d'un certain temps et en cas de changements fréquents de tête de pompe. Afin de maintenir l'intégrité de la protection IP de l'appareil, il convient de remplacer le joint si des signes de détérioration apparaissent, s'il fuit ou au bout de deux ans d'utilisation, suivant le cas.

Pour remplacer le joint, le décoller ainsi que sa couche dorsale adhésive du panneau de commande. Veiller à enlever tous les résidus de joint. Un contour du joint apparaît sur le panneau de commande. Décoller la garniture de la couche dorsale adhésive du joint neuf et placer ce dernier dans les limites du contour de joint apparaissant sur le panneau de commande.

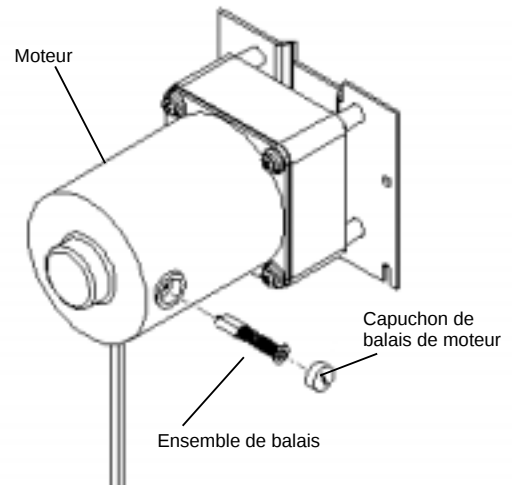


FIGURE 3. REMPLACEMENT DES BALAIS DU MOTEUR

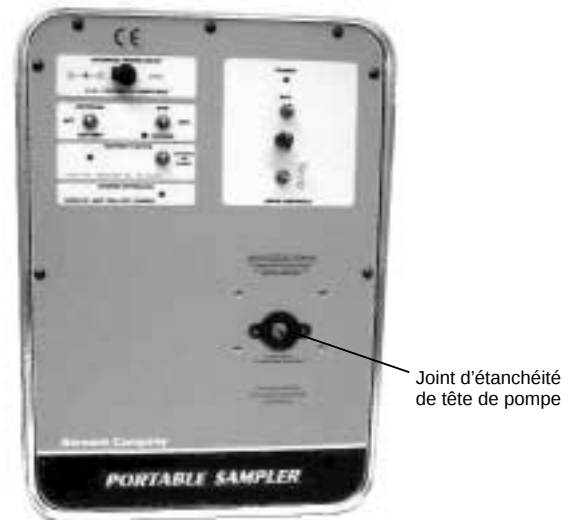


FIGURE 4 JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DE TÊTE DE POMPE

DÉPANNAGE

1. L'entraînement ne fonctionne pas sur batterie interne.

- A. Vérifier que le **sélecteur de source de courant (B)** est en position **BATTERY** (batterie).
- B. Vérifier que le **sélecteur de mode de fonctionnement (C)** est en position **RUN** (marche).
- C. Vérifier que la tête de pompe, le calibre de tube et la substance pompée sont corrects et recommandés pour cet entraînement.
- D. En cas d'utilisation d'une tête de pompe PTFE, raccorder le tube et commencer à l'utiliser conformément aux instructions données dans la notice de la tête de pompe. Un serrage excessif de la chape de fermeture peut provoquer un grippage du mécanisme d'entraînement. Serrer la chape de fermeture progressivement comme indiqué dans la notice de la tête de pompe.
- E. Vérifier que le **sélecteur de sens de rotation de pompe (H)** est dans la position **CW** (sens horaire) ou **CCW** (sens antihoraire) pour obtenir la rotation désirée. Le témoin **Power** sera allumé dans la section des commandes d'entraînement.
- F. Basculer l'interrupteur d'activation du **témoin de niveau de charge de batterie (F)** pour activer ce dernier. Si le témoin est ROUGE, recharger la batterie immédiatement car cela signifie que la capacité de la batterie interne a été épuisée.
- G. Si le **témoin de niveau de charge de batterie (F)** ne s'allume pas, déposer le panneau de commande et vérifier les connexions à la batterie pour voir si elles ont du jeu.
- H. Contrôler la capacité de la batterie à l'aide d'un contrôleur universel numérique réglé sur la tension de courant continu. Si elle est inférieure à 9 volts, remplacer la batterie.
- I. Si aucune des solutions ci-dessus ne permet de résoudre le problème, s'adresser au revendeur agréé.

2. L'entraînement ne fonctionne pas sur le courant fourni par le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu.

- A. Vérifier que le **sélecteur de source de courant (B)** est en position **EXTERNAL** (alimentation extérieure).
- B. Vérifier que le **sélecteur de mode de fonctionnement (C)** est en position **RUN** (marche).
- C. Vérifier que la tête de pompe, le calibre de tube et la substance pompée sont corrects et recommandés pour cet entraînement.
- D. En cas d'utilisation d'une tête de pompe PTFE, raccorder le tube et commencer à l'utiliser conformément aux instructions données dans la notice de la tête de pompe. Un serrage excessif de la chape de fermeture peut provoquer un grippage du mécanisme d'entraînement. Serrer la chape de fermeture progressivement comme indiqué dans la notice de la tête de pompe.
- E. Vérifier que le **sélecteur de sens de rotation de pompe (H)** est dans la position **CW** (sens horaire) ou **CCW** (sens antihoraire) pour obtenir la rotation désirée. Le témoin **Power** sera allumé dans la section des commandes d'entraînement.
- F. Vérifier que la fiche coaxiale est complètement enfoncée dans la prise d'alimentation électrique extérieure de l'appareil.
- G. Vérifier que la prise secteur dans laquelle est branché le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est sous tension.
- H. Vérifier que le connecteur coaxial de 2,5 mm reçoit du courant continu. La tension de ce dernier doit être d'au moins 13 volts. **Le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu ne peut faire l'objet d'aucun entretien et ne contient aucune pièce qui le peut.**
- I. Si aucune des solutions ci-dessus ne permet de résoudre le problème, s'adresser au revendeur agréé.

3. L'entraînement ne fonctionne pas avec l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile.

- A. Vérifier que le **sélecteur de source de courant (B)** est en position **EXTERNAL** (alimentation extérieure).
- B. Vérifier que le **sélecteur de mode de fonctionnement (C)** est en position **RUN** (marche).
- C. Vérifier que la tête de pompe, le calibre de tube et la substance pompée sont corrects et recommandés pour cet entraînement.
- D. En cas d'utilisation d'une tête de pompe PTFE, raccorder le tube et commencer à l'utiliser conformément aux instructions données dans la notice de la tête de pompe. Un serrage excessif de la chape de fermeture peut provoquer un grippage du mécanisme d'entraînement. Serrer la chape de fermeture progressivement comme indiqué dans la notice de la tête de pompe.
- E. Vérifier que le **sélecteur de sens de rotation de pompe (H)** est dans la position **CW** (sens horaire) ou **CCW** (sens antihoraire) pour obtenir la rotation désirée. Le témoin **Power** sera allumé dans la section des commandes d'entraînement.
- F. Vérifier que la fiche coaxiale de l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile/est complètement enfoncée dans la prise d'alimentation électrique extérieure de l'entraînement.
- G. Vérifier que l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile est complètement enfoncé dans l'allume-cigarette du véhicule.
- H. Vérifier que le fusible de l'allume-cigarette n'est pas ouvert ni grillé.
- I. Vérifier que le connecteur coaxial de 2,5 mm reçoit du courant continu. La tension de ce dernier doit être d'au moins 12 volts.

- J. Vérifier la polarité du courant continu présent au niveau du connecteur de 2,5 mm. La douille est négative et la broche centrale positive. **L'entraînement est protégé d'une inversion de la polarité et ne fonctionne pas en cas d'inversion de polarité.**
- K. Si aucune des solutions ci-dessus ne permet de résoudre le problème, s'adresser au revendeur agréé.
- 4. Le témoin de charge de batterie interne n'est pas allumé ou la batterie ne peut se charger à l'aide du bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu.**
- A. Vérifier que le **sélecteur de mode de fonctionnement (C) (CHARGE/RUN, charge/marche)** est en position **CHARGE**.
- B. Vérifier que la fiche coaxiale du bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est complètement enfoncée dans la prise d'alimentation électrique extérieure de l'appareil.
- C. Vérifier que la prise secteur dans laquelle est branché le bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu est sous tension. Vérifier que le connecteur coaxial de 2,5 mm reçoit du courant continu. La tension de ce dernier doit être d'au moins 13 volts.
- D. Si aucune des solutions ci-dessus ne permet de résoudre le problème, s'adresser au revendeur agréé.
- 5. Le témoin de charge de batterie interne n'est pas allumé ou la batterie ne peut se charger à l'aide de l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile.**
- A. Vérifier que le **sélecteur de source de courant (B) (EXTERNAL/BATTERY, alimentation extérieure/batterie)** est en position **EXTERNAL**.
- B. Vérifier que le **sélecteur de mode de fonctionnement (C) (CHARGE/RUN, charge/marche)** est en position **RUN**.
- C. Vérifier que la fiche coaxiale de l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile est complètement enfoncée dans la prise d'alimentation électrique extérieure de l'appareil.
- D. Vérifier que l'adaptateur d'alimentation sur prise automobile est complètement enfoncé dans l'allume-cigarette du véhicule.
- E. Vérifier que le fusible de l'allume-cigarette n'est pas ouvert ni grillé.
- F. Vérifier que le connecteur coaxial de 2,5 mm reçoit du courant continu. La tension de ce dernier doit être d'au moins 13 volts. Vérifier la polarité du courant continu présent au niveau du connecteur.
- G. L'entraînement est protégé d'une inversion de la polarité et ne fonctionne pas en cas d'inversion de polarité. La douille est négative et la broche centrale positive.
- H. Si aucune des solutions ci-dessus ne permet de résoudre le problème, s'adresser au revendeur agréé.

PIÈCES DE RECHANGE

77120-21	Bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu 115 V c.a.
77120-26	Bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu 230 V c.a.
77500-03	Fusible de rechange pour adaptateur d'alimentation sur prise automobile ou bloc d'alimentation auxiliaire
07571-55	Batterie 12 V 7,2 Ah
07571-56	Joint, tête de pompe (paquet de 6)
07571-57	Manchons isolants, commutateurs et bouton de réglage de vitesse (paquet de 6)
07571-58	Bouton et capuchon, bouton de réglage de vitesse
07571-59	Kit de remplacement de balais de moteur, jeu de deux

ACCESSOIRES

06456-10	Raccord de tube, 3/16 po (tubes des calibres L/S® 15 et L/S® 25), cannelé
06456-20	Raccord de tube, 1/4 po (tubes de calibre L/S® 24), cannelé
07570-04	Contrepoids pour tubes, bille percée adaptée au montage sur les tubes L/S® de calibre 15, 24 ou 25
07571-50	Adaptateur d'alimentation sur prise automobile, limitation de courant
07571-52	Bloc d'alimentation auxiliaire avec chargeur 115 V c.a.
07571-52	Bloc d'alimentation auxiliaire avec chargeur 230 V c.a.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Vitesse de fonctionnement	70 à 400 tr/mn
Tension/fréquence de fonctionnement :	
Modèle 7577-00	Tension nominale de 115 V c.a., 50/60 Hz (100–130) V c.a. à 120 mA c.a. Tension nominale 12 V c.c. (11–16) V c.c. à 2,4 A c.c.
Modèle 7577-05	Tension nominale de 230 V c.a., 50/60 Hz (200–260) V c.a. à 60 mA c.a. Tension nominale 12 V c.c. (11–16) V c.c. à 2,4 A c.c.
Nombre de têtes de pompes :	1
Couple :	0,35 N•m max.
Sens de rotation :	Horaire ou antihoraire
Température de fonctionnement :	0 à 50 °C
Température d'entreposage :	–20 à 65 °C
Humidité (sans condensation) :	10 à 90 %
Altitude :	2000 m
Dimensions (L × l × H) :	27,94 × 26,04 × 40,64 cm
Poids :	7,49 kg
Résistance aux attaques chimiques :	Polyéthylène haute densité, aluminium pur anodisé, acier inoxydable et polyester. Tous ces matériaux résistent aux solvants standard.
Protection théorique du carter :	IP54 (IEC529)
Degré de pollution :	Degré 2 (IEC664)
Catégorie d'installation :	Catégorie II (IEC664) (appareils à installation locale, matériel portatif, etc.)
Conformité :	
7577-00	Bloc d'alimentation/transformateur alternatif-continu 115 V c.a. agréé par les UL et l'ACNOR. Les spécifications des organismes régulateurs ne s'appliquent pas au reste de l'appareil par suite de la faiblesse de la tension.
7577-05	230 V (pour conformité aux normes européennes) : directive concernant la compatibilité électromagnétique (EN 61326-1/A1 : 1998)

GARANTIE

Utiliser uniquement des tubes de précision MASTERFLEX avec les pompes MASTERFLEX pour garantir des performances optimales. L'utilisation d'autres tubes peut annuler les garanties applicables.

Nous garantissons que ce produit est conforme aux descriptifs. Si une réparation ou un réglage s'avère nécessaire durant la période de garantie, le problème sera corrigé gratuitement s'il n'est pas dû à une utilisation par le client dont nous avons déterminé qu'elle est incorrecte ou abusive. Les réparations effectuées en dehors de la période de garantie ou rendues nécessaires par une utilisation incorrecte ou abusive seront à la charge du client.

La période de garantie pour ce produit est indiquée sur la carte de garantie.

RETOUR DE MARCHANDISES

Pour limiter les frais et délais, le produit ne peut être retourné sans notre autorisation préalable et nos instructions d'expédition ou celles du revendeur. Lors du renvoi du produit, bien vouloir en indiquer la raison. Pour se protéger, nous recommandons au client d'emballer soigneusement le produit et de le garantir contre les risques de dommages ou de perte. Nous ne serons pas responsable des dommages résultant d'un emballage incorrect.

ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour toute question concernant l'utilisation de ce produit, prendre contact avec nous ou avec le revendeur agréé.

ANNEXE A

TÊTES DE POMPES, CALIBRES DE TUBES, SUBSTANCES ET MODÈLES RECOMMANDÉS										
			NUMÉROS DE MODÈLES DE TUBES							
TÊTES DE POMPES TYPE L/S®	N° DE MODÈLE DE POMPE	CALIBRE DE TUBE	SILICONE	C-FLEX®	TYGON® LAB	TYGON® LFL	PHARMED®	NORPRENE®	VITON® Fuoroélastomère	PTFE
Standard	07013-20 07013-21 07013-52	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
	07014-20 07014-21 07014-52	14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
	07015-20 07015-21 07015-52	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
	07016-20 07016-21 07016-52	16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
	07024-20 07024-21 07024-52	24	96400-24 96410-24	06424-24						
QUICK LOAD®	07021-22 07021-26	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24						
	07021-20 07021-24	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25				
EASY-LOAD®	07518-02 07518-12 07518-62	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24	06409-24	06429-24				
	07518-00 07518-10 07518-60	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25	06485-25	06404-25		
PTFE	77390-00	4 mm								77390-50
PTFE	77390-00	6 mm								77390-60

Remarques : le préfixe 96400 indique un tube en silicone traité au peroxyde.
le préfixe 96410 indique un tube en silicone traité au platine.

ANNEXE B

HAUTEUR D'ASPIRATION EN FONCTION DU CALIBRE DE TUBE, DE LA SUBSTANCE ET DU DÉBIT TOUS LES DÉBITS INDIQUÉS SONT EXPRIMÉS EN ML/MN À 21,1 °C						
HAUTEUR D'ASPIRATION EN M	CALIBRE DE TUBE	SILICONE C-FLEX	TYGON® LAB	TYGON® LFL	NORPRENE® PHARMED	PTFE
0	15	675	740	740		
3,66 m		635	690	710		
7,62 m		290	210	570		
0	24	1085	1060	1040		
3,66 m		730	955	1030		
7,62 m		4,57 m HAUTEUR max.	560	670		
0	25	750	825	785	740	
3,66 m		260	625	680	690	
7,62 m		4,57 m HAUTEUR max.	130	365	345	
0	4 mm					30
3,66 m						29
7,62 m						20
0	6 mm					84
3,66 m						31
7,62 m						19

- Remarques :**
1. les débits indiqués ci-dessus ont été obtenus sur une pompe EASY-LOAD.
 2. la pression atmosphérique moyenne est 740 mm Hg.
 3. les débits indiqués sont les débits nominaux ou moyens calculés.
 4. la pompe à tube PTFE fonctionne à 400 tr/mn, ce qui dépasse la limite maximum de vitesse recommandée ; cela n'est possible que de façon intermittente (10–15 minutes) et entraîne une réduction de la durée de service des tubes. Ne pas dépasser 300 tr/mn en utilisation continue. Réduire les débits de 33 % pour faire fonctionner la pompe à 300 tr/mn.

INHALTSVERZEICHNIS

Titel	Seite
SICHERHEITSHINWEISE	33
EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	34
SAUGHUB.	34
INSTALLATION.	34
BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN	35
BEDIENUNG DES ANTRIEBS	36
1. Auswahl der Betriebsart.	36
2. Betriebsanleitungen.	36
WARTUNG	38
STÖRUNGSBEHEBUNG	41
VOM BENUTZER AUSWECHSELBARE TEILE.	42
ZUBEHÖR.	43
TECHNISCHE DATEN	43
GARANTIE	44
WARENRÜCKSENDUNGEN	44
TECHNISCHE HILFE	44
ANHANG A	45
ANHANG B	46

C-FLEX—eingetragene Marke von Consolidated Polymer Technologies, Inc.

NORPRENE, PHARMED, TYGON—eingetragene Marken der Norton Co.

VITON—eingetragene Marke von DuPont Dow Elastomers L.L.C.

Mit dem Symbol ® gekennzeichnete Marken in dieser Veröffentlichung sind in den USA und in anderen Ländern eingetragen.

SICHERHEITSHINWEISE

**VORSICHT,
LEBENSGEFAHR:**



Wechselstromspannungen dürfen **UNTER KEINEN UMSTÄNDEN** direkt an die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (EXTERNE STROMZUFUHR)** an der Frontplatte angelegt werden. Das Anlegen von Wechselstromspannungen kann zu Verletzungen und Tod des Bedieners und Zerstörung des Geräts führen. Bei Versorgung des Geräts über eine Wechselstromquelle muss in jedem Fall die mit dem Gerät gelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter verwendet werden.

Die Klemmen der Batterieanschlüsse **NIEMALS** kurzschließen oder miteinander verbinden. Durch Kurzschließen der Batterieklemmen wird die Batterie innen rasch erhitzt, was zur Explosion der Batterie und schweren Verletzungen oder Tod des Bedieners führt.

Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter ist **NUR FÜR DEN GEBRAUCH IN INNENRÄUMEN** ausgelegt. Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter **NICHT** im Freien zum Laden der Batterie oder für die Stromversorgung des Antriebs verwenden. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zu Elektroschock, schweren Verletzungen und/oder Tod führen.

DIE BATTERIE NICHT VERBRENNEN ODER VERASCHEN. DIE BATTERIE KANN EXPLODIEREN UND ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER TOD DES PERSONALS IM UMLIEGENDEN BEREICH FÜHREN. (Die alte Batterie durch Recycling entsorgen.)

ACHTUNG:



Die Batterieanschlüsse nicht verpolen, da bei einer Verpolung das Gerät beschädigt wird.

Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen. Wenn versucht wird, das Gerät bei voll entladener Batterie zu betreiben, kann es zu einer Beschädigung der internen Batterie kommen.

Eintauchen oder Untertauchen des Geräts führt zu fehlerhaftem Betrieb und möglicher Beschädigung des Geräts.

Bei Verwendung von Pumpenköpfen, Schlauchgrößen und Schlauchzusammensetzungen, die von den in dieser Bedienungsanleitung genannten abweichen, oder bei Montage und Verwendung von zwei oder mehr Pumpenköpfen gleichzeitig kommt es zu fehlerhaftem Betrieb und möglicher Beschädigung des Geräts.

VORSICHT:



Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.

Vor dem Aus- und Einbau des Pumpenkopfes oder Schlauchs den Antrieb ausschalten, die Stromzufuhr zum Gerät (einschließlich Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter, Auto-Stromadapter oder ggf. eine andere externe Stromquelle) unterbrechen. Den Schalter **RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN)** für die Auswahl der Betriebsart auf **CHARGE** und alle anderen Schalter auf **AUS** stellen. Dadurch wird eine versehentliche Aktivierung des Antriebsmechanismus vermieden, so dass keine Finger oder losen Kleidungsstücke in die Pumpenantriebsmechanik geraten können.



ACHTUNG! ANWENDUNGSEINSCHRÄNKUNGEN

Dieses Produkt ist nicht für den Einsatz am Patienten vorgesehen und auch nicht für diesen Zweck bestimmt (z.B. medizinischen oder zahnmedizinischen Bereich) und entspricht demgemäß auch keinen FDA (Food & Drug Administration) Normen.

EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Barnant Pumpensystem zur Probenentnahme liefert Pumpendrehzahlen von 70 bis 400 U/min im oder entgegen dem Uhrzeigersinn zum Entleeren des Schlauchs und zur Entnahme von Flüssigkeitsproben.

Der Antrieb und das Ladesystem sind strombegrenzt und gegen Verpolung und Stoßspannungen geschützt.

Der Antrieb kann über die interne Batterie, eine externe 12 V-Gleichstromversorgung oder bei Verwendung der mit dem Gerät gelieferten Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter mit 115 V~ oder 230 V~ betrieben werden.

Der Antrieb hat eine eingebaute, überlaufsichere Batterie und ein Aufladesystem, so dass das Gerät mit Hilfe der mitgelieferten Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter von einer Wechselstromquelle aus aufgeladen werden kann. Bei Verwendung des als Zubehör erhältlichen Auto-Stromadapters kann es über das elektrische System eines Kraftfahrzeugs (12 V Gleichstrom) aufgeladen werden.

Der Antrieb ist für die Montage und den Antrieb eines MASTERFLEX® L/S® Pumpenkopfes in der Standardausführung sowie den Ausführungen QUICK LOAD®, EASY-LOAD® oder PTFE-Schlauch für die Flüssigkeitsübertragung und Probenentnahme im Feld vorgesehen.

Das Gerät ist in einem deutlich sichtbaren Schutzgehäuse untergebracht. Das Bedienfeld und die Antriebssteuerungen entsprechen der Schutzklasse IP 54 nur dann, wenn ein Pumpenkopf auf dem Antrieb montiert ist.

Wenn der Antrieb in einen See oder Fluss fällt, kann er im geschlossenen Zustand mindestens 30 Minuten auf der Oberfläche schwimmen, so dass eine Bergung des Geräts möglich ist.

SAUGHUB

Die Verbindung des Barnant Pumpensystem zur Probenentnahme mit einem einzigen MASTERFLEX Pumpenkopf kann eine Wasserprobe bis zu 8 m senkrecht anheben. Dieser sogenannte Saughub wird von der Oberfläche der Flüssigkeit zum Pumpenkopf gemessen.

Wenn die zu entnehmende Flüssigkeit zähflüssiger oder dichter als Wasser ist, verringert sich diese Hubfähigkeit.

INSTALLATION

1. Der Antrieb wurde sorgfältig verpackt, um ihn während des Transports vom Werk zum Zielort zu schützen. Nach Öffnen des Kartons das Verpackungsmaterial so lange aufheben, bis das Produkt auf einwandfreien Betrieb überprüft wurde.

Das System umfasst die folgenden Teile:

- (1) Antriebseinheit
- (1) Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter
- (2) Schlüssel für die Verschlussleisten
- (1) Bedienungsanleitung
- (1) Garantiekarte
- (1) Zubehörtasche
- (1) 15,2 m TYGON® Schlauch, Größe 24 (6409-24)
- (1) MASTERFLEX EASY-LOAD Pumpenkopf (7518-02)

ACHTUNG:



Bei Verwendung von Pumpenköpfen, Schlauchgrößen und Schlauchzusammensetzungen, die von den in dieser Bedienungsanleitung genannten abweichen, oder bei Montage und Verwendung von zwei oder mehr Pumpenköpfen gleichzeitig kommt es zu fehlerhaftem Betrieb und möglicher Beschädigung des Geräts.

VORSICHT:



Vor dem Aus- und Einbau des Pumpenkopfes oder Schlauchs den Antrieb ausschalten, die Stromzufuhr zum Gerät (einschließlich Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter, Auto-Stromadapter oder ggf. eine andere externe Stromquelle) unterbrechen. Den Schalter RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN) für die Auswahl der Betriebsart auf CHARGE und alle anderen Schalter auf AUS stellen. Dadurch wird eine versehentliche Aktivierung des Antriebsmechanismus vermieden, so dass keine Finger oder losen Kleidungsstücke in die Pumpenantriebsmechanik geraten können.

2. Zum Lieferumfang des Antriebssystems gehören ein Pumpenkopf und ein Schlauch. Das Antriebssystem kann einen (1) der folgenden Pumpenköpfe betreiben: MASTERFLEX® L/S®, L/S QUICK LOAD, L/S EASY-LOAD oder L/S PTFE-Schlauch-Pumpenkopf. Die Katalognummern für den empfohlenen Pumpenkopf und Schlauch finden Sie in Anhang A. Durchflussraten und Hubwerte finden Sie in Anhang B.

Wählen Sie einen der empfohlenen Pumpenköpfe und eine der MASTERFLEX Schlauchversionen und montieren Sie diese gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf am Antrieb.

HINWEIS: OPTIMALE STARTLEISTUNG

Der Antrieb ist der größten Belastung ausgesetzt, wenn ein neues Stück Schlauch zum ersten Mal verwendet wird. Für eine optimale Startleistung bei einem neuen Schlauch den Antriebsmechanismus einschalten und den Schalter „MAX“ 30 Sekunden lang aktivieren. Nach Starten des Schlauchs den Schalter MAX loslassen und die Drehzahl der Pumpe mit dem Drehzahlregler einstellen.

Für optimale Leistung und einfache Bedienung wird der MASTERFLEX EASY-LOAD oder der mitgelieferte Pumpenkopf empfohlen.

VORSICHT:



Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.

BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

Die Bedienelemente sind in zwei Bereiche unterteilt.

Die Bedienelemente auf der linken Seite des Bedienfeldes betreffen die Stromversorgung und die Betriebsart, d.h. entweder Aktivierung des Antriebs oder Laden der internen Batterie.

Die Bedienelemente auf der rechten Seite des Bedienfeldes steuern den Antriebsmechanismus, d.h. die Antriebsrichtung und die Drehzahl.

Die Bedienelemente für den Antrieb funktionieren nur, wenn im Bereich der Stromversorgungssteuerung links die entsprechenden Einstellungen gewählt wurden.

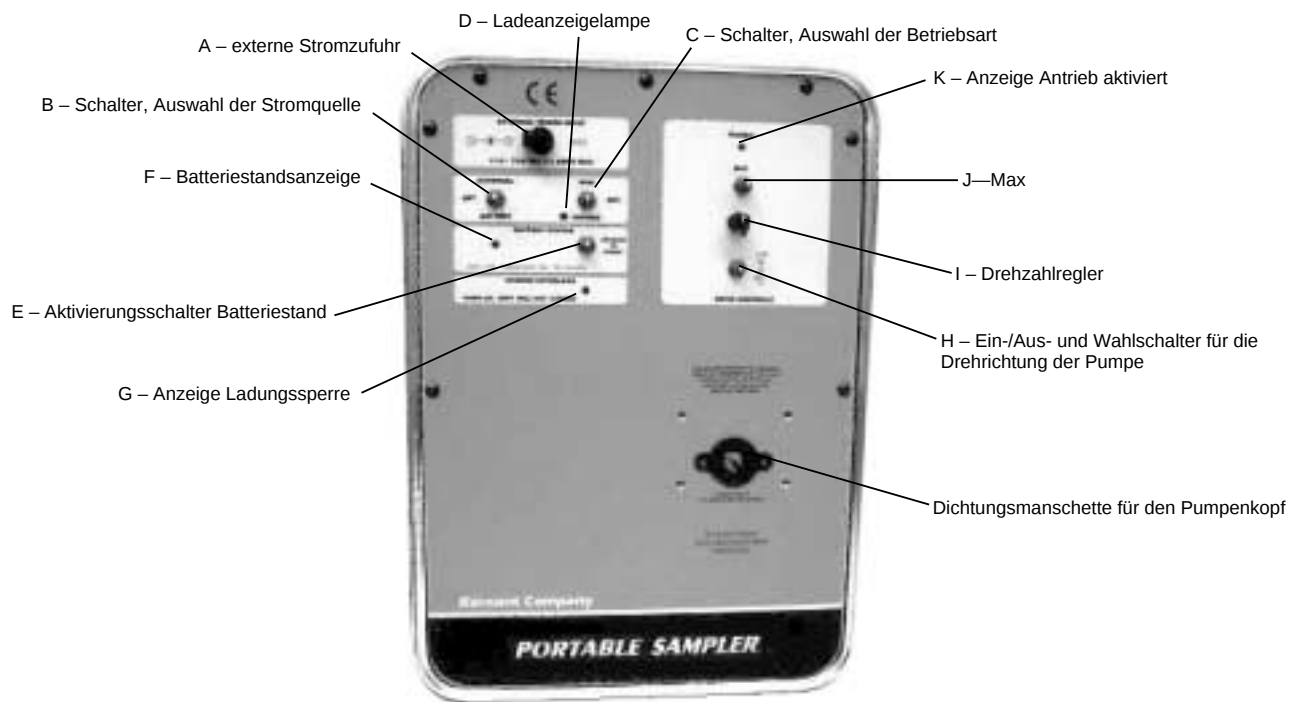


ABBILDUNG 1 BEDIENFELD

A. EXTERNE STROMZUFUHR

Eine 2,5 mm koaxiale Steckbuchse für die Versorgung des Antriebs mit Gleichstrom zum Laden der internen Batterie oder Betreiben des Antriebs mit einer anderen Stromversorgung als der internen Batterie. Der Mittelstift ist positiv (+), die Hülse ist negativ (-).

B. SCHALTER, AUSWAHL DER STROMQUELLE

Bestimmt, ob der Bediener den Antriebsmechanismus über die interne **BATTERIE (BATTERY)** oder eine **EXTERNE (EXTERNAL)** Stromquelle betreibt.

C. SCHALTER, AUSWAHL DER BETRIEBSART

Wählt zwischen **BETRIEB (RUN)** der Pumpe oder **LADEN (CHARGE)** der Batterie.

Hinweis: Bei laufender Pumpe kann die Batterie nicht geladen werden. Sie können jeweils nur eine Option wählen. In der Stellung **LADEN (CHARGE)** sind alle anderen Funktionen deaktiviert.

D. LADEANZEIGELAMPE

Eine grüne LED leuchtet auf, wenn externer Strom angelegt und für das Gerät die Betriebsart zum Laden der Batterie gewählt wurde.

E. AKTIVIERUNGSSCHALTER BATTERIESTAND

Zum Aktivieren der Batteriestandsanzeige den Schalter nach oben bzw. unten kippen und festhalten.

F. BATTERIESTANDSANZEIGE

Drei verschiedene Leuchtversionen zeigen die jeweilige Batterieleistung an.

Andauernd grün = Batterie ist vollständig geladen.

Pulsierend grün = Batterie ist teilweise entladen, maximal noch 50 % Ladung.

Rot = Batterie ist vollständig entladen. Sofort aufladen.

G. ANZEIGE LADUNGSSPERRE

Leuchtet auf, wenn die Umgebungstemperatur im Gehäuse zu hoch ist, um die Batterie sicher zu laden. Wenn die Anzeige aufleuchtet, wurde die Ladeschaltung deaktiviert. Das System kann betrieben, aber nicht aufgeladen werden.

H. EIN-/AUS- UND WAHLSCHALTER FÜR DIE DREHRICHTUNG DER PUMPE

Dieser Schalter schaltet die Pumpe EIN bzw. AUS und erlaubt die Wahl der Pumpendrehrichtung: RECHTSPFEIL (im Uhrzeigersinn) oder LINKSPFEIL (entgegen dem Uhrzeigersinn). In der mittleren Stellung steht der Schalter auf AUS.

I. DREHZAHGREGLER

Der 1-Gang-Potentiometer steuert die Pumpendrehzahl. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erhöht, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn wird sie verringert.

J. MAX

Ein Schalter, der die Schaltung für die Drehzahlregelung umgeht, damit die Pumpe mit der maximalen Nenndrehzahl laufen kann. Kann je nach Stellung des Wahlschalters für die Drehrichtung (H) zum Füllen oder Entleeren des Schlauchs verwendet werden.

K. ANZEIGE ANTRIEB AKTIVIERT

Eine grüne LED, die aufleuchtet, wenn der Schalter für die Wahl der Drehrichtung (ON/OFF – EIN/AUS) nicht auf AUS steht. Die grüne LED zeigt an, dass der Antriebsmechanismus unter Strom steht.

BEDIENUNG DES ANTRIEBS

1. Auswahl der Betriebsart

Das Gerät hat drei verschiedene Betriebsarten:

- A. Laden der internen Batterie; alle anderen Funktionen sind deaktiviert.
- B. Betreiben des Antriebs über die Stromversorgung der internen Batterie.
- C. Betreiben des Antriebs über eine externe Stromquelle.

2. Bedienungsanleitungen

Laden der internen Batterie mit der Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter oder einer anderen externen Stromquelle:

ACHTUNG:



Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen. Wenn versucht wird, das Gerät bei voll entladener Batterie zu betreiben, kann es zu einer Beschädigung der internen Batterie kommen.

- A. Die mitgelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter an den Antrieb anschließen. Hierzu die Abdeckung für die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (EXTERNE STROMZUFUHR) (A)** anheben und den 2,5 mm Koaxialnetzsteckverbinder in die Buchse stecken. (Siehe Abbildung 1.)

VORSICHT,

LEBENSGEFAHR:



*Wechselstromspannungen dürfen UNTER KEINEN UMSTÄNDEN direkt an die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (EXTERNE STROMZUFUHR)** an der Frontplatte angelegt werden. Das Anlegen von Wechselstromspannungen kann zu Verletzungen und Tod des Bedieners und Zerstörung des Geräts führen. Bei Versorgung des Geräts über eine Wechselstromquelle muss in jedem Fall die mit dem Gerät gelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter verwendet werden.*

- B. Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter an eine Wechselstromquelle anschließen. Den Schalter **EXTERNAL/BATTERY (EXTERN/BATTERIE)** für die Auswahl der Stromquelle (B) auf **BATTERY** stellen.
- C. Den Schalter **RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **CHARGE** stellen.
- D. Die Ladeanzeigeleuchte leuchtet auf.
- E. Die Batterie 8 – 12 Stunden aufladen.

Betrieb der Pumpe mit der internen Batterie

VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter ist NUR FÜR DEN GEBRAUCH IN INNENRÄUMEN ausgelegt. Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter NICHT im Freien zum Laden der Batterie oder für die Stromversorgung des Antriebs verwenden. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zu Elektroschock, schweren Verletzungen und/oder Tod führen.*



ACHTUNG: *Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen. Wenn versucht wird, das Gerät bei voll entladener Batterie zu betreiben, kann es zu einer Beschädigung der internen Batterie kommen.*



- Den Schalter **EXTERNAL/BATTERY (EXTERN/BATTERIE)** für die Auswahl der Stromquelle (B) auf **BATTERY** stellen.
- Den Schalter **RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **RUN** stellen.
- Mit dem **Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Pumpendrehrichtung (H)** entweder **IM UHRZEIGERSINN** (Rechtspfeil) oder **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** (Linkspfeil) wählen. (Siehe Abbildung 1.) (Bei einem Richtungswechsel erst den Strom abschalten, d.h. den Wahlschalter für die Drehrichtung auf die mittlere, bzw. **OFF- (Aus)** Stellung stellen.)
- Die **Durchflussrate der Pumpe** mit dem 1-Gang-**Drehzahlregler (I)** einstellen. Zur Erhöhung der Durchflussrate den Knopf **IM UHRZEIGERSINN** drehen, zur Verringerung der Durchflussrate den Knopf **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** drehen.
- Zum **Vorfüllen des Schlauchs** den Schalter „**MAX**“ (J) nach oben bzw. unten kippen, so dass die Pumpe mit maximaler Drehzahl läuft.

Überprüfung der verfügbaren Batterieleistung

HINWEIS: Für höchste Genauigkeit die interne Batterie bei laufender Pumpe prüfen.

- Den Schalter **EXTERNAL/BATTERY (EXTERN/BATTERIE)** für die Auswahl der Stromquelle (B) auf **BATTERY** stellen.
- Den Schalter **RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **RUN** stellen.
- Mit dem **Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Pumpendrehrichtung (H)** entweder **IM UHRZEIGERSINN** (Rechtspfeil) oder **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** (Linkspfeil) wählen. (Siehe Abbildung 1.) (Bei einem Richtungswechsel erst den Strom abschalten, d.h. den Wahlschalter für die Drehrichtung auf die mittlere, bzw. **OFF- (Aus)** Stellung stellen.)
- Den Schalter für den **Batteriestand** nach oben bzw. unten kippen und festhalten. Die Batteriestandsanzeige leuchtet auf.
Andauernd grün = Batterie ist vollständig geladen.
Pulsierend grün = Batterie ist teilweise entladen, maximal noch 50 % Ladung.
Rot = Batterie ist vollständig entladen. Sofort aufladen.

Betrieb der Pumpe mit einer externen 12 V-Batterie, dem Auto-Stromadapter oder einer anderen Gleichstromquelle

VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter ist NUR FÜR DEN GEBRAUCH IN INNENRÄUMEN ausgelegt. Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter NICHT im Freien zum Laden der Batterie oder für die Stromversorgung des Antriebs verwenden. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zu Elektroschock, schweren Verletzungen und/oder Tod führen.*



ACHTUNG: *Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen. Wenn versucht wird, das Gerät bei voll entladener Batterie zu betreiben, kann es zu einer Beschädigung der internen Batterie kommen.*



- Den Schalter **EXTERNAL/BATTERY (EXTERN/BATTERIE)** für die Auswahl der Stromquelle (B) auf **EXTERNAL** stellen.
- Den Schalter **RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **RUN** stellen.
- Mit dem **Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Pumpendrehrichtung (H)** entweder **IM UHRZEIGERSINN** (Rechtspfeil) oder **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** (Linkspfeil) wählen. (Siehe Abbildung 1.) (Bei einem Richtungswechsel erst den Strom abschalten, d.h. den Wahlschalter für die Drehrichtung auf die mittlere, bzw. **OFF- (Aus)** Stellung stellen.)
- Die **Durchflussrate der Pumpe** mit dem 1-Gang-**Drehzahlregler (I)** einstellen. Zur Erhöhung der Durchflussrate den Knopf **IM UHRZEIGERSINN** drehen, zur Verringerung der Durchflussrate den Knopf **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** drehen.
- Zum **Vorfüllen des Schlauchs** den Schalter „**MAX**“ (J) nach oben bzw. unten kippen, so dass die Pumpe mit maximaler Drehzahl läuft.

Betrieb der Pumpe über eine Wechselstromquelle

VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *Wechselstromspannungen dürfen **UNTER KEINEN UMSTÄNDEN** direkt an die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (EXTERNE STROMZUFUHR)** an der Frontplatte angelegt werden. Das Anlegen von Wechselstromspannungen kann zu Verletzungen und Tod des Bedieners und Zerstörung des Geräts führen. Bei Versorgung des Geräts über eine Wechselstromquelle muss in jedem Fall die mit dem Gerät gelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter verwendet werden.*



VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter ist **NUR FÜR DEN GEBRAUCH IN INNENRÄUMEN** ausgelegt. Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter **NICHT** im Freien zum Laden der Batterie oder für die Stromversorgung des Antriebs verwenden. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zu Elektroschock, schweren Verletzungen und/oder Tod führen.*



- Die mitgelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter an den Antrieb anschließen. Hierzu die Abdeckung für die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (EXTERNE STROMZUFUHR)** (A) anheben und den 2,5 mm Koaxialnetzsteckverbinder in die Buchse stecken. (Siehe Abbildung 1.)
- Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter an eine Wechselstromquelle anschließen. Den Schalter **EXTERNAL/BATTERY (EXTERN/BATTERIE)** für die Auswahl der Stromquelle (B) auf **EXTERNAL** stellen.
- Den Schalter **CHARGE/RUN (LADEN/BETRIEB)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **RUN** stellen.
- Mit dem Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Pumpendrehrichtung (H) entweder **IM UHRZEIGERSINN** (Rechtspfeil) oder **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** (Linkspfeil) wählen. (Siehe Abbildung 1.) (Bei einem Richtungswechsel erst den Strom abschalten, d.h. den Wahlschalter für die Drehrichtung auf die mittlere, bzw. **OFF-** (Aus) Stellung stellen.)
- Die Durchflussrate der Pumpe mit dem 1-Gang-Drehzahlregler (I) einstellen. Zur Erhöhung der Durchflussrate den Knopf **IM UHRZEIGERSINN** drehen, zur Verringerung der Durchflussrate den Knopf **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** drehen.
- Zum Vorfüllen des Schlauchs den Schalter „**MAX**“ (J) nach oben bzw. unten kippen und festhalten, so dass die Pumpe mit maximaler Drehzahl läuft.

WARTUNG

ACHTUNG: *Eintauchen oder Untertauchen des Geräts führt zu fehlerhaftem Betrieb und möglicher Beschädigung des Geräts.*



Reinigen

Die Außen- und Innenflächen des Gehäuses und Bedienfeldes mit einem trockenen oder feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel reinigen. Nicht zu viel Flüssigkeit verwenden und niemals eintauchen.

Interne Batterie

Die interne Batterie ist überlaufsicher und versiegelt und hat keine zu wartenden Teile oder Komponenten im Inneren. Bei ordnungsgemäßer Instandhaltung ist sie für langjährigen Betrieb ausgelegt.

ACHTUNG: *Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen. Wenn versucht wird, das Gerät bei voll entladener Batterie zu betreiben, kann es zu einer Beschädigung der internen Batterie kommen.*



- Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen.
- Das Gerät nach Möglichkeit bei Raumtemperatur aufbewahren.
- Das Gerät immer in vollständig geladenem Zustand aufbewahren.
- Bei der Batterie kommt es im Laufe der Zeit zu einer teilweisen Selbstentladung, die mit steigender Temperatur zunimmt. Das Gerät sollte alle sechs Monate mindestens 2 Stunden lang betrieben und dann über Nacht aufgeladen werden. Dadurch wird eine maximale Leistungsdauer der internen Batterie erreicht.
- Das Gerät nicht mehr als 24 Stunden aufladen. Unnötig langes Aufladen führt zu Erhitzung im Inneren und möglicherweise vorzeitigem Ausfall der Batterie. Von einem vollkommen entladenen Zustand ausgehend lädt sich die Batterie in 8 – 12 Stunden vollständig auf. Wenn die Batterie voll aufgeladen ist, stellt die Schaltung für die Ladung und Regelung der internen Batterie die Batterie auf Erhaltungsladung um, um ein übermäßiges Aufladen zu verhindern.

Laden der internen Batterie über eine Wechselstromquelle

VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *Wechselstromspannungen dürfen **UNTER KEINEN UMSTÄNDEN** direkt an die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (EXTERNE STROMZUFUHR)** an der Frontplatte angelegt werden. Das Anlegen von Wechselstromspannungen kann zu Verletzungen und Tod des Bedieners und Zerstörung des Geräts führen. Bei Versorgung des Geräts über eine Wechselstromquelle muss in jedem Fall die mit dem Gerät gelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter verwendet werden.*



- A. Die mitgelieferte Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter anschließen. Hierzu die Abdeckung für die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (externe Stromzufuhr) (A)** anheben und den 2,5 mm Koaxialnetzsteckverbinder in die Buchse stecken. (Siehe Abbildung 1.)
- B. Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter an eine Wechselstromquelle anschließen.
- C. Den Schalter **CHARGE/RUN (LADEN/BETRIEB)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **CHARGE** stellen.
- D. Die Ladeanzeige leuchtet auf, wenn die Ladeschaltung unter Strom gestellt wird.
- E. Die Batterie lädt sich von einem vollkommen entladenen Zustand ausgehend in 8 – 12 Stunden vollständig auf.

Laden der internen Batterie mit einer externen 12 V-Batterie, dem Auto-Stromadapter 07571-50 oder einer anderen Gleichstromquelle

- A. Zum **Anschließen** des Geräts an eine externe Stromquelle die Abdeckung für die Steckbuchse **EXTERNAL POWER INPUT (externe Stromzufuhr) (A)** anheben und den 2,5 mm Koaxialnetzsteckverbinder in die Buchse stecken. (Siehe Abbildung 1.)
- B. Den als Zubehör erhältlichen Auto-Stromadapter 07571-50 an den Zigarettenanzünder im Auto anschließen.
- C. Den Schalter **CHARGE/RUN (LADEN/BETRIEB)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **CHARGE** stellen.
- D. Die Ladeanzeige leuchtet auf, wenn die Ladeschaltung unter Strom gestellt wird.
- E. Die Batterie lädt sich von einem vollkommen entladenen Zustand ausgehend in 8 – 12 Stunden vollständig auf.

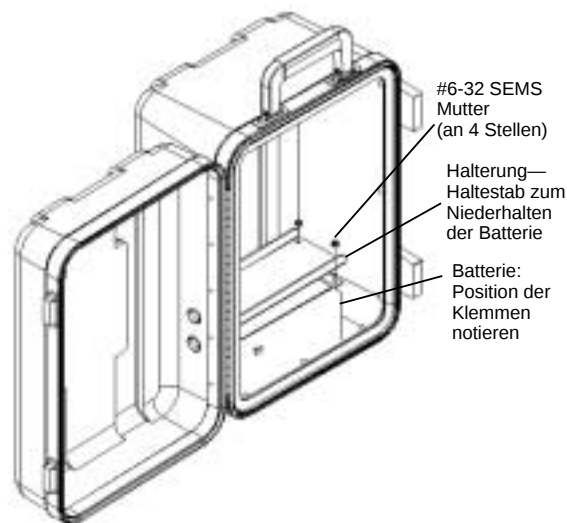


ABBILDUNG 2. AUSWECHSELN DER BATTERIE

Auswechseln der internen Batterie (siehe Abbildung 2)

VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *Die Klemmen der Batterieanschlüsse NIE-MALS kurzschließen oder miteinander verbinden. Durch Kurzschließen der Batterieklemmen wird die Batterie innen rasch erhitzt, was zur Explosion der Batterie und schweren Verletzungen oder Tod des Bedieners führt.*



- A. Alle Schalter des Bedienfeldes auf Aus stellen und die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter oder ggf. eine andere vorhandene externe Stromquelle lösen.
- B. Die zwölf (12) Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Gehäuse befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 lösen.
- C. Das Bedienfeld vorsichtig vom Gehäuse abnehmen und die Drähte von der Batterie lösen.
- D. Die mit der Ersatzbatterie gelieferten Schnellanschlussklemmen entfernen und auf die Anschlüsse der alten Batterie setzen.
- E. Die vier (4) Muttern und die Halterung für die Batterieleiste mit einem 5/16 Zoll Mutternschlüssel lösen und entfernen.
- F. Die Batterie herausnehmen.

ACHTUNG: *Die Batterieanschlüsse nicht verpolen, da bei einer Verpolung das Gerät beschädigt wird.*



- G. Die Batterie wieder einbauen. Den **ROTEN Draht** an die mit **+** (positiv) gekennzeichnete Anschlussklemme der Batterie anschließen, den **SCHWARZEN Draht** an die mit **-** (negativ) gekennzeichnete Anschlussklemme der Batterie anschließen.

ACHTUNG: *Das Gerät vor dem ersten Gebrauch vollständig aufladen. Wenn versucht wird, das Gerät bei voll entladener Batterie zu betreiben, kann es zu einer Beschädigung der internen Batterie kommen.*



- H. Die Batterie nach dem Auswechseln vollständig aufladen. Siehe Abschnitt über das Aufladen der Batterie.

VORSICHT, LEBENSGEFAHR: *DIE BATTERIE NICHT VERBRENNEN ODER VERASCHEN. DIE BATTERIE KANN EXPLODIEREN UND ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER TOD DES PERSONALS IM UMLIEGENDEN BEREICH FÜHREN. (Die alte Batterie durch Recycling entsorgen.)*



Überprüfen bzw. Auswechseln der Kohlebürsten (siehe Abbildung 3)

VORSICHT:



Vor dem Aus- und Einbau des Pumpenkopfes oder Schlauchs den Antrieb ausschalten, die Stromzufuhr zum Gerät (einschließlich Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter, Auto-Stromadapter oder ggf. eine andere externe Stromquelle) unterbrechen. Den Schalter RUN/CHARGE (BETRIEB/LADEN) für die Auswahl der Betriebsart auf CHARGE und alle anderen Schalter auf AUS stellen. Dadurch wird eine versehentliche Aktivierung des Antriebsmechanismus vermieden, so dass keine Finger oder losen Kleidungsstücke in die Pumpenantriebsmechanik geraten können.

HINWEIS: Die Bürsten müssen nach jeweils 2000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate geprüft werden, oder wenn sich Fehler in der Anwendung bemerkbar machen.

- A. Alle Schalter des Bedienfeldes auf Aus stellen und ggf. die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter lösen.
- B. Die zwölf (12) Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Gehäuse befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 lösen.
- C. Das Bedienfeld vorsichtig vom Gehäuse abnehmen und die Drähte von der Batterie lösen.
- D. Die Kohlebürsten mit einem Schraubendreher entfernen und die Kohlebürstenhalterung 90° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Die Kohlebürste sollte herauspringen.
- E. Evtl. vorhandenen Staub von den Öffnungen der Kohlebürstenhalterung absaugen.
- F. Die Kohlebürsten überprüfen. Wenn einer der Bürsten auf 4 mm oder weniger abgenutzt ist, beide Bürsten auswechseln.
- G. Schritt D zum Herausnehmen der anderen Bürste wiederholen.
- H. Die Bürsten wieder einsetzen, die Batterie wieder anschließen und das Bedienfeld anbringen. Den **ROTEN** Draht an die mit + (positiv) gekennzeichnete Anschlussklemme der Batterie anschließen, den **SCHWARZEN** Draht an die mit – (negativ) gekennzeichnete Anschlussklemme der Batterie anschließen.

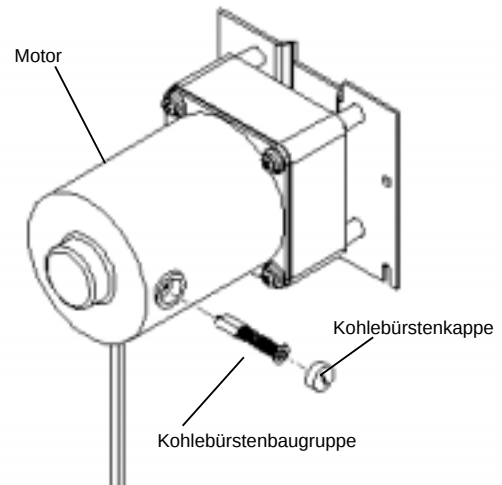


ABBILDUNG 3. AUSWECHSELN DER KOHLEBÜRSTEN

Auswechseln der Dichtungsmanschette für den Pumpenkopf (siehe Abbildung 4)

Jedes Gerät wird mit einer Dichtungsmanschette zum Abdichten des Pumpenkopfes geliefert. Diese Manschette befindet sich am Bedienfeld und umschließt die Antriebsausgangswelle. Die Dichtungsmanschette nutzt sich im Laufe der Zeit und bei häufigem Auswechseln des Pumpenkopfes ab. Um den IP-Schutzgrad des Geräts nicht zu beeinträchtigen, sollte die Dichtungsmanschette bei Abnutzungerscheinungen, bei einer Leckage oder nach ein bis zwei Jahren Nutzung - je nach dem, was zuerst eintritt - ausgetauscht werden.

Zum Auswechseln der Dichtungsmanschette die Manschette mit der Haftunterlage vom Bedienfeld lösen. Darauf achten, dass alle Manschettenreste entfernt werden. Der Umriss der Manschette ist auf dem Bedienfeld eingezeichnet. Den Deckfilm von der Haftunterlage der neuen Dichtungsmanschette abziehen und die neue Manschette auf den auf dem Bedienfeld angezeigten Umriss setzen.

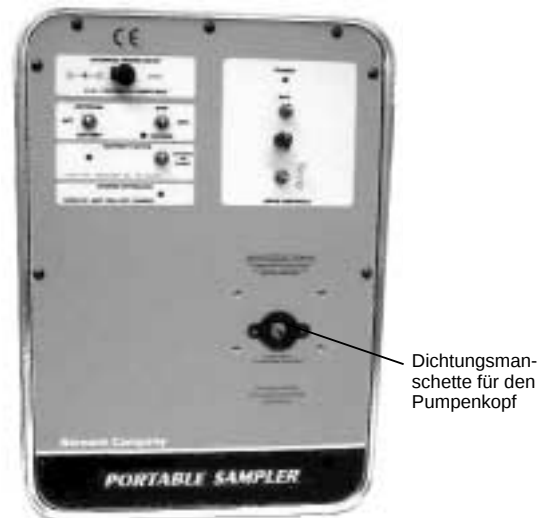


ABBILDUNG 4 DICHTUNGSMANSCHETTE FÜR DEN PUMPENKOPF

STÖRUNGSBEHEBUNG

1. Der Antrieb lässt sich nicht über die interne Stromquelle betreiben.

- A. Sicherstellen, dass **der Schalter für die Auswahl der Stromquelle (B)** auf „**BATTERY**“ (BATTERIE) steht.
- B. Sicherstellen, dass **der Schalter für die Auswahl der Betriebsart (C)** auf „**RUN**“ (BETRIEB) steht.
- C. Sicherstellen, dass der Pumpenkopf, die Schlauchgröße und die Schlauchzusammensetzung die für diesen Antrieb empfohlenen Spezifikationen aufweisen.
- D. Bei Verwendung eines PTFE-Pumpenkopfes den Schlauch gemäß den Anleitungen in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf einlegen und starten. Ein übermäßiges Anziehen des Schlauchbetts kann den Antriebsmechanismus blockieren. Das Schlauchbett langsam anziehen, wie in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf angegeben.
- E. Sicherstellen, dass der **Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Drehrichtung der Pumpe (H)** je nach der gewünschten Drehrichtung entweder auf **IM UHRZEIGERSINN** oder auf **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** steht. Die **Stromanzeigelampe** im Bereich der Antriebsbedienelemente leuchtet.
- F. Die **Batteriestandsanzeige (F)** mit dem Batteriestandsschalter aktivieren. Wenn die Anzeige ROT leuchtet, die Batterie sofort aufladen. Die verfügbare Leistung der internen Batterie ist erschöpft.
- G. Wenn die **Batteriestandsanzeige (F)** nicht aufleuchtet, das Bedienfeld abnehmen und auf lose Batterieanschlüsse prüfen.
- H. Die Batterieleistung mit einem digitalen, auf Volt Gleichstrom eingestellten Multimeter (DMM) prüfen. Wenn die Spannung unter 9 V Gleichstrom liegt, die Batterie auswechseln.
- I. Wenn keine der genannten Lösungen Erfolg hat, das Gerät von Ihrem autorisierten Fachhändler reparieren lassen.

2. Der Antrieb läuft nicht mit dem von der Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter gelieferten externen Strom.

- A. Sicherstellen, dass der **Schalter für die Auswahl der Stromquelle (B)** auf **EXTERNAL (EXTERN)** steht.
- B. Sicherstellen, dass der **Schalter für die Auswahl der Betriebsart (C)** auf **RUN (BETRIEB)** steht.
- C. Sicherstellen, dass der Pumpenkopf, die Schlauchgröße und die Schlauchzusammensetzung die für diesen Antrieb empfohlenen Spezifikationen aufweisen.
- D. Bei Verwendung eines PTFE-Pumpenkopfes den Schlauch gemäß den Anleitungen in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf einlegen und starten. Ein übermäßiges Anziehen des Schlauchbetts kann den Antriebsmechanismus blockieren. Das Schlauchbett langsam anziehen, wie in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf angegeben.
- E. Sicherstellen, dass der **Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Drehrichtung der Pumpe (H)** je nach der gewünschten Drehrichtung entweder auf **IM UHRZEIGERSINN** oder auf **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** steht. Die **Stromanzeigelampe** im Bereich der Antriebsbedienelemente leuchtet.
- F. Sicherstellen, dass der Koaxialstecker fest im Geräteanschluss für die externe Stromzufuhr (EXTERNAL POWER INPUT) sitzt.
- G. Sicherstellen, dass an der Wechselstromsteckdose, an der die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter angeschlossen ist, Wechselstromspannung anliegt.
- H. Sicherstellen, dass am 2,5 mm Koaxialanschluss eine Gleichstromspannung von mindestens 13 V anliegt. **Die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter ist keine wartungsfähige Einheit und enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.**
- I. Wenn keine der genannten Lösungen Erfolg hat, das Gerät von Ihrem autorisierten Fachhändler reparieren lassen.

3. Der Antrieb kann nicht über den als Zubehör erhältlichen Auto-Stromadapter betrieben werden.

- A. Sicherstellen, dass der **Schalter für die Auswahl der Stromquelle (B)** auf **EXTERNAL (EXTERN)** steht.
- B. Sicherstellen, dass der **Schalter für die Auswahl der Betriebsart (C)** auf **RUN (BETRIEB)** steht.
- C. Sicherstellen, dass der Pumpenkopf, die Schlauchgröße und die Schlauchzusammensetzung die für diesen Antrieb empfohlenen Spezifikationen aufweisen.
- D. Bei Verwendung eines PTFE-Pumpenkopfes den Schlauch gemäß den Anleitungen in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf einlegen und starten. Ein übermäßiges Anziehen des Schlauchbetts kann den Antriebsmechanismus blockieren. Das Schlauchbett langsam anziehen, wie in der Bedienungsanleitung für den Pumpenkopf angegeben.
- E. Sicherstellen, dass der **Ein-/Aus- und Wahlschalter für die Drehrichtung der Pumpe (H)** je nach der gewünschten Drehrichtung entweder auf **IM UHRZEIGERSINN** oder auf **ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN** steht. Die **Stromanzeigelampe** im Bereich der Antriebsbedienelemente leuchtet.
- F. Sicherstellen, dass der Koaxialstecker des Auto-Stromadapters fest im Geräteanschluss für die externe Stromzufuhr (EXTERNAL POWER INPUT) sitzt.
- G. Sicherstellen, dass der Auto-Stromadapter fest im Zigarettenanzünder des Fahrzeugs sitzt.
- H. Sicherstellen, dass die Sicherung für den Zigarettenanzünder nicht offen oder durchgebrannt ist.
- I. Sicherstellen, dass die Gleichstromspannung am 2,5 mm Koaxialanschluss mindestens 12 V beträgt.

- J. Die Polarität der Gleichstromspannung am 2,5 mm Anschluss prüfen. Die Hülse ist negativ, die Mitte positiv. **Der Antrieb ist verpolsicher ausgelegt und kann bei falscher Polarität nicht in Betrieb genommen werden.**
- K. Wenn keine der genannten Lösungen Erfolg hat, das Gerät von Ihrem autorisierten Fachhändler reparieren lassen.
- 4. Die Ladeanzeige für die interne Batterie leuchtet nicht, oder die Batterie lässt sich nicht über die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter aufladen.**
- A. Sicherstellen, dass der **Schalter CHARGE/RUN (LADEN/BETRIEB)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **CHARGE** steht.
- B. Sicherstellen, dass der Koaxialstecker der Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter fest im Geräteanschluss für die externe Stromzufuhr (EXTERNAL POWER INPUT) sitzt.
- C. Sicherstellen, dass an der Wechselstromsteckdose, an der die Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter angeschlossen ist, Wechselstromspannung anliegt. Sicherstellen, dass am 2,5 mm Koaxialanschluss eine Gleichstromspannung von mindestens 13 V anliegt.
- D. Wenn keine der genannten Lösungen Erfolg hat, das Gerät von Ihrem autorisierten Fachhändler reparieren lassen.
- 5. Die Ladeanzeige für die interne Batterie leuchtet nicht, oder die Batterie lässt sich nicht über den Auto-Stromadapter (Zubehör) aufladen.**
- A. Sicherstellen dass der **Schalter EXTERNAL/BATTERY (EXTERN/BATTERIE)** für die Auswahl der Stromquelle (B) auf **EXTERNAL** stellen.
- B. Sicherstellen, dass der **Schalter CHARGE/RUN (LADEN/BETRIEB)** für die Auswahl der Betriebsart (C) auf **RUN** steht.
- C. Sicherstellen, dass der Koaxialstecker des Auto-Stromadapters fest im Antriebsanschluss für die externe Stromzufuhr (EXTERNAL POWER INPUT) sitzt.
- D. Sicherstellen, dass der Auto-Stromadapter fest im Zigarettenanzünder des Fahrzeugs sitzt.
- E. Sicherstellen, dass die Sicherung für den Zigarettenanzünder nicht offen oder durchgebrannt ist.
- F. Sicherstellen, dass am 2,5 mm Koaxialanschluss eine Gleichstromspannung von mindestens 13 V anliegt. Die Polarität der Gleichstromspannung am Anschluss überprüfen.
- G. Der Antrieb ist verpolsicher ausgelegt und kann bei falscher Polarität nicht in Betrieb genommen werden. Die Hülse ist negativ, die Mitte positiv.
- H. Wenn keine der genannten Lösungen Erfolg hat, das Gerät von Ihrem autorisierten Fachhändler reparieren lassen.

VOM BENUTZER AUSWECHSELBARE TEILE

77120-21	Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter, 115 V~
77120-26	Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter, 230 V~
77500-03	Ersatzsicherung für Auto-Stromadapter oder Hilfsstromversorgung
07571-55	Batterie, 12 V, 7,2 AH
07571-56	Dichtungsmanschette, Pumpenkopf (6er-Packung)
07571-57	Dichtungshülsen, Schalter und Drehzahlregler (6er-Packung)
07571-58	Knopf und Kappe, Drehzahlregler
07571-59	Ersatzkohlebürsten-Kitt, jeweils 2

ZUBEHÖR

06456-10	Schlauchverbinder, 3/16 Zoll (für Schlauchgrößen L/S® 15 und L/S® 25), Schlaucholive
06456-20	Schlauchverbinder, 1/4 Zoll (für Schlauchgröße L/S® 24), Schlaucholive
07570-04	Durchflussgewicht Schlauch, für Schlauchgrößen L/S® 15, 24 oder 25)
07571-50	Auto-Stromadapter, strombegrenzt
07571-52	Hilfsstromversorgung mit Ladegerät, 115 V~
07571-54	Hilfsstromversorgung mit Ladegerät, 230 V~

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdrehzahl:	70 bis 400 U/min
Betriebsspannung/-frequenz:	
Modell 7577-00	115 V~ nominal 50/60 Hz (100 – 130) V~ bei 120 mA ~ 12 V Gleichstrom nominal (11 – 16) V Gleichstrom bei 2,4 A Gleichstrom
Modell 7577-05	230 V~ nominal 50/60 Hz (200 – 260) V~ bei 60 mA ~ 12 V Gleichstrom nominal (11 – 16) V Gleichstrom bei 2,4 A Gleichstrom
Anzahl Pumpenköpfe:	1
Drehmomentlast:	0,35 N•m max.
Drehrichtung:	Im Uhrzeigersinn und entgegen dem Uhrzeigersinn
Betriebstemperatur:	0 bis 50 °C
Lagertemperatur:	–20 bis 65 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend):	10 bis 90 %
Höhe:	2000 m
Abmessungen (L × B × H):	27,94 × 26,04 × 40,64 cm
Gewicht:	7,49 kg
Chemische Beständigkeit:	Polyethylen von hoher Dichte, klar eloxiertes Aluminium, rostfreier Stahl und Polyester. Alle Materialien sind gegen Standardlösungsmittel beständig.
Gehäuseschutzart:	IP 54 gemäß IEC 529
Umweltverschmutzungsgrad:	Grad 2 nach IEC 664
Einbaukategorie:	Kategorie II gemäß IEC 664 (Lokale Haushaltsgeräte, tragbare Geräte usw.)
Entspricht den Normen:	
7577-00	Die 115 V~Wechselstrom-Gleichstromversorgung mit Umrichter hat die UL- und CSA-Zulassung. Aufgrund der niedrigen Spannung sind die Spezifikationen der Aufsichtsbehörden auf das restliche Gerät nicht anwendbar.
7577-05	230 V (für CE-Kennzeichen): EMV-Richtlinie der EU (EN61326-1/A1:1998)

GARANTIE

Um optimale Anwendungsergebnisse zu gewährleisten, sind für MASTERFLEX-Pumpen ausschließlich MASTERFLEX-Präzisionsschläuche zu verwenden. Der Einsatz anderer Schläuche kann eine Verweigerung der Garantieleistung nach sich ziehen.

Der Hersteller garantiert, dass dieses Produkt keine nennenswerten Abweichungen von den veröffentlichten Spezifikationen aufweist. Falls während der Garantiezeit eine Reparatur oder Nachbesserung erforderlich werden sollte, wird dies kostenlos vorgenommen, vorausgesetzt, es liegt kein vom Hersteller feststellbarer fehlerhafter oder unsachgemäßer Einsatz seitens des Kunden vor. Reparaturkosten außerhalb der Garantiezeit oder aufgrund von fehlerhaftem oder unsachgemäßem Gebrauch des Produktes werden Ihnen in Rechnung gestellt.

Die Garantiefrist für dieses Produkt ist auf der Garantiekarte vermerkt.

WARENRÜCKSENDUNGEN

Um Kosten und Verzögerungen so gering wie möglich zu halten, lassen Sie sich in jedem Fall von Ihrem Fachhändler oder dem Hersteller eine Rücksendegenehmigung und die Versandanweisungen geben, bevor Sie Ware zurückschicken. Geben Sie bitte den Rücksendegrund mit an. Verpacken Sie die Ware sorgfältig und versichern Sie die Sendung gegen Beschädigung bzw. Verlust. Für Transportschäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung haften Sie.

TECHNISCHE HILFE

Wenn Sie Fragen zur Anwendung dieses Produktes haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder autorisierten Fachhändler.

ANHANG A

EMPFEHLUNGEN FÜR PUMPENKÖPFE, SCHLAUCHGRÖSSEN, SCHLAUCHZUSAMMENSETZUNGEN UND MODELLNUMMERN										
			SCHLAUCHMODELLNUMMERN							
PUMPENKOPF, TYP L/S®	PUMPEN- MODELLNR.	SCHLAUCH- GRÖSSE	SILICON	C-FLEX®	TYGON® LAB	TYGON® LFL	PHARMED®	NORPRENE®	VITON® Fluorelastomer	PTFE
Standard	07013-20 07013-21 07013-52	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
	07014-20 07014-21 07014-52	14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
	07015-20 07015-21 07015-52	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
	07016-20 07016-21 07016-52	16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
	07024-20 07024-21 07024-52	24	96400-24 96410-24	06424-24						
QUICK LOAD®	07021-22 07021-26	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24						
	07021-20 07021-24	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25				
EASY-LOAD®	07518-02 07518-12 07518-62	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24	06409-24	06429-24				
	07518-00 07518-10 07518-60	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25	06485-25	06404-25		
PTFE	77390-00	4 mm								77390-50
PTFE	77390-00	6 mm								77390-60

Anmerkungen: Das Präfix 96400 kennzeichnet mit Peroxid vulkanisierte Siliconschläuche.
Das Präfix 96410 kennzeichnet mit Platin vulkanisierte Siliconschläuche.

ANHANG B

HUB IM VERHÄLTNIS ZU SCHLAUCHGRÖSSE, ZUSAMMENSETZUNG UND DURCHFLUSS						
ALLE DURCHFLUSSRATEN SIND IN ml/min BEI 21,1 °C ANGEGEBEN						
HUB IN m	SCHLAUCHGRÖSSE	SILICON C-FLEX	TYGON® LAB	TYGON® LFL	NORPRENE® PHARMED	PTFE
0	15	675	740	740		
3,66 m		635	690	710		
7,62 m		290	210	570		
0	24	1085	1060	1040		
3,66 m		730	955	1030		
7,62 m		Max. Hub 4,57 m	560	670		
0	25	750	825	785	740	
3,66 m		260	625	680	690	
7,62 m		Max. Hub 4,57 m	130	365	345	
0	4 mm					30
3,66 m						29
7,62 m						20
0	6 mm					84
3,66 m						31
7,62 m						19

- Anmerkungen:**
1. Die oben angegebenen Durchflussraten wurden auf einer EASY-LOAD-Pumpe erzeugt.
 2. Der durchschnittliche barometrische Druck beträgt 740 mm Hg.
 3. Bei den genannten Durchflussraten handelt es sich um Nenn- oder Durchschnittswerte.
 4. Die Pumpe mit PTFE-Schlauch wird mit 400 U/min betrieben, was über der empfohlenen Drehzahl liegt; dies gilt nur für intermittierenden Gebrauch (10 – 15 Minuten) und führt zu einer verkürzten Schlauchlebensdauer. Bei Dauereinsatz 300 U/min nicht überschreiten. Für den Einsatz mit 300 U/min die Durchflussraten um 33 % reduzieren.

ÍNDICE

Título	Página
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	48
INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL	49
ELEVACIÓN POR ASPIRACIÓN	49
CONFIGURACIÓN	49
CONTROLES Y FUNCIONES	50
FUNCIONAMIENTO DEL PROPULSOR	51
1. Selección del modo de operación	51
2. Instrucciones para el funcionamiento	51
MANTENIMIENTO	53
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	56
PIEZAS DE REPUESTO DEL USUARIO	57
ACCESORIOS	58
ESPECIFICACIONES	58
GARANTÍA	59
DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS	59
ASISTENCIA TÉCNICA	59
APÉNDICE A.	60
APÉNDICE B.	61

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

PELIGROS:



NUNCA aplique tensiones de corriente alterna directamente al receptáculo de ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR del tablero frontal. La aplicación de estas tensiones podría causar lesiones personales o la muerte del operario y la destrucción del equipo. Utilice solamente el convertidor de CA/CC provisto con la unidad para proporcionar potencia al equipo desde una fuente de corriente alterna.

NUNCA ponga en cortocircuito ni conecte juntos los bornes de la batería. Un cortocircuito de los bornes de la batería causaría calentamiento interno rápido de la misma, provocando la explosión de la batería y lesiones graves o la muerte del operario.

El Convertidor/Alimentador de CA/CC está diseñado para USO EN EL INTERIOR SOLAMENTE. NO lo use en ambientes exteriores para cargar la batería o suministrar potencia al propulsor. De ignorarse este aviso, se podrían causar sacudidas eléctricas, lesiones graves e incluso la muerte.

NO QUEME NI INCINERE LA BATERÍA. ÉSTA PODRÍA EXPLOTAR CAUSANDO LESIONES GRAVES O LA MUERTE AL PERSONAL CERCANO. (Recicle la batería agotada).

PRECAUCIONES: No invierta las conexiones a la batería. Si se invierten estas conexiones, se causarán averías en el equipo.



Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez. Si trata de hacer funcionar el equipo mientras la batería está totalmente descargada, se producirán daños a la batería interna.

La inmersión del equipo causará un funcionamiento inadecuado y posiblemente, daños al equipo.

El uso de cabezales de bomba, tamaños de tubos y formulaciones diferentes de los especificados en este manual, o el montaje y utilización de dos o más bombas simultáneamente, causará un funcionamiento inadecuado y posibles daños al equipo.

ADVERTENCIAS: La rotura de los tubos puede causar que la bomba rocíe líquido. Utilice las medidas adecuadas para proteger al operario y al equipo.



Apague el propulsor, desconecte toda la corriente eléctrica al equipo, incluyendo el convertidor de CA/CC, el adaptador de potencia automotriz o cualquier otra alimentación externa de potencia, si la hubiere, antes de quitar o instalar un cabezal de bomba o tubos. Coloque el interruptor de Modo de Operación (RUN/CHARGE) en la posición "CHARGE" y todos los demás interruptores en posición "apagado". Esto ayudará a prevenir la activación involuntaria del mecanismo propulsor, evitando que los dedos o las ropas flojas queden enganchadas en el mecanismo impulsor de la bomba.



ADVERTENCIA: LIMITACIÓN DEL USO DEL PRODUCTO

Este producto no está diseñado ni tiene como fin ser utilizado en aplicaciones conectadas a pacientes; incluidas aplicaciones médicas y dentales, pero sin limitarse a las mismas, y de acuerdo con esto no se ha enviado la documentación para su aprobación por la FDA.

INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema de bomba de muestreo Barnant proporciona velocidades de bomba de 70 a 400 rpm hacia la derecha o hacia la izquierda para purgar los tubos y tomar muestras de líquidos.

El propulsor y el sistema de carga tienen limitador de sobreintensidad, y están protegidos contra polaridad inversa de la alimentación de corriente y contra voltajes transitorios.

Se puede hacer funcionar el propulsor con la batería interna, con una alimentación de corriente continua externa de 12 V o con corriente alterna externa de 115 V o 230 V, cuando se utiliza con el convertidor de corriente alterna y continua provisto con el equipo.

El propulsor tiene una batería protegida contra salpicaduras y un sistema de recarga integrados, por lo que se puede cargar el equipo desde una alimentación de CA utilizando el convertidor de corriente, o desde un sistema eléctrico automotriz de corriente continua de 12 V, si se utiliza con el accesorio Adaptador de Potencia Automotriz.

Está diseñado para aceptar y activar un cabezal de bomba con tubo MASTERFLEX® L/S® Standard, QUICK LOAD®, EASY-LOAD® o PTFE para transferencia de líquidos y muestreo en el campo.

El equipo está albergado en una caja protectora de alta visibilidad. El tablero de control y los controles del propulsor tienen la clasificación de protección IP54 solamente cuando hay una Cabezal de bomba montado en el propulsor.

Cuando está cerrado, el propulsor flotará durante 30 minutos como mínimo se cayese a un lago o una corriente de agua, para permitir recuperarlo.

ELEVACIÓN POR ASPIRACIÓN

La combinación del sistema de bomba de muestreo Barnant y una sola cabeza de bomba MASTERFLEX es capaz de elevar verticalmente una muestra de agua de hasta 8 m. Esta capacidad se llama altura de succión y se mide desde la superficie del líquido hasta la cabeza de la bomba.

Cuando el líquido del que se toman muestras tiene una viscosidad o densidad mayor que la del agua, esta capacidad de elevación se reduce.

CONFIGURACIÓN

1. El propulsor ha sido embalado cuidadosamente para protegerlo durante el tránsito desde la fábrica hasta su destino final. Una vez abierta la caja de cartón, guarde el material de embalaje hasta haber verificado que el producto funciona correctamente.

El sistema consta de lo siguiente:

- (1) Equipo propulsor
 - (1) Convertidor/alimentador de corriente alterna y corriente continua (CA/CC)
- (2) Llaves para los cerrojos de seguro
 - (1) Manual de operación
 - (1) Tarjeta de garantía
 - (1) Bolsa para accesorios
- (1) tubo TYGON® de tamaño 24 (6409-24) de 15,2 m
- (1) cabeza de bomba MASTERFLEX EASY-LOAD (7518-02)

PRECAUCIÓN: *El uso de cabezales de bomba, tamaños de tubos y formulaciones diferentes de los especificados en este manual, o el montaje y utilización de dos o más bombas simultáneamente, causará un funcionamiento inadecuado y posibles daños al equipo.*



ADVERTENCIA: *Apague el propulsor, desconecte toda la corriente eléctrica al equipo, incluyendo el convertidor de CA/CC, el adaptador de potencia automotriz o cualquier otra alimentación externa de potencia, si la hubiere, antes de quitar o instalar el cabezal de bomba o tubos. Coloque el interruptor de Modo de Operación (RUN/CHARGE) en la posición "CHARGE" y todos los demás interruptores en posición apagado. Esto ayudará a prevenir la activación involuntaria del mecanismo propulsor, de modo que los dedos o las ropas flojas no queden enganchadas en el mecanismo impulsor de la bomba.*



2. El sistema de impulsión incluye una cabeza de bomba y tubos. El sistema de impulsión es capaz de hacer funcionar una (1) de las siguientes cabezas de bomba: MASTERFLEX® L/S®, L/S QUICK LOAD, L/S EASY-LOAD OR L/S PTFE Tubing Pump Head.

En el Apéndice A hallará los números de catálogo de los cabezales de bomba y tubos recomendados.

En el Apéndice B hallará los caudales y la elevación.

Seleccione uno de los cabezales de bomba y formulaciones de tubos MASTERFLEX recomendados y móntelos en el propulsor, siguiendo las instrucciones del manual del Cabezal de bomba.

NOTA: RENDIMIENTO ÓPTIMO EN EL ARRANQUE

El propulsor está sometido a la carga mayor cuando arranca con un tubo nuevo. Para lograr el rendimiento óptimo con un tubo nuevo, encienda el mecanismo propulsor y active el interruptor "MAX" durante 30 segundos. Después, suelte el interruptor MAX y ajuste la velocidad de la bomba, utilizando el mando de control de velocidad.

Para obtener un rendimiento óptimo y facilidad de uso, se recomienda la cabeza de bomba MASTERFLEX EASY-LOAD o la cabeza de bomba suministrada.

ADVERTENCIA: *La rotura de los tubos puede causar que la bomba rocíe líquido. Utilice las medidas adecuadas para proteger al operario y al equipo.*



CONTROLES Y FUNCIONES

Los controles están divididos en dos secciones.

Los controles en el lado izquierdo del tablero de control controlan la potencia y el modo de operación, para seleccionar o bien funcionamiento del propulsor o carga de la batería interna.

Los controles en el lado derecho del tablero de control son para controlar el mecanismo propulsor, por ejemplo dirección y velocidad de propulsión.

Los controles del propulsor solo funcionan después de hacer las selecciones apropiadas en la sección de controles del lado izquierdo.

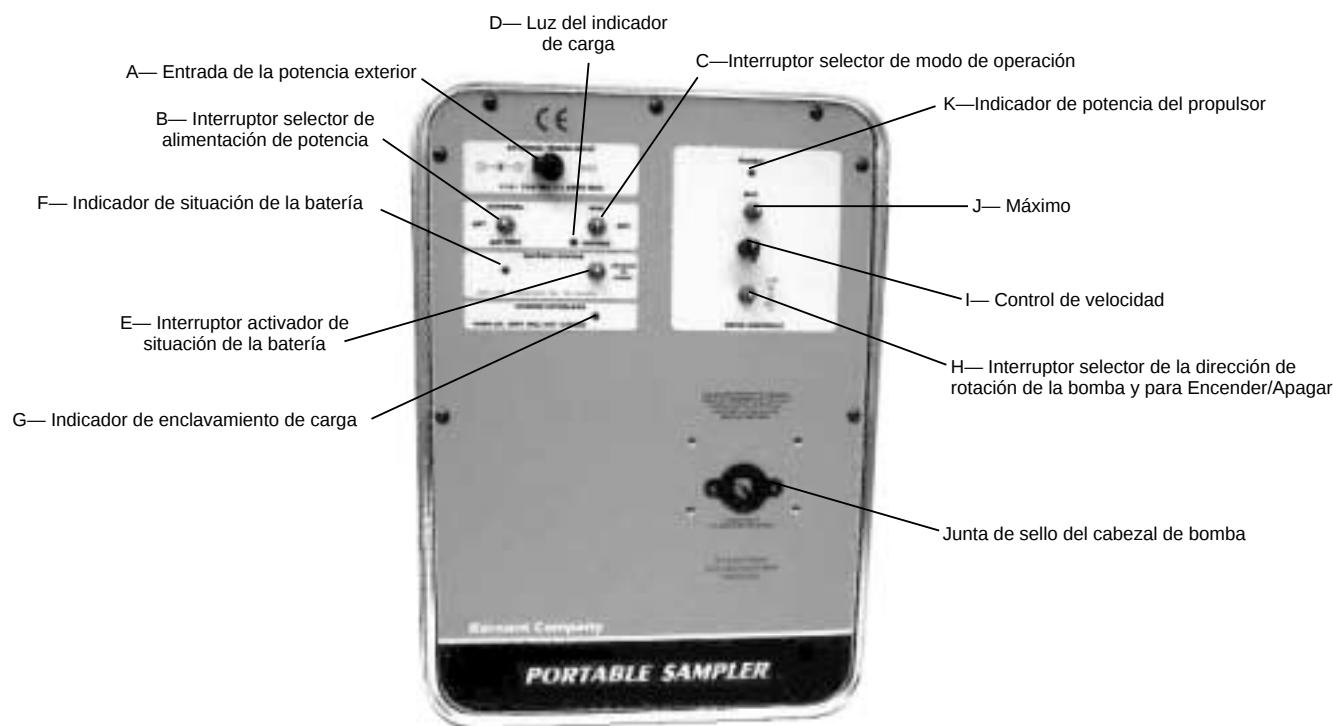


FIGURA 1 TABLERO DE CONTROL

A. ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR

Receptáculo coaxial de 2,5 mm para alimentar corriente continua al propulsor, para cargar la batería interna o hacer funcionar el propulsor con una alimentación de potencia diferente de la batería interna. La clavija central es positiva (+), el manguito es negativo (-).

B. INTERRUPTOR SELECTOR DE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA

Selecciona si el operario utilizará la batería interna (**BATTERY**) o una alimentación de potencia exterior (**EXTERNAL**) para impulsar el mecanismo propulsor.

C. INTERRUPTOR SELECTOR DEL MODO DE OPERACIÓN

Selecciona si el operador hará funcionar (**RUN**) la bomba o cargará (**CHARGE**) la batería.

Nota: La batería no puede cargarse mientras la bomba está funcionando. Se puede escoger una de las dos cosas, pero no ambas. Cuando está en la posición **CHARGE**, todas las demás funciones quedan desactivadas.

D. LUZ DEL INDICADOR DE CARGA

Un LED verde que se ilumina cuando se ha aplicado potencia exterior y el equipo está en el modo de operación de carga de la batería.

E. INTERRUPTOR ACTIVADOR DE SITUACIÓN DE LA BATERÍA

Activa el indicador de situación de la batería, moviéndolo hacia arriba o hacia abajo y sujetándolo.

F. INDICADOR DE SITUACIÓN DE LA BATERÍA

Se ilumina de tres modos diferentes para indicar el potencial de la batería.

Verde, continuo = La batería está totalmente cargada

Verde, destellando = La batería está parcialmente descargada, queda 50% o menos de su capacidad

Rojo = La batería está totalmente descargada, cargarla inmediatamente

G. INDICADOR DE ENCLAVAMIENTO DE CARGA

Se ilumina cuando la temperatura ambiente de la caja es demasiado alto para cargar la batería sin riesgo. Cuando está iluminado, el circuito de carga se ha desactivado. El sistema puede funcionar, pero no se puede cargar.

H. INTERRUPTOR SELECTOR DE DIRECCIÓN DE ROTACIÓN DE LA BOMBA Y ENCENDER/APAGAR

Este interruptor enciende y apaga la bomba (ON y OFF) y permite al usuario escoger la dirección de rotación de la bomba: a la derecha o la izquierda. En la posición central, se apaga.

I. CONTROL DE VELOCIDAD

El potenciómetro de una (1) vuelta controla la velocidad de la bomba. Girando a la derecha, aumenta la velocidad; a la izquierda, la reduce.

J. MÁXIMO

Un interruptor que efectúa una derivación de los circuitos de control de velocidad para hacer que la bomba funcione a su velocidad nominal máxima. Se puede usar para cebar o purgar los tubos, dependiendo de la posición del Interruptor de selección de la dirección de giro (H).

K. INDICADOR DE POTENCIA DEL PROPULSOR

Un LED verde que se ilumina cuando el Interruptor de selección de dirección de giro (ON/OFF) está en una posición distinta de OFF. Esto indica que el mecanismo propulsor está activado.

FUNCIONAMIENTO DEL PROPULSOR

1. Selección del modo de operación

El equipo puede funcionar en tres modos diferentes:

- A. Cargar la batería interna. Esto desactiva todas las otras funciones.
- B. Operar el propulsor con alimentación de potencia de la batería interna.
- C. Operar el propulsor con una alimentación de potencia exterior.

2. Instrucciones para el funcionamiento

Para cargar la batería interna con el convertidor de corriente CA/CC u otra Alimentación de potencia exterior:

PRECAUCIÓN: *Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez. Si trata de hacer funcionar el equipo mientras la batería está totalmente descargada, se producirán daños a la batería interna.*



- A. Conecte el convertidor de corriente CA/CC provisto al propulsor levantando la tapa del receptáculo de **ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR (A)** e introduciendo la clavija coaxial de corriente de 2,5 mm en el receptáculo. (Vea la Figura 1).

PELIGRO:



*NUNCA aplique tensiones de corriente alterna directamente al receptáculo de **ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR** del tablero frontal. La aplicación de estas tensiones podría causar lesiones personales o la muerte del operario y la destrucción del equipo. Utilice solamente el convertidor/alimentador de CA/CC provisto con la unidad para proporcionar potencia al equipo desde una fuente de corriente alterna.*

- B. Conecte el convertidor/alimentador de corriente CA/CC a una alimentación de corriente alterna. Ponga el Interruptor selector de alimentación de potencia (B), (EXTERNAL/BATTERY) en posición “BATTERY”.
- C. Ponga el interruptor selector del modo de operación (C), (RUN/CHARGE) en posición “CHARGE”.
- D. El indicador CHARGE se iluminará.
- E. Cargue la batería durante 8–12 horas.

Para hacer funcionar la bomba con la batería interna

PELIGRO:



El Convertidor/Alimentador de CA/CC está diseñado para USO EN EL INTERIOR SOLAMENTE. NO lo use en ambientes exteriores para cargar la batería o suministrar potencia al propulsor. De ignorarse este aviso, se podrían causar sacudidas eléctricas, lesiones graves e incluso la muerte.

PRECAUCIÓN:



Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez. Si trata de hacer funcionar el equipo mientras la batería está totalmente descargada, se producirán daños a la batería interna.

- A. Ponga el interruptor selector de alimentación de potencia (B), (EXTERNAL/BATTERY) en la posición "BATTERY".
- B. Ponga el interruptor selector del modo de operación (C), (RUN/CHARGE) en la posición "RUN".
- C. Haga una selección en el Interruptor selector de dirección de rotación On/Off (H), DER o IZQ. (Vea la Figura 1). (Para cambiar la dirección, primero desconecte la potencia poniendo este interruptor en la posición central [OFF]).
- D. Ajuste el caudal de la bomba con el Control de velocidad (I) de una vuelta, girando la perilla a la derecha para aumentar el caudal, o a la izquierda para reducirlo.
- E. Para "Cebear el tubo", mueva el Interruptor "MAX" (J), hacia arriba o hacia abajo, para que la bomba funcione a la máxima velocidad.

Para comprobar el potencial disponible de la batería

AVISO: Para mayor precisión, compruebe la batería interna con la bomba en funcionamiento.

- A. Ponga el interruptor selector de alimentación de potencia (B), (EXTERNAL/BATTERY) en la posición "BATTERY".
- B. Ponga el interruptor selector de modo de operación (C), (RUN/CHARGE) en la posición "RUN".
- C. Haga una selección en el Interruptor selector de dirección de rotación On/Off (H), DER o IZQ. (Vea la Figura 1.) (Para cambiar la dirección, primero desconecte la potencia poniendo este interruptor en la posición central [OFF]).
- D. Mueva el interruptor de situación de la batería hacia arriba o hacia abajo y sujételo. El indicador de situación se iluminará.
Verde, continuo = La batería está totalmente cargada
Verde, destellando = La batería está parcialmente descargada, queda 50% o menos de su capacidad
Rojo = La batería está totalmente descargada, cargarla inmediatamente

Para hacer funcionar la bomba con una batería externa de 12V, el adaptador de potencia automotriz u otra alimentación de corriente continua.

PELIGRO:



El Convertidor/Alimentador de CA/CC está diseñado para USO EN EL INTERIOR SOLAMENTE. NO lo use en ambientes exteriores para cargar la batería o suministrar potencia al propulsor. De ignorarse este aviso, se podrían causar sacudidas eléctricas, lesiones graves e incluso la muerte.

PRECAUCIÓN:



Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez. Si trata de hacer funcionar el equipo mientras la batería está totalmente descargada, se producirán daños a la batería interna.

- A. Ponga el interruptor selector de alimentación de potencia (B), (EXTERNAL/BATTERY) en la posición "EXTERNAL".
- B. Ponga el interruptor selector del modo de operación (C), (RUN/CHARGE) en la posición "RUN".
- C. Haga una selección en el Interruptor selector de dirección de rotación On/Off (H), DER o IZQ. (Vea la Figura 1). (Para cambiar la dirección, primero desconecte la potencia poniendo este interruptor en la posición central [OFF]).
- D. Ajuste el caudal de la bomba con el Control de velocidad (I) de una vuelta, girando la perilla a la derecha para aumentar el caudal, o a la izquierda para reducirlo.
- E. Para "Cebear el tubo", mueva el Interruptor "MAX" (J), hacia arriba o hacia abajo, para que la bomba funcione a la máxima velocidad.

Para hacer funcionar la bomba con una alimentación de potencia de corriente alterna

PELIGRO:



NUNCA aplique tensiones de corriente alterna directamente al receptáculo de ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR del tablero frontal. La aplicación de estas tensiones podría causar lesiones personales o la muerte del operario y la destrucción del equipo. Utilice solamente el convertidor de CA/CC provisto con la unidad para proporcionar potencia al equipo desde una fuente de corriente alterna.

PELIGRO:



El Convertidor/Alimentador de CA/CC está diseñado para USO EN EL INTERIOR SOLAMENTE. NO lo use en ambientes exteriores para cargar la batería o suministrar potencia al propulsor. De ignorarse este aviso, se podrían causar sacudidas eléctricas, lesiones graves e incluso la muerte.

- A. Conecte el convertidor de corriente CA/CC provisto al propulsor levantando la tapa del receptáculo **ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR (A)** e introduciendo la clavija coaxial de corriente de 2,5 mm en el receptáculo. (Vea la Figura 1).
- B. Conecte el convertidor/alimentador de corriente CA/CC a una alimentación de corriente alterna. Ponga el selector de alimentación de potencia interruptor **(B)**, **(EXTERNAL/BATTERY)** en la posición **“EXTERNAL”**.
- C. Ponga el interruptor selector del modo de operación **(C)**, **(RUN/CHARGE)** en la posición **“RUN”**.
- D. Haga una selección en el Interruptor selector de dirección de rotación On/Off **(H)**, DER o IZQ. (Vea la Figura 1.) (Para cambiar la dirección, primero desconecte la potencia poniendo este interruptor en la posición central [OFF]).
- E. Ajuste el caudal de la bomba con el Control de velocidad **(I)** de una vuelta, girando la perilla a la derecha para aumentar el caudal, o a la izquierda para reducirlo.
- F. Para **“Cabar el tubo”**, mueva el Interruptor **“MAX” (J)**, hacia arriba o hacia abajo y sujételo en esa posición, para que la bomba funcione a la máxima velocidad.

MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN: La inmersión del equipo causará un funcionamiento inadecuado y posiblemente, daños al equipo.



Limpieza

Limpie las superficies exteriores e interiores de la caja y del tablero de control con un trapo seco o humedecido con detergente suave. Nunca sumerja el equipo ni utilice exceso de líquido.

Batería interna

La batería interna está fabricada a prueba de derrames y sellada, no tiene partes internas ni elementos que el usuario pueda reparar y con el mantenimiento adecuado, proporcionará años de servicio útil.

PRECAUCIÓN: Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez. Si trata de hacer funcionar el equipo mientras la batería está totalmente descargada, se producirán daños a la batería interna.



- A. Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez.
- B. Guarde el equipo a temperatura ambiente, si es posible.
- C. Guarde siempre el equipo completamente cargado.
- D. La batería se descargará por si sola con el tiempo. La velocidad de descarga aumenta con la temperatura. Recomendamos hacer funcionar el equipo al menos 2 horas cada seis meses y luego, recargarlo durante la noche. Así se conservará la vida potencial de la batería interna al máximo.
- E. No deje el equipo cargándose durante más de 24 horas. La carga prolongada innecesaria causará calentamiento interno y, potencialmente, fallo prematuro de la batería. La batería completamente descargada se cargará del todo en 8–12 horas. Una vez que la batería ha alcanzado su carga completa, el circuito cargador/regulador de la batería interna la pondrá en el modo de carga lenta, para impedir la sobrecarga.

Para cargar la batería interna desde una alimentación de corriente alterna

PELIGRO:



NUNCA aplique tensiones de corriente alterna directamente al receptáculo de ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR del tablero frontal. La aplicación de estas tensiones podría causar lesiones personales o la muerte del operario y la destrucción del equipo. Utilice solamente el convertidor de CA/CC provisto con la unidad para proporcionar potencia al equipo desde una fuente de corriente alterna.

- A. **Conecte el convertidor de corriente CA/CC provisto al propulsor** levantando la tapa del receptáculo **ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR (A)** e introduciendo la clavija coaxial de corriente de 2,5 mm en el receptáculo. (Vea la Figura 1).
- B. **Conecte el convertidor/alimentador de corriente CA/CC a una alimentación de corriente alterna.**
- C. **Ponga el interruptor selector del modo de operación (C), (RUN/CHARGE)** en la posición **“CHARGE”**.
- D. El indicador de carga se iluminará cuando el circuito de carga esté activado.
- E. La batería totalmente descargada se cargará completamente en 8–12 horas.

Para cargar la batería interna con una batería externa de 12V, el adaptador de potencia automotriz 07571-50 u otra alimentación de corriente continua

- A. **Conecte** la alimentación de potencia exterior levantando la tapa del receptáculo **ENTRADA DE POTENCIA EXTERIOR (A)** e introduciendo la clavija coaxial de corriente de 2,5 mm en el receptáculo. (Vea la Figura 1).
- B. Conecte el accesorio adaptador de potencia automotriz 07571-50 al encendedor de cigarrillos del vehículo.
- C. **Ponga el interruptor selector del modo de operación (C), (CHARGE/RUN)** en la posición **“CHARGE”**.
- D. El indicador de carga se iluminará cuando el circuito de carga esté activado.
- E. La batería totalmente descargada se cargará del todo en 8–12 horas.

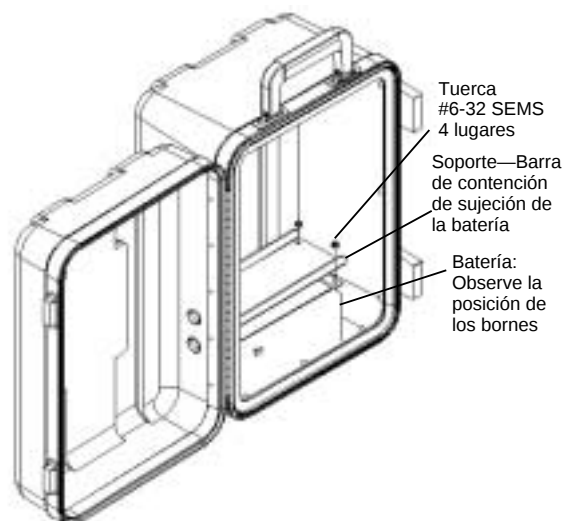


FIGURA 2. PARA CAMBIAR LA BATERÍA

Para reemplazar la batería interna (Vea la Figura 2)

PELIGRO:



NUNCA ponga en cortocircuito ni conecte juntos los bornes de la batería. Un cortocircuito de los bornes de la batería causaría calentamiento interno rápido de la misma, provocando la explosión de la batería y lesiones graves o la muerte del operario.

- A. Ponga todos los interruptores del tablero de control en posición OFF (apagado) y desconecte el convertidor/alimentador de corriente CA/CC o cualquier otra alimentación externa de potencia si la hubiera.
- B. Saque los doce (12) tornillos que sujetan el tablero de control a la caja, utilizando un destornillador Phillips N° 2.
- C. Retire con cuidado el tablero de control de la caja y desconecte los cables eléctricos de la batería.
- D. Quite los terminales de conexión rápida provistos con la batería de repuesto y colóquelos sobre los bornes de la batería antigua.
- E. Usando un sacatuercas de 5/16 pulgadas, afloje y saque las cuatro (4) tuercas y el soporte que sujeta la barra que mantiene la batería en su lugar.
- F. Quite la batería.

PRECAUCIÓN:



No invierta las conexiones a la batería. Si se invierten estas conexiones, se causarán averías en el equipo.

- G. Invierta el proceso de servicio para instalar la batería. **Conecte el hilo ROJO al borne de la batería marcado + (positivo). Conecte el hilo NEGRO al borne de la batería marcado – (negativo).**

PRECAUCIÓN:



Cargue totalmente el equipo antes de utilizarlo por primera vez. Si trata de hacer funcionar el equipo mientras la batería está totalmente descargada, se producirán daños a la batería interna.

- H. Cargue del todo la batería después de cambiarla. Vea la sección PARA CARGAR LA BATERÍA.

PELIGRO:



NO QUEME NI INCINERE LA BATERÍA. ÉSTA PODRÍA EXPLOTAR CAUSANDO LESIONES GRAVES O LA MUERTE AL PERSONAL CERCANO. (Recicle la batería agotada).

Inspección y reemplazo de las escobillas del motor (Vea la Figura 3)

ADVERTENCIA: *Apague el propulsor, desconecte toda la corriente eléctrica al equipo, incluyendo el convertidor de CA/CC, el adaptador de potencia automatiz o cualquier otra alimentación externa de potencia, si la hubiere, antes de quitar o instalar un cabezal de bomba o tubos. Coloque el interruptor de Modo de Operación (RUN/CHARGE) en la posición “CHARGE” y todos los demás interruptores en posición “apagado”. Esto ayudará a prevenir la activación involuntaria del mecanismo propulsor, evitando que los dedos o las ropas flojas queden enganchadas en el mecanismo impulsor de la bomba.*



NOTA: Inspeccione las escobillas cada 2000 horas de funcionamiento, o cada 6 meses si el funcionamiento es errático.

- A. Ponga todos los interruptores del tablero de control en posición OFF (apagados) y desconecte el convertidor/alimentador de corriente CA/CC, si lo tiene.
- B. Saque los doce (12) tornillos que sujetan el conjunto del tablero de control a la caja, utilizando un destornillador N° 2 Phillips.
- C. Retire cuidadosamente el tablero de control de la caja y desconecte los cables eléctricos de la batería.
- D. Quite las escobillas utilizando un destornillador y gire el portaescobillas 90° a la izquierda. La escobilla debe desprenderse.
- E. Limpie mediante aspiración el polvo de las aberturas del portaescobillas.
- F. Inspeccione las escobillas. Si miden 0,160 pulgadas (4 mm) de largo o menos, cambie las escobillas.
- G. Repita el paso D para retirar la otra escobilla.
- H. Invierta el proceso para instalar de nuevo las escobillas, conecte de nuevo la batería e instale el tablero de control. Conecte el hilo **ROJO** al borne de la batería marcado + (positivo). Conecte el hilo **NEGRO** al borne de la batería marcado – (negativo).

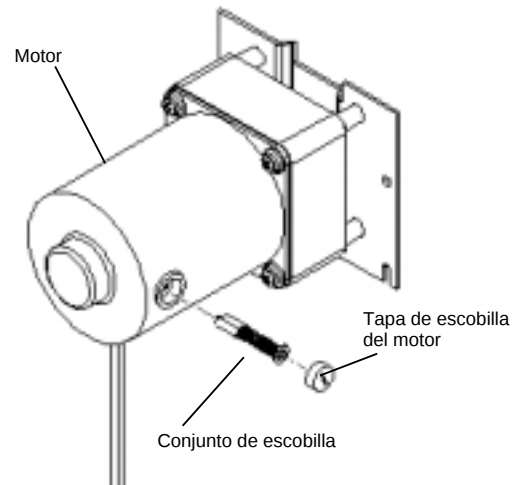


FIGURA 3. PARA CAMBIAR LA ESCOBILLA DEL MOTOR

Para cambiar la junta de sello del cabezal de bomba (Vea la Figura 4)

Cada equipo trae una junta para sellar el cabezal de bomba; esta junta se encuentra en el tablero de control, alrededor del eje de salida del propulsor. La junta se deteriora con el tiempo y con cambios frecuentes del cabezal de bomba. Para mantener la integridad de la protección IP del equipo, hay que cambiar la junta si se observa algún deterioro o alguna fuga, o después de uno o dos años de uso, lo que ocurra primero.

Para cambiar la junta, despegue la junta y su forro adhesivo del tablero de control. Cerciñese de quitar todos los residuos. En el tablero de control puede ver un esbozo de la junta. Retire el forro separable de la parte posterior adhesiva de la junta nueva y colóquela dentro del esbozo de la junta mostrado en el tablero de control.



FIGURA 4 JUNTA DE SELLO DEL CABEZAL DE BOMBA

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

1. El propulsor no funciona con alimentación de la batería interna.

- A. Compruebe que el **interruptor selector de alimentación de potencia (B)**, esté en la posición **BATTERY**.
- B. Compruebe que el **interruptor selector del modo de operación (C)**, esté en la posición **RUN**.
- C. Compruebe que el cabezal de bomba, el tamaño del tubo y la formulación sean correctas y recomendadas para este propulsor.
- D. Si utiliza un cabezal de bomba PTFE, instale y arranque el tubo de acuerdo con las instrucciones del manual del cabezal de bomba. El apretamiento excesivo del lecho de oclusión puede obturar el mecanismo impulsor. Apriete el lecho de oclusión gradualmente, como indica el manual.
- E. Verifique que el **interruptor de encendido/apagado de selección de rotación de la bomba (H)**, esté en la posición **CW** (a derechas) o **CCW** (a izquierdas) para obtener la rotación deseada. El indicador de **corriente** de la sección de controles de mando estará iluminado.
- F. Mueva o active el **Indicador de situación** de la batería (**F**). Si el indicador muestra color ROJO, recargue la batería inmediatamente. La potencia disponible de la batería interna se ha agotado.
- G. Si el **Indicador de situación** de la batería (**F**) no se ilumina, retire el tablero de control y vea si hay conexiones sueltas en la batería.
- H. Use un multímetro (DMM), ajustado para voltios de corriente continua, para comprobar el potencial de la batería. Si es menor de 9 voltios CC, cambie la batería.
- I. Si ninguna de estas soluciones resuelve el problema, póngase en contacto con su vendedor autorizado para solicitar servicio.

2. El impulsor no funciona utilizando potencia exterior, provista por el convertidor/alimentador de corriente CA/CC.

- A. Compruebe que el **interruptor selector de alimentación de potencia (B)**, esté en la posición **EXTERNAL**.
- B. Compruebe que el **interruptor selector de modo de operación (C)**, esté en la posición **RUN**.
- C. Compruebe que el cabezal de bomba, el tamaño del tubo y la formulación sean correctos y recomendados para este propulsor.
- D. Si utilizan un cabezal de bomba PTFE, instale y arranque el tubo de acuerdo con las instrucciones del manual del cabezal de bomba. El apretamiento excesivo del lecho de oclusión puede obturar el mecanismo impulsor. Apriete el lecho de oclusión gradualmente, como indica el manual.
- E. Verifique que el **interruptor de encendido/apagado de selección de rotación de la bomba (H)**, esté en la posición **CW** (a derechas) o **CCW** (a izquierdas) para obtener la rotación deseada. El indicador de **corriente** de la sección de controles de mando estará iluminado.
- F. Compruebe que el enchufe coaxial esté totalmente introducido en la entrada de potencia exterior del equipo.
- G. Compruebe que haya voltaje de CA en el tomacorriente de CA donde está conectado el convertidor/alimentador de corriente CA/CC.
- H. Compruebe el voltaje de corriente continua en el conector coaxial de 2,5 mm. Debe ser 13 voltios CC como mínimo. **El convertidor/alimentador de corriente CA/CC no puede ser reparado por el usuario, ni contiene partes reparables por el mismo.**
- I. Si ninguna de estas soluciones resuelve el problema, póngase en contacto con su vendedor autorizado para solicitar servicio.

3. El impulsor no funciona utilizando el accesorio adaptador de potencia automotriz

- A. Compruebe que el **interruptor selector de alimentación de potencia (B)**, esté en la posición **EXTERNAL**.
- B. Compruebe que **interruptor selector del modo de operación (C)**, esté en la posición **RUN**.
- C. Compruebe que el cabezal de bomba, el tamaño del tubo y la formulación sean correctas y recomendadas para este propulsor.
- D. Si utilizan un cabezal de bomba PTFE, instale y arranque el tubo de acuerdo con las instrucciones del manual del cabezal de bomba. El apretamiento excesivo del lecho de oclusión puede obturar el mecanismo impulsor. Apriete el lecho de oclusión gradualmente, como indica el manual.
- E. Verifique que el **interruptor de encendido/apagado de selección de rotación de la bomba (H)**, esté en la posición **CW** (a derechas) o **CCW** (a izquierdas) para obtener la rotación deseada. El indicador de **corriente** de la sección de controles de mando estará iluminado.
- F. Compruebe que el enchufe coaxial esté totalmente introducido en la entrada de potencia exterior del equipo.
- G. Compruebe que el adaptador de potencia automotriz esté totalmente introducido en el encendedor de cigarrillos del vehículo.
- H. Compruebe que el fusible del encendedor de cigarrillos no esté abierto o fundido.
- I. Compruebe el voltaje de corriente continua en el conector coaxial de 2,5 mm. Debe ser 12 voltios CC como mínimo.

- J. Verifique la polaridad del voltaje de corriente continua en el conector de 2,5 mm. El manguito es negativo, el centro es positivo. **El propulsor está protegido contra la inversión de polaridad y no funcionará si las polaridades están invertidas.**
- K. Si ninguna de estas soluciones resuelve el problema, póngase en contacto con su vendedor autorizado para solicitar servicio.
- 4. El indicador de carga de la batería interna no está iluminado o la batería no se carga utilizando el convertidor/alimentador de corriente CA/CC.**
- A. Compruebe que el **interruptor selector del modo de operación (C), (CHARGE/RUN)** esté en la posición **CHARGE**.
 - B. Compruebe que el enchufe coaxial esté totalmente introducido en la entrada de potencia exterior del equipo.
 - C. Compruebe que haya voltaje de CA en el tomacorriente de CA donde está conectado el convertidor/alimentador de corriente CA/CC. Compruebe el voltaje de corriente continua en el conector coaxial de 2,5 mm. Debe ser 13 voltios CC como mínimo.
 - D. Si ninguna de estas soluciones resuelve el problema, póngase en contacto con su vendedor autorizado para solicitar servicio.
- 5. El indicador de carga de la batería interna no está iluminado o la batería no se carga utilizando el accesorio adaptador de potencia automotriz.**
- A. Compruebe que el **interruptor selector de alimentación de potencia (B), (EXTERNAL/BATTERY)** esté en la posición **EXTERNAL**.
 - B. Compruebe que el **interruptor selector del modo de operación (C), (CHARGE/RUN)** esté en la posición **RUN**.
 - C. Compruebe que el enchufe coaxial del adaptador de potencia automotriz esté totalmente introducido en la entrada de potencia exterior del equipo.
 - D. Compruebe que el adaptador de potencia automotriz esté totalmente introducido en el encendedor de cigarrillos del vehículo.
 - E. Compruebe que el fusible del encendedor de cigarrillos no esté abierto o fundido.
 - F. Compruebe el voltaje de corriente continua en el conector coaxial de 2,5 mm. Debe ser 13 voltios CC como mínimo. Verifique la polaridad del voltaje de CC en el conector.
 - G. El propulsor está protegido contra la inversión de polaridad y no funcionará si las polaridades están invertidas. El manguito es negativo, el centro es positivo.
 - H. Si ninguna de estas soluciones resuelve el problema, póngase en contacto con su vendedor autorizado para solicitar servicio.

PIEZAS DE REPUESTO DEL USUARIO

77120-21	Convertidor/alimentador de corriente CA/CC 115 V CA
77120-26	Convertidor/alimentador de corriente CA/CC 230 V CA
77500-03	Fusibles de reemplazo, Adaptador de potencia automotriz o Paquete de potencia auxiliar
07571-55	Batería 12 V, 7,2AH
07571-56	Junta, Cabezal de bomba (paquete de 6)
07571-57	Manguitos obturadores, Interruptores y Control de velocidad (paquete de 6)
07571-58	Perilla y tapa, Control de velocidad
07571-59	Kit de reemplazo de escobillas del motor, grupo de dos

ACCESORIOS

06456-10	Conector de tubos, 3/16 in (tubo de tamaño L/S® 15 y L/S® 25), arponado
06456-20	Conector de tubos, 1/4 in (tubo de tamaño L/S® 24), arponado
07570-04	Pesa de tubo en forma de esfera perforada que se adapta a un tubo de tamaño L/S® 15, 24 ó 25
07571-50	Adaptador de potencia automotriz, protección contra sobrecorriente
07571-52	Paquete de potencia auxiliar con cargador 115 V CA
07571-54	Paquete de potencia auxiliar con cargador 230 V CA

ESPECIFICACIONES

Velocidad de funcionamiento	70 a 400 rpm
Voltaje/Frecuencia de funcionamiento:	
Modelo 7577-00	115V CA nominal 50/60 Hz (100–130) V CA a 120 mA CA 12V CC nominal (11–16)V CC a 2,4 A CC
Modelo 7577-05	230V CA nominal 50/60 Hz (200–260) V CA a 60 mA CA 12V CC nominal (11–16)V CC a 2,4 A CC
Número de cabezales de bomba:	1
Carga de torsión:	0,35 N•m, máximo
Sentido de giro:	A derechas y a izquierdas
Temperatura de operación:	0° a 50°C
Temperatura de almacenamiento:	–20°C a 65°C
Humedad (Sin condensación):	10% a 90%
Altitud	2000 m
Dimensiones (L × A × H):	27,94 cm × 26,04 cm × 40,64 cm
Peso:	7,49 kg
Resistencia a los productos químicos:	Polietileno de alta densidad, aluminio con anodizado transparente, acero inoxidable y poliéster. Todos los materiales son resistentes a los solventes normales.
Compartimiento:	IP54 según IEC529
Grado de contaminación:	Grado 2 según IEC664
Categoría de la instalación:	Categoría II según IEC664 (Nivel local—aparatos, equipos portátiles, etc.)
Cumplimiento:	
7577-00	115V CA Alimentación de potencia, Convertidor CA/CC incluido en lista de UL y aprobado por la CSA. Especificaciones del organismo regulador no aplicables al resto de la unidad, debido al bajo voltaje.
7577-05	230V (para la marca CE): Directiva EMC de la UE (EN61326-1/A1: 1998)

GARANTÍA

Use solamente tubos de precisión MASTERFLEX con las bombas de cassettes MASTERFLEX para asegurar un rendimiento óptimo. El uso de otros tubos puede anular las garantías correspondientes.

El fabricante garantiza que este producto no se desvía significativamente con respecto a la especificaciones publicadas. Si es necesario efectuar reparaciones o ajustes en el período de garantía, el problema será corregido de forma gratuita si no se debe al uso indebido o abuso por su parte según lo determine el fabricante. Existe la posibilidad de que se le facturen los costos de reparación fuera del período de garantía, o los resultantes del uso indebido o abuso del producto.

El período de garantía de este producto figura en la tarjeta de garantía.

DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS

Para limitar cargos y retrasos, póngase en contacto con el vendedor o fabricante para obtener la autorización e instrucciones de envío antes de devolver al producto, ya sea durante o fuera del período de garantía. Al devolver el producto, indique la razón de la devolución. Para su protección, embale el producto cuidadosamente y asegúrelo contra los posibles daños o pérdida. Los daños resultantes de un embalaje indebido son responsabilidad suya.

ASISTENCIA TÉCNICA

Si tiene dudas sobre el uso de este producto, póngase en contacto con el fabricante o vendedor autorizado.

APÉNDICE A

CABEZALES DE BOMBA, TAMAÑOS DE TUBOS, FORMULACIONES Y NÚMEROS DE MODELO RECOMENDADOS										
			NÚMEROS DE MODELO DE TUBO							
CABEZAL DE BOMBA TIPO L/S®	MODELO DE BOMBA N°	TAMAÑO DE TUBO	SILICONA	C-FLEX®	TYGON® LAB	TYGON® LFL	PHARMED®	NORPRENE®	VITON® Fluorelastómero	PTFE
Standard	07013-20 07013-21 07013-52	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
	07014-20 07014-21 07014-52	16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		24	96400-24 96410-24	06424-24						
	07015-20 07015-21 07015-52									
QUICK LOAD®	07021-22 07021-26	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24						
	07021-20 07021-24	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25				
	07518-02 07518-12 07518-62	15	96400-15 96410-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24 96410-24	06424-24	06409-24	06429-24				
	07518-00 07518-10 07518-60	13	96400-13 96410-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14 96410-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16 96410-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25 96410-25	06424-25	06409-25	06429-25	06485-25	06404-25		
PTFE	77390-00	4 mm								77390-50
PTFE	77390-00	6 mm								77390-60

Notas: El prefijo 96400 indica tubo de silicona curado al peróxido de hidrógeno.
El prefijo 96410 indica tubo de silicona curado al platino.

APÉNDICE B

ELEVACIÓN CORRESPONDIENTE A TAMAÑO DE TUBOS, FORMULACIÓN Y CAUDAL						
TODOS LOS CAUDALES INDICADOS SON EN ml/min a 21,1°C						
ELEVACIÓN EN M	TAMAÑO DE TUBO	SILICONA C-FLEX	TYGON® LAB	TYGON® LFL	NORPRENE® PHARMED	PTFE
0	15	675	740	740		
3,66 m		635	690	710		
7,62 m		290	210	570		
0	24	1085	1060	1040		
3,66 m		730	955	1030		
7,62 m		4,57 m ELEV. Máx.	560	670		
0	25	750	825	785	740	
3,66 m		260	625	680	690	
7,62 m		4,57 m ELEV. Máx.	130	365	345	
0	4 mm					30
3,66 m						29
7,62 m						20
0	6 mm					84
3,66 m						31
7,62 m						19

- Notas:**
1. Los caudales indicados en la tabla fueron generados en una bomba EASY-LOAD.
 2. La presión barométrica media es 740 mm Hg.
 3. Los caudales indicados son nominales, o promedios.
 4. La bomba de tubo PTFE está funcionando a 400 rpm, lo cual está por encima del límite de rpm recomendado; esto es solamente para uso intermitente (10–15 minutos) y reducirá la duración del tubo. Para uso continuo, no exceda las 300 rpm. Reduzca los caudales en 33% para uso a 300 rpm.

INDICE

Titolo	Pagina
PRECAUZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA	63
INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE	64
ALTEZZA DI ASPIRAZIONE.	64
MESSA A PUNTO.	64
COMANDI E FUNZIONI	65
FUNZIONAMENTO DELL'AZIONAMENTO	66
1. Selezione della modalità di funzionamento	66
2. Istruzioni per il funzionamento	66
MANUTENZIONE	68
INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI	71
RICAMBI PER L'UTENTE.	72
ACCESSORI.	73
SPECIFICHE TECNICHE	73
GARANZIA	74
RESTITUZIONE DEI PRODOTTI	74
ASSISTENZA TECNICA	74
APPENDICE A	75
APPENDICE B	76

C-FLEX—Reg TM Consolidated Polymer Technologies, Inc.

NORPRENE, PHARMED, TYGON—Reg TM Norton Co.

VITON—Reg TM DuPont Dow Elastomers L.L.C.

Il simbolo ® in questa pubblicazione indica che i marchi di fabbrica sono stati depositati negli Stati Uniti e in altri paesi.

PRECAUZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA

PERICOLI:



NON applicare MAI tensione in corrente alternata direttamente al connettore di **INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA** nel quadro comandi anteriore; l'applicazione di tensione in corrente alternata può causare infortuni che possono essere mortali per l'operatore e distruggere l'apparecchio; per mettere sotto tensione l'apparecchio mediante una fonte di corrente alternata, utilizzare solo il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione;

NON provocare MAI un corto circuito dei morsetti della batteria e non collegarli tra di loro perché, così facendo, la batteria si riscalderebbe rapidamente e si avrebbe un'esplosione che provocherebbe gravi lesioni, anche mortali, all'operatore;

il convertitore di c.a.-c.c. è designato per **USO IN AMBIENTI INTERNI SOLAMENTE**; **NON** utilizzarlo in ambienti esterni per caricare la batteria o per mettere l'azionamento sotto tensione; ignorando questa avvertenza di pericolo, si corre il rischio di gravi lesioni, scosse elettriche e/o la morte;

NON BRUCIARE O INCINERARE LA BATTERIA PERCHÉ POTREBBE ESPLODERE CAUSANDO GRAVI LESIONI ANCHE MORTALI A CHI SI TROVA NELLA ZONA (eliminare la batteria vecchia riciclandola).

USARE CAUTELA: non invertire le connessioni alla batteria perché, così facendo, si provocano danni all'apparecchio;



prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente; se la batteria è totalmente scarica e si cerca di fare funzionare l'apparecchio, si rischia di danneggiare la batteria interna;

l'immersione o la sommersione dell'apparecchio provoca il malfunzionamento ed eventuali danni all'apparecchio stesso;

se si utilizzano teste pompanti e tubi di dimensioni e formulazioni diverse da quelle specificate in questo manuale o se si montano e si usano due o più teste pompanti contemporaneamente, l'apparecchio non può funzionare correttamente e si rischia di danneggiarlo.

ATTENZIONE:



la rottura dei tubi può causare lo spruzzo del fluido dalla pompa; prendere le dovute precauzioni per proteggere l'operatore e l'attrezzatura;

prima di rimuovere o montare la testa pompante o i tubi, spegnere l'azionamento, disinnestare tutti i sistemi di alimentazione dell'apparecchio, inclusi il convertitore di c.a.-c.c., l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico od altre eventuali fonti di alimentazione; impostare l'interruttore della modalità di funzionamento, RUN/CHARGE (funzionamento/carica) alla posizione CHARGE e impostare tutti gli altri interruttori alla posizione Off; questo per evitare che le dita o gli indumenti sciolti rimangano presi nel meccanismo dell'azionamento.



ATTENZIONE: RESTRIZIONI SULL'USO DEL PRODOTTO

Questo prodotto non è progettato per apparecchiature che agiscono sul paziente e non è inteso, tra gli altri, per usi medici e odontoiatrici. Di conseguenza non è stato sottoposto all'approvazione della FDA, l'ente statunitense per gli alimenti e i farmaci.

INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

Il sistema campionatore pompante Barnant consente di azionare la pompa a velocità tra 70 e 400 giri/min in senso orario o antiorario per scaricare la tubazione e per la campionatura di liquidi.

L'azionamento e l'impianto di carica sono limitati dalla corrente e sono protetti contro la polarità inversa dell'alimentazione e le tensioni transitorie.

L'azionamento può funzionare con la batteria interna, con una fonte di alimentazione esterna a 12V c.c. o a 115V c.a. o a 230V c.a. se si utilizza il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione.

L'azionamento ha una batteria antidispersione incorporata ed un sistema di carica che consente all'apparecchio di essere ricaricato da una fonte di alimentazione in c.a. usando il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione o dall'impianto elettrico a 12V c.c. di un autoveicolo, se utilizzato con l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico.

È progettato in modo che accetti e alimenti una testa pompante e tubazione MASTERFLEX® L/S® Standard, QUICK LOAD®, EASY-LOAD® o PTFE per il trasferimento di liquidi e campionature effettuati in campo.

L'apparecchio ha una custodia protettiva di alta visibilità. Il quadro comandi e i comandi dell'azionamento sono protetti secondo la normativa IP54 solo quando la testa pompante è montata sull'azionamento.

Se l'azionamento è chiuso e viene fatto cadere in un lago o in un corso d'acqua, rimane a galla per almeno 30 minuti onde consentirne il recupero.

ALTEZZA DI ASPIRAZIONE

Con la combinazione del sistema campionatore pompante Barnant e una testa pompante MASTERFLEX singola è possibile sollevare verticalmente una campionatura d'acqua fino ad un massimo di 8 metri. Questa capacità è detta altezza di aspirazione e viene misurata dalla superficie del liquido alla testa pompante.

Se il liquido di cui occorre effettuare il prelievo ha una viscosità o densità superiori a quella dell'acqua, l'altezza di aspirazione è ridotta.

MESSA A PUNTO

1. L'azionamento è stato imballato con cura onde proteggerlo durante il trasporto dalla fabbrica alla sua destinazione finale. Dopo aver aperto la confezione, conservare il materiale di imballaggio fino a quando non si è sicuri che il prodotto funzioni correttamente.

Il sistema consiste dei seguenti elementi:

- (1) unità azionamento
- (1) convertitore di c.a.-c.c.
- (2) chiavi per le chiusure
- (1) Manuale di istruzione
- (1) scheda della garanzia
- (1) busta con accessori
- (1) tubazione lunga 15,2 m, di dimensione 24 TYGON® (6409-24)
- (1) testa pompante MASTERFLEX EASY-LOAD (7518-02)

USARE CAUTELA: *se si utilizzano teste pompanti e tubi di dimensioni e formulazioni diverse da quelle specificate in questo manuale o se si montano e si usano due o più teste pompanti contemporaneamente, l'apparecchio non può funzionare correttamente e si rischia di danneggiarlo.*



ATTENZIONE:



prima di rimuovere o montare la testa pompante o i tubi, spegnere l'azionamento, disinnestare tutti i sistemi di alimentazione dell'apparecchio, inclusi il convertitore di c.a.-c.c., l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico od altre eventuali fonti di alimentazione; impostare l'interruttore della modalità di funzionamento, RUN/CHARGE (funzionamento/carica) alla posizione CHARGE e impostare tutti gli altri interruttori alla posizione Off; questo per evitare che le dita o gli indumenti sciolti rimangano presi nel meccanismo dell'azionamento.

2. Il sistema di azionamento include la testa pompante e la tubazione e può azionare una (1) delle seguenti teste pompanti: MASTERFLEX® L/S®, L/S QUICK LOAD, L/S EASY-LOAD o la testa pompante con tubazione L/S PTFE.

Per i codici di catalogo delle teste pompanti e delle tubazioni, vedi Appendice A.

Per la portata e l'altezza di aspirazione, vedi Appendice B.

Selezionare una delle teste pompanti e la formulazione di tubi MASTERFLEX consigliate e montarla sull'azionamento seguendo le istruzioni del manuale della testa pompante.

NOTA: PRESTAZIONE OTTIMALE ALL'AVVIO

Il maggior carico per la pompa è all'avvio di un nuovo pezzo di tubo. Per una prestazione ottimale all'avvio di un nuovo tubo, mettere in funzione il meccanismo dell'azionamento ed attivare l'interruttore MAX per 30 secondi. Una volta avviato il tubo, rilasciare l'interruttore MAX e regolare la velocità della pompa mediante l'apposita manopola regolatrice.

Per una prestazione ottimale e facilità d'uso, si consiglia di impiegare la testa pompante MASTERFLEX EASY-LOAD o la testa pompante in dotazione.

ATTENZIONE: *la rottura dei tubi può causare lo spruzzo del fluido dalla pompa; prendere le dovute precauzioni per proteggere l'operatore e l'attrezzatura.*



COMANDI E FUNZIONI

I comandi sono divisi in due settori.

Nel quadro comandi a sinistra si trovano i comandi per l'alimentazione e la modalità di funzionamento e servono a selezionare o la messa in funzione dell'azionamento o la carica della batteria.

Nel quadro comandi a destra si trovano i comandi per il meccanismo di azionamento, ad esempio il senso di marcia e la velocità.

I comandi dell'azionamento possono funzionare solo dopo aver effettuato le corrette selezioni nel settore di sinistra per i comandi dell'alimentazione.

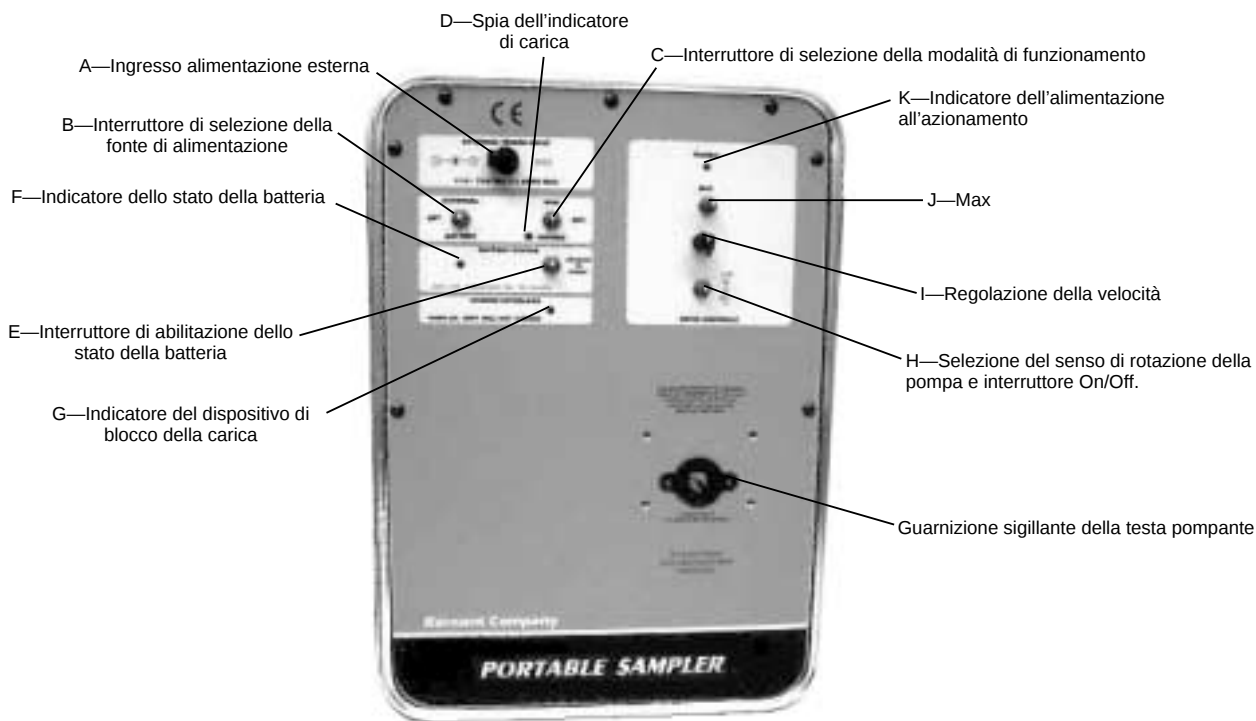


FIGURA 1 QUADRO COMANDI

A. INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA

Connettore coassiale da 2,5 mm per alimentare corrente continua all'azionamento per caricare la batteria interna o mettere in funzione l'azionamento mediante una fonte di alimentazione diversa dalla batteria interna. Lo spinotto centrale è positivo (+), il manicotto è negativo (-).

B. INTERRUPTORE DI SELEZIONE DELLA FONTE DI ALIMENTAZIONE

Serve all'operatore per scegliere se usare la **BATTERIA** interna o una fonte di alimentazione **ESTERNA** per alimentare il meccanismo dell'azionamento.

C. INTERRUPTORE DI SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Serve all'operatore per scegliere **RUN** (funzionamento) per azionare la pompa o **CHARGE** (carica) per caricare la batteria.

Nota: la batteria non può essere caricata mentre la pompa è in funzione; è possibile selezionare l'una o l'altra opzione, ma non entrambe; nella posizione **CHARGE** (carica), tutte le altre funzioni sono disattivate.

D. SPIA DELL'INDICATORE DI CARICA

Diode luminoso verde (LED) che si illumina quando l'alimentazione esterna è stata applicata e l'apparecchio è in modalità di carica della batteria.

E. INTERRUPTORE DI ABILITAZIONE DELLO STATO DELLA BATTERIA

Spostando l'interruttore verso l'alto o verso il basso e mantenendo la posizione si attiva l'indicatore dello stato della batteria.

F. INDICATORE DELLO STATO DELLA BATTERIA

Si illumina in tre modi diversi per indicare il potenziale di carica della batteria.

Verde continuo = batteria a piena carica.

Verde lampeggiante = batteria parzialmente scarica, rimane il 50% o meno della sua capacità.

Rosso = batteria completamente scarica. Ricaricare immediatamente.

G. INDICATORE DEL DISPOSITIVO DI BLOCCO DELLA CARICA

Si illumina quando la temperatura ambiente nell'alloggiamento è troppo elevata per poter caricare la batteria sicuramente. Se è illuminato, il circuito di carica è stato disattivato. Il sistema può essere azionato, ma non caricato.

H. INTERRUPTORE ON/OFF E DI SELEZIONE DEL SENSO DI ROTAZIONE DELLA POMPA

Questo interruttore attiva (ON) e disattiva (OFF) la pompa e consente all'operatore di selezionare il senso di rotazione: in senso orario o antiorario. Quando è al centro è in posizione Off.

I. REGOLAZIONE DELLA VELOCITÀ

Il potenziometro ad un giro (1) regola la velocità della pompa. La velocità aumenta in senso orario e diminuisce in senso antiorario.

J. MAX

Un interruttore di by-pass della circuiteria regolatrice della velocità per far funzionare la pompa alla sua massima velocità nominale. Può essere usato per adescare o scaricare i tubi a seconda della posizione dell'interruttore (H) di selezione del senso di rotazione.

K. INDICATORE DELL'ALIMENTAZIONE ALL'AZIONAMENTO

Diode luminoso (LED) verde che si illumina quando l'interruttore di selezione del senso di rotazione (ON/OFF) si trova in una posizione che non sia Off, il che vuol dire che il meccanismo dell'azionamento è sotto tensione.

FUNZIONAMENTO DELL'AZIONAMENTO

1. Selezione della modalità di funzionamento

L'apparecchio può essere usato in tre modalità diverse:

- A. carica della batteria interna; tutte le altre funzioni sono disabilitate;
- B. azionamento in funzione con alimentato da batteria interna;
- C. azionamento in funzione mediante alimentazione esterna.

2. Istruzioni per il funzionamento

Carica della batteria interna mediante convertitore di c.a.-c.c. o una fonte di alimentazione esterna

USARE CAUTELA: prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente; se la batteria è totalmente scarica e si cerca di fare funzionare l'apparecchio, si rischia di danneggiare la batteria interna.



- A. Collegare all'azionamento il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione sollevando il coperchio del connettore di **INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA (A)** e innestando la spina coassiale da 2,5 mm nel connettore (vedi Figura 1).

PERICOLO: *NON applicare MAI tensione in corrente alternata direttamente al connettore di INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA nel quadro comandi anteriore; l'applicazione di tensione in corrente alternata può causare infortuni che possono essere mortali per l'operatore e distruggere l'apparecchio; per mettere sotto tensione l'apparecchio mediante una fonte di corrente alternata, utilizzare solo il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione.*



- B. Collegare il convertitore di c.a.-c.c. ad una fonte di alimentazione in corrente alternata. Impostare l'interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), **EXTERNAL/BATTERY** (esterna/batteria), alla posizione **BATTERY**.
- C. Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), **RUN/CHARGE** (funzionamento/carica), alla posizione **CHARGE**.
- D. L'indicatore di carica, **CHARGE**, si illumina.
- E. Caricare la batteria per 8-12 ore.

Funzionamento della pompa con la batteria interna

PERICOLO:



*il convertitore di c.a.-c.c. è designato per USO IN AMBIENTI INTERNI SOLAMENTE; **NON** utilizzarlo in ambienti esterni per caricare la batteria o per mettere l'azionamento sotto tensione; ignorando questa avvertenza di pericolo, si corre il rischio di gravi lesioni, scosse elettriche e/o la morte.*

USARE CAUTELA:



prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente; se la batteria è totalmente scarica e si cerca di fare funzionare l'apparecchio, si rischia di danneggiare la batteria interna.

- Impostare l'interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), EXTERNAL/BATTERY (esterna/batteria), alla posizione **BATTERY**.
- Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), RUN/CHARGE (funzionamento/carica), alla posizione **RUN**.
- Selezionare l'interruttore On/Off e di selezione del senso di rotazione della pompa (H) in senso orario o antiorario (vedi Figura 1). Prima di cambiare il senso di rotazione, disinnestare l'alimentazione, cioè impostare l'interruttore del senso di rotazione alla posizione di centro o Off.
- Regolare la portata della pompa mediante l'apposito dispositivo **regolatore** ad 1 giro (I), girando la manopola in senso orario per aumentare la portata e in senso antiorario per diminuirla.
- Per adescare il tubo, muovere l'interruttore **MAX (J)** verso l'alto o verso il basso per azionare la pompa alla massima velocità.

Verifica del potenziale di carica della batteria disponibile

NOTA: per la migliore accuratezza, controllare la batteria interna con la pompa in funzione.

- Impostare l'interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), EXTERNAL/BATTERY (esterna o da batteria), alla posizione **BATTERY**.
- Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), RUN/CHARGE (funzionamento/carica), alla posizione **RUN**.
- Selezionare l'interruttore On/Off e di selezione del senso di rotazione della pompa (H) in senso orario o in senso antiorario (vedi Figura 1). Prima di cambiare il senso di rotazione, disinnestare l'alimentazione, cioè impostare l'interruttore del senso di rotazione alla posizione di centro o Off.
- Spostare l'interruttore dello stato della batteria verso l'alto o verso il basso e tenerlo in posizione. L'indicatore dello stato della batteria si illumina.
Verde continuo = batteria a piena carica.
Verde lampeggiante = batteria parzialmente scarica, rimane il 50% o meno del sua capacità.
Rosso = batteria completamente scarica. Ricaricare immediatamente.

Funzionamento mediante batteria esterna a 12V, adattatore di alimentazione per uso automobilistico o altra fonte di alimentazione a corrente continua

PERICOLO:



*il convertitore di c.a.-c.c. è designato per USO IN AMBIENTI INTERNI SOLAMENTE; **NON** utilizzarlo in ambienti esterni per caricare la batteria o per mettere l'azionamento sotto tensione; ignorando questa avvertenza di pericolo, si corre il rischio di gravi lesioni, scosse elettriche e/o la morte.*

USARE CAUTELA:



prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente; se la batteria è totalmente scarica e si cerca di fare funzionare l'apparecchio, si rischia di danneggiare la batteria interna.

- Impostare l'interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), EXTERNAL/BATTERY (esterna/batteria), alla posizione **EXTERNAL**.
- Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), RUN/CHARGE (funzionamento/carica), alla posizione **RUN**.
- Selezionare l'interruttore On/Off e di selezione del senso di rotazione della pompa (H) in senso orario o antiorario (vedi Figura 1). Prima di cambiare il senso di rotazione, disinnestare l'alimentazione, cioè impostare l'interruttore del senso di rotazione alla posizione di centro o Off.
- Regolare la portata della pompa mediante l'apposito dispositivo **regolatore** ad 1 giro (I), girando la manopola in senso orario per aumentare la portata e in senso antiorario per diminuirla.
- Per adescare il tubo, muovere l'interruttore **MAX (J)**, verso l'alto o verso il basso per azionare la pompa alla massima velocità.

Funzionamento della pompa mediante alimentazione a corrente alternata

PERICOLO:



NON applicare MAI tensione in corrente alternata direttamente al connettore di INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA nel quadro comandi anteriore; l'applicazione di tensione in corrente alternata può causare infortuni che possono essere mortali per l'operatore e distruggere l'apparecchio; per mettere sotto tensione l'apparecchio mediante una fonte di corrente alternata, utilizzare solo il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione.

PERICOLO:



il convertitore di c.a.-c.c. è designato per USO IN AMBIENTI INTERNI SOLAMENTE; NON utilizzarlo in ambienti esterni per caricare la batteria o per mettere l'azionamento sotto tensione; ignorando questa avvertenza di pericolo, si corre il rischio di gravi lesioni, scosse elettriche e/o la morte.

- Collegare all'azionamento il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione sollevando il coperchio del connettore di **INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA (A)** e innestando la spina coassiale da 2,5 mm nel connettore (vedi Figura 1).
- Collegare il convertitore di c.a.-c.c. ad una fonte di alimentazione in corrente alternata. Impostare l'interruttore (B) di selezione della fonte di alimentazione, **EXTERNAL/BATTERY** (esterna/batteria) alla posizione **EXTERNAL**.
- Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), **RUN/CHARGE** (funzionamento/carica), alla posizione **RUN**.
- Selezionare l'interruttore **On/Off** e di selezione del senso di rotazione della pompa (H) in senso orario o in senso antiorario (vedi Figura 1). Prima di cambiare il senso di rotazione, disinnestare l'alimentazione, cioè impostare l'interruttore del senso di rotazione alla posizione di centro o Off.
- Regolare la portata della pompa mediante l'apposito dispositivo **regolatore** ad 1 giro (I), girando la manopola in senso orario per aumentare la portata e in senso antiorario per diminuirla.
- Per adescare il tubo, muovere l'interruttore **MAX (J)**, verso l'alto o verso il basso e tenerlo in posizione per azionare la pompa alla massima velocità.

MANUTENZIONE

USARE CAUTELA: l'immersione o la sommersione dell'apparecchio provoca il malfunzionamento ed eventuali danni all'apparecchio stesso.



Pulizia

Pulire le superfici esterne ed interne della custodia e il quadro comandi con panno asciutto o umido e un detersivo leggero. Non immergerla mai e non usare fluidi in quantità eccessive.

Batteria interna

La batteria interna è antidisersione e sigillata e non ha elementi o componenti su cui si possano effettuare interventi di manutenzione. È costruita in modo che possa funzionare per anni purché la manutenzione venga effettuata correttamente.

USARE CAUTELA: prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente; se la batteria è totalmente scarica e si cerca di fare funzionare l'apparecchio, si rischia di danneggiare la batteria interna.



- Prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente.
- Se possibile conservare l'apparecchio a temperatura ambiente.
- Conservare sempre l'apparecchio in condizione di piena carica.
- Col passar del tempo, la batteria si autoscarica parzialmente. La velocità con cui si scarica aumenta con l'aumentare della temperatura. Si consiglia di tenere in funzione l'apparecchio per un minimo di 2 ore ogni sei mesi e poi ricaricarlo durante la notte. In tal modo la durata potenziale della batteria interna viene estesa al massimo.
- Non lasciare l'apparecchio sotto carica per più di 24 ore. Caricando la batteria più a lungo del necessario se ne provoca il riscaldamento interno ed eventualmente il malfunzionamento prematuro. Una batteria completamente scarica si ricarica in 8–12 ore. Una volta che la batteria si è completamente ricaricata, il circuito regolatore/caricatore della batteria interna mette la batteria in modalità di mantenimento di carica per impedirne il sovraccarico.

Carica della batteria interna mediante una fonte di corrente alternata

PERICOLO:



NON applicare MAI tensione in corrente alternata direttamente al connettore di INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA nel quadro comandi anteriore; l'applicazione di tensione in corrente alternata può causare infortuni che possono essere mortali per l'operatore e distruggere l'apparecchio; per mettere sotto tensione l'apparecchio mediante una fonte di corrente alternata, utilizzare solo il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione.

- A. Collegare il convertitore di c.a.-c.c. in dotazione sollevando il coperchio del connettore di **INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA (A)** e innestando la spina coassiale da 2,5 mm nel connettore (vedi Figura 1).
- B. Collegare il convertitore di c.a.-c.c. ad una fonte di corrente alternata.
- C. Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), RUN/CHARGE (funzionamento/carica), alla posizione **CHARGE**.
- D. Quando il circuito di carica è sotto tensione, l'indicatore di carica si illumina.
- E. Una batteria completamente scarica, si ricarica completamente in 8–12 ore.

Carica della batteria interna mediante batteria esterna a 12V, adattatore di alimentazione per uso automobilistico 07571-50 o altra fonte di alimentazione in corrente continua.

- A. Collegare la fonte di alimentazione esterna sollevando il coperchio del connettore di **INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ESTERNA (A)** e innestando la spina coassiale da 2,5 mm nel connettore (vedi Figura 1).
- B. Collegare l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico 07571-50 all'accendisigari nel veicolo.
- C. Impostare l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), RUN/CHARGE (funzionamento/carica), alla posizione **CHARGE**.
- D. Quando il circuito di carica è sotto tensione, l'indicatore di carica si illumina.
- E. Una batteria completamente scarica, si ricarica completamente in 8–12 ore.

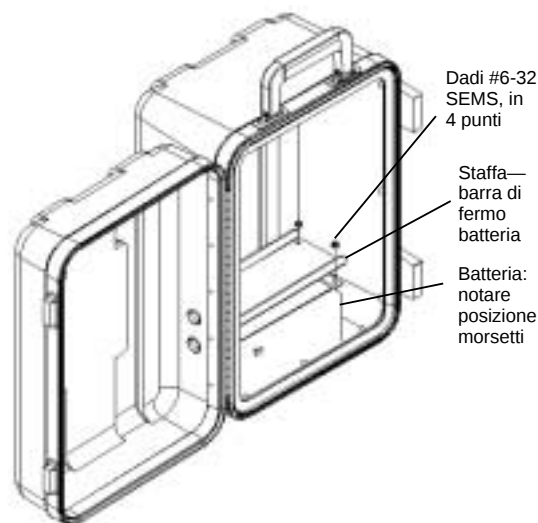


FIGURA 2. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Sostituzione della batteria interna (vedi Figura 2)

PERICOLO:



NON provocare MAI un corto circuito dei morsetti della batteria e non collegarli tra di loro perché, così facendo, la batteria si riscalderebbe rapidamente e si avrebbe un'esplosione che provocherebbe gravi lesioni, anche mortali, all'operatore.

- A. Impostare tutti gli interruttori del quadro comandi alla posizione di Off e scollegare il convertitore di c.a.-c.c. od altre eventuali fonti di alimentazione esterne.
- B. Con un cacciavite Phillips n°2, rimuovere le dodici (12) viti che tengono l'insieme del quadro comandi nell'alloggiamento.
- C. Con cura rimuovere il quadro comandi dall'alloggiamento e scollegare i conduttori elettrici della batteria.
- D. Rimuovere i morsetti a scollegamento rapido forniti con la batteria di ricambio e metterli sopra i morsetti della vecchia batteria.
- E. Con una chiave per dadi di 5/16 pollici, allentare e rimuovere i quattro (4) dadi e la staffa che tengono la barra di fermo della batteria in posizione.
- F. Rimuovere la batteria.

USARE CAUTELA: non invertire le connessioni alla batteria perché, così facendo, si provocano danni all'apparecchio.



- G. Per montare la batteria seguire le istruzioni in senso inverso. Collegare il connettore **ROSSO** al morsetto della batteria contrassegnato + (positivo). Collegare il connettore **NERO** al morsetto della batteria contrassegnato – (negativo).

USARE CAUTELA: prima di usare l'apparecchio per la prima volta, caricarlo completamente; se la batteria è totalmente scarica e si cerca di fare funzionare l'apparecchio, si rischia di danneggiare la batteria interna.



- H. Dopo averla sostituita, caricare la batteria completamente. Vedi CARICA DELLA BATTERIA.

PERICOLO:



NON BRUCIARE O INCINERARE LA BATTERIA PERCHÉ POTREBBE ESPLODERE CAUSANDO GRAVI LESIONI ANCHE MORTALI A CHI SI TROVA NELLA ZONA (eliminare la batteria vecchia riciclandola).

Controllo/sostituzione delle spazzole del motore (vedi Figura 3)

ATTENZIONE:



prima di rimuovere o montare la testa pompante o i tubi, spegnere l'azionamento, disinnestare tutti i sistemi di alimentazione dell'apparecchio, inclusi il convertitore di c.a.-c.c., l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico od altre eventuali fonti di alimentazione; impostare l'interruttore della modalità di funzionamento, RUN/CHARGE (funzionamento/carica) alla posizione CHARGE e impostare tutti gli altri interruttori alla posizione Off; questo per evitare che le dita o gli indumenti sciolti rimangano presi nel meccanismo dell'azionamento.

NOTA: le spazzole devono essere controllate ogni 2000 ore d'esercizio o ogni 6 mesi oppure se il funzionamento è erratico.

- Impostare tutti gli interruttori del quadro comandi alla posizione di Off e scollegare l'eventuale convertitore di c.a.-c.c.
- Con un cacciavite Phillips n°2, rimuovere le dodici (12) viti che tengono l'insieme del quadro comandi nell'alloggiamento.
- Con cura rimuovere il quadro comandi dall'alloggiamento e scollegare i conduttori dalla batteria.
- Con un cacciavite, rimuovere le spazzole e ruotare il portaspazzole di 90° in senso antiorario. La spazzola dovrebbe saltare fuori.
- Pulire le spazzole con aspirapolvere asportando tutta la polvere dalle aperture del portaspazzole.
- Ispezionare le spazzole e, se misurano 4 mm o meno di lunghezza, sostituirle.
- Ripetere il passo D per rimuovere l'altra spazzola.
- Per rimontare le spazzole, seguire le istruzioni in senso inverso, ricollegare la batteria e montare il quadro comandi. Collegare il connettore **ROSSO** al morsetto della batteria contrassegnato + (positivo). Collegare il connettore **NERO** al morsetto della batteria contrassegnato – (negativo).

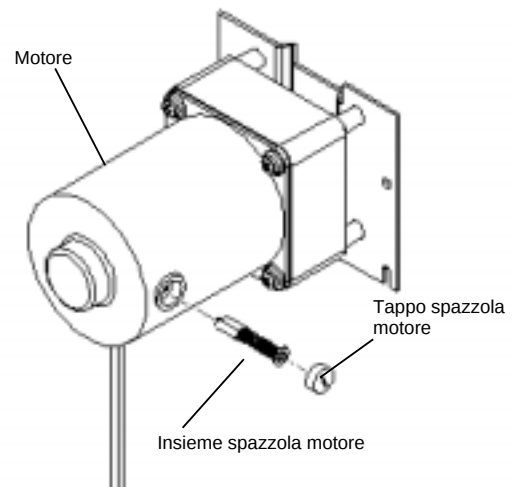


FIGURA 3. SOSTITUZIONE DELLE SPAZZOLE MOTORE

Sostituzione della guarnizione sigillante della testa pompante (vedi Figura 4)

Una guarnizione sigillante della testa pompante è in dotazione ad ogni apparecchio e si trova nel quadro comandi intorno all'albero di uscita dell'azionamento. Col passar del tempo e con il cambio frequente delle teste pompanti, la guarnizione si deteriora. Per mantenere l'integrità protettiva a norma IP dell'apparecchio, la guarnizione deve essere cambiata se si notano una deteriorazione o delle perdite oppure dopo uno o due anni d'esercizio, qualunque situazione si verifichi prima.

Per sostituire la guarnizione, spellare la guarnizione e il suo rivestimento adesivo dal quadro comandi. Fare attenzione a rimuovere completamente ogni residuo della guarnizione. Il profilo della guarnizione è mostrato nel quadro comandi. Togliere il rivestimento rimovibile dal supporto adesivo della nuova guarnizione e collocare la nuova guarnizione nel profilo, come mostrato nel quadro comandi.



FIGURA 4 GUARNIZIONE SIGILLANTE DELLA TESTA POMPANTE

INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI

1. L'azionamento non funziona con alimentazione dalla batteria interna.

- A. Verificare che l'**interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), EXTERNAL/BATTERY (esterna/batteria)** sia impostato a **BATTERY**.
- B. Verificare che l'**interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), RUN/CHARGE (funzionamento/carica)**, sia impostato a **RUN**.
- C. Verificare che la testa pompante, la dimensione e la formulazione del tubo siano corrette e siano quelle consigliate per questo azionamento.
- D. Se si utilizza una testa pompante PTFE, montare e avviare il tubo seguendo le istruzioni del manuale della testa pompante. Se il letto di occlusione si serra eccessivamente, il meccanismo dell'azionamento può incepparsi. Serrare il letto di occlusione gradualmente seguendo le istruzioni del manuale della testa pompante.
- E. Verificare che l'**interruttore On/Off e di selezione del senso di rotazione della pompa (H)** sia impostato o alla posizione in senso orario o in quella in **senso antiorario**, a seconda del senso di rotazione voluto. L'indicatore dell'**alimentazione** nel quadro comandi dell'azionamento è illuminato.
- F. Azionare o abilitare l'**indicatore dello stato della batteria (F)**. Se l'indicatore è ROSSO, ricaricare la batteria immediatamente. La carica della batteria interna si è esaurita o la batteria è scarica.
- G. Se l'**indicatore dello stato della batteria (F)** non si illumina, rimuovere il quadro comandi e controllare che non ci siano connessioni alla batteria allentate.
- H. Per controllare il potenziale di carica della batteria, utilizzare un multimetro digitale (DMM) impostato ad un voltaggio in corrente continua. Se è inferiore a 9 Volt, sostituire la batteria.
- I. Se nessuna delle soluzioni summenzionate risolve il problema, rivolgersi al rivenditore autorizzato per assistenza.

2. L'azionamento non funziona con alimentazione fornita dal convertitore di c.a.-c.c.

- A. Verificare che l'**interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), EXTERNAL/BATTERY (esterna/batteria)** sia impostato alla posizione **EXTERNAL**.
- B. Verificare che l'**interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C)** sia impostato alla posizione **RUN**.
- C. Verificare che la testa pompante, la dimensione e la formulazione del tubo siano corrette e siano quelle consigliate per questo azionamento.
- D. Se si utilizza una testa pompante PTFE, montare e avviare il tubo seguendo le istruzioni del manuale della testa pompante. Se il letto di occlusione si serra eccessivamente, il meccanismo dell'azionamento può incepparsi. Serrare il letto di occlusione gradualmente, seguendo le istruzioni del manuale della testa pompante.
- E. Verificare che l'**interruttore On/Off e di selezione del senso di rotazione della pompa (H)** sia impostato o alla posizione in senso orario o in quella in **senso antiorario**, a seconda del senso di rotazione voluto. L'indicatore dell'**alimentazione** nel quadro comandi dell'azionamento è illuminato.
- F. Verificare che la spina coassiale sia completamente inserita nel connettore di ingresso dell'alimentazione esterna dell'apparecchio.
- G. Verificare che la tensione in c.a. sia presente nella presa in c.a. a cui il convertitore di c.a.-c.c. è collegato.
- H. Verificare la tensione in c.c. presso il connettore coassiale da 2,5 mm. Deve essere almeno a 13 Volt c.c. **Dato che il dispositivo non contiene alcun elemento su cui l'operatore possa effettuare interventi, non è possibile effettuare la manutenzione del convertitore di c.a.-c.c.**
- I. Se nessuna delle soluzioni summenzionate risolve il problema, rivolgersi al rivenditore autorizzato per assistenza.

3. L'azionamento non funziona con l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico.

- A. Verificare che l'**interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), EXTERNAL/BATTERY (esterna/batteria)** sia impostato alla posizione **EXTERNAL**.
- B. Verificare che l'**interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C)**, sia impostato a **RUN** (funzionamento).
- C. Verificare che la testa pompante, la dimensione e la formulazione del tubo siano corrette e siano quelle consigliate per questo azionamento.
- D. Se si utilizza una testa pompante PTFE, montare e avviare il tubo seguendo le istruzioni del manuale della pompa. Se il letto di occlusione viene serrato eccessivamente, il meccanismo dell'azionamento può incepparsi. Serrare il letto di occlusione gradualmente, seguendo le istruzioni del manuale della testa pompante.
- E. Verificare che l'**interruttore On/Off e di selezione del senso di rotazione della pompa (H)** sia impostato o alla posizione in senso orario o in quella in **senso antiorario**, a seconda del senso di rotazione voluto. L'indicatore dell'**alimentazione** nel quadro comandi dell'azionamento è illuminato.
- F. Verificare che la spina coassiale dell'adattatore di alimentazione per uso automobilistico sia completamente inserita nel connettore di ingresso dell'alimentazione esterna dell'apparecchio.
- G. Verificare che l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico o il convertitore di cc.a-c.c. siano completamente inseriti nell'accendisigari del veicolo.
- H. Verificare che il fusibile dell'accendisigari non sia aperto o saltato.

- I. Verificare la tensione in corrente continua presso il connettore coassiale da 2,5 mm. Deve essere almeno a 12 Volt c.c.
 - J. Verificare la polarità della tensione in corrente continua presso il connettore da 2,5 mm. Il manicotto è negativo e il centro è positivo. **L'azionamento è protetto contro l'inversione di polarità e non funziona se le polarità sono invertite.**
 - K. Se nessuna delle soluzioni summenzionate risolve il problema, rivolgersi al rivenditore autorizzato per assistenza.
- 4. L'indicatore della carica della batteria interna non si illumina oppure la batteria non si carica se si usa il convertitore di c.a.-c.c.**
- A. Verificare che l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), **CHARGE/RUN (funzionamento/carica)**, sia impostato a **CHARGE**.
 - B. Verificare che la spina coassiale del convertitore di c.a.-c.c. sia completamente inserita nel connettore di ingresso dell'alimentazione esterna dell'apparecchio.
 - C. Verificare che la tensione in c.a. sia presente nella presa in c.a. a cui il convertitore di c.a.-c.c. è collegato. Verificare la tensione in c.c. presso il connettore coassiale da 2,5 mm. Deve essere almeno di 13 Volt c.c.
 - D. Se nessuna delle soluzioni summenzionate risolve il problema, rivolgersi al rivenditore autorizzato per assistenza.
- 5. L'indicatore della carica della batteria interna non si illumina oppure la batteria non si carica usando l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico.**
- A. Verificare che l'interruttore di selezione della fonte di alimentazione (B), **EXTERNAL/BATTERY (esterna/batteria)** sia impostato a **EXTERNAL**.
 - B. Verificare che l'interruttore di selezione della modalità di funzionamento (C), **CHARGE/RUN (funzionamento/carica)** sia impostato alla posizione **RUN**.
 - C. Verificare che la spina coassiale dell'adattatore di alimentazione per uso automobilistico sia inserita completamente nel connettore dell'alimentazione esterna dell'azionamento.
 - D. Verificare che l'adattatore di alimentazione per uso automobilistico sia inserito completamente nell'accendisigari del veicolo.
 - E. Verificare che il fusibile dell'accendisigari non sia aperto o saltato.
 - F. Verificare la tensione in c.c. presso il connettore coassiale da 2,5 mm. Deve essere almeno a 13 Volt c.c. Verificare la polarità della tensione in c.c. presso il connettore.
 - G. L'azionamento è protetto contro l'inversione della polarità e non funziona se le polarità sono invertite. Il manicotto è negativo e il centro è positivo.
 - H. Se nessuna delle soluzioni summenzionate risolve il problema, rivolgersi al rivenditore autorizzato per assistenza.

RICAMBI PER L'UTENTE

77120-21	Convertitore di c.a.-c.c. a 115V c.a.
77120-26	Convertitore di c.a.-c.c. a 230V c.a.
77500-03	Fusibili di ricambio per adattatore di alimentazione per uso automobilistico o complesso per alimentazione ausiliaria
07571-55	Batteria 12V 7,2 Ah
07571-56	Guarnizione, testa pompante (confezione da 6)
07571-57	Elementi protettivi sigillanti, interruttori e regolatore di velocità (confezione da 6)
07571-58	Manopola e tappo, regolatore di velocità
07571-59	Kit di sostituzione delle spazzole motore, due.

ACCESSORI

06456-10	Connettore per tubi dentellato, 3/16 pollici (tubi dimensione L/S® 15 e L/S® 25)
06456-20	Connettore per tubi dentellato, 1/4 pollici (tubi dimensione L/S® 24)
07570-04	Peso tubi, idoneo per tubi di dimensione L/S® 15, 24 o 25
07571-50	Adattatore di alimentazione per uso automobilistico, limitato da corrente
07571-52	Complesso di alimentazione ausiliaria con caricatore 115V c.a.
07571-54	Complesso di alimentazione ausiliaria con caricatore 230V c.a.

SPECIFICHE TECNICHE

Velocità d'esercizio	da 70 a 400 giri/min.
Tensione d'esercizio/frequenza:	
Modello 7577-00	115V c.a. nominale 50/60 Hz (100 a 130) V c.a. a 120 mA c.a. 12V c.c. nominale (11 a 16)V c.c. a 2,4 A c.c.
Modello 7577-05	230V c.a. nominale 50/60 Hz (200 a 260) V c.a. a 60 mA c.a. 12V c.c. nominale (11 a 16)V c.c. a 2,4 A c.c.
Numero di teste pompanti:	1
Coppia-carico:	0,35 N•m, max
Senso di rotazione:	orario e antiorario
Temperatura d'esercizio:	da 0 °C a 50 °C
Temperature di stoccaggio:	da -20 °C a 65 °C
Umidità (non-condensante):	da 10% a 90%
Altitudine	2000 m
Dimensioni (lung×larg×alt):	27,94 cm × 26,04 cm × 40,64 cm
Peso:	7,49 kg
Resistenza a prodotti chimici:	polietilene ad alta densità, alluminio anodizzato, acciaio inox e poliestere. Tutti i materiali sono resistenti ai solventi standard.
Limiti di impiego custodia:	IP54 secondo norma CEI529
Grado di inquinamento:	grado 2 secondo norma CEI664
Categoria di impianto:	categoria II secondo norma CEI664 (livello locale —apparecchiature, attrezzature portatili, ecc.)
Normativa:	
7577-00	convertitore di c.a.-c.c. 115V c.a. conforme a UL ed approvato da CSA. Le specifiche degli enti regolatori non sono applicabili al resto dell'apparecchio a causa della bassa tensione;
7577-05	230V (per indicazione CE): Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (EN 61326-1/A1: 1998)

GARANZIA

Per le migliori prestazioni, utilizzare solo tubi di precisione MASTERFLEX con le pompe MASTERFLEX. L'uso di altri tubi può invalidare la relativa garanzia.

Il produttore garantisce che questo prodotto non differisce in maniera significativa dalle specifiche tecniche pubblicate. In caso siano necessarie riparazioni o regolazioni entro il periodo di tempo in cui la garanzia è in vigore, il problema verrà corretto senza addebito purché, a giudizio del produttore, non sia dovuto ad uso improprio o eccessivo del prodotto. Il costo delle riparazioni al di fuori del periodo in cui la garanzia è in vigore o i costi risultanti dall'uso improprio o eccessivo del prodotto potranno essere a carico del cliente.

Il periodo in cui la garanzia è in vigore per questo prodotto è indicato nell'apposita scheda.

RESTITUZIONE DEL PRODOTTO

Al fine di limitare i costi e i ritardi, prima di rendere il prodotto, rivolgersi al rivenditore o al produttore per ottenere l'autorizzazione e le istruzioni per la spedizione, sia entro che oltre i limiti del periodo in cui la garanzia è in vigore. Nel rendere il prodotto, indicare la ragione della restituzione. Per sicurezza, imballare il prodotto con cura e assicurarlo contro eventuali danni o perdite. Il cliente è ritenuto responsabile degli eventuali danni derivanti da imballaggio non idoneo.

ASSISTENZA TECNICA

Per ulteriori informazioni sull'uso di questo prodotto, rivolgersi al produttore o al rivenditore autorizzato.

APPENDICE A

TESTE POMPANTI, DIMENSIONE DI TUBI, FORMULAZIONE E CODICI DEI MODELLI CONSIGLIATI										
			CODICI MODELLI TUBI							
TESTA POMPANTE TIPO L/S®	MODELLO POMPA n°	DIMENSIONE TUBI	SILICONE	C-FLEX®	TYGON® LAB	TYGON® LFL	PHARMED®	NORPRENE®	VITON® Fluoroelastomero	PTFE
Standard	07013-20	13	96400-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
	07013-21		96410-13							
	07013-52									
	07014-20	14	96400-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
	07014-21		96410-14							
	07014-52									
	07015-20	15	96400-15	06424-15	06409-15					
	07015-21		96410-15							
	07015-52									
	07016-20	16	96400-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
	07016-21		96410-16							
	07016-52									
	07024-20	24	96400-24	06424-24						
	07024-21		96410-24							
	07024-52									
QUICK LOAD®	07021-22 07021-26	15	96400-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24	06424-24						
	07021-20 07021-24	13	96400-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25	06424-25	06409-25	06429-25				
			96410-25							
EASY-LOAD®	07518-02 07518-12 07518-62	15	96400-15	06424-15	06409-15					
		24	96400-24	06424-24	06409-24	06429-24				
	07518-00 07518-10 07518-60	13	96400-13	06424-13	06409-13	06429-13	06485-13	06404-13	06412-13	
		14	96400-14	06424-14	06409-14	06429-14	06485-14	06404-14	06412-14	
		16	96400-16	06424-16	06409-16	06429-16	06485-16	06404-16		
		25	96400-25	06424-25	06409-25	06429-25	06485-25	06404-25		
			96410-25							
PTFE	77390-00	4 mm								77390-50
PTFE	77390-00	6 mm								77390-60

Note: il prefisso 96400 indica tubi in silicone trattati al perossido;
il prefisso 96410 indica tubi in silicone trattati al platino.

APPENDICE B

ALTEZZA DI ASPIRAZIONE RISPETTO ALLA DIMENSIONE DEI TUBI, FORMULAZIONE E PORTATA						
LE PORTATE SONO TUTTE INDICATE IN ML/MIN A 21,1 °C						
ALTEZZA DI ASPIRAZIONE IN METRI	DIMENSIONE TUBI	SILICONE C-FLEX	TYGON® LAB	TYGON® LFL	NORPRENE® PHARMED	PTFE
0	15	675	740	740		
3,66 m		635	690	710		
7,62 m		290	210	570		
0	24	1085	1060	1040		
3,66 m		730	955	1030		
7,62 m		4,57 m max altezza aspirazione	560	670		
0	25	750	825	785	740	
3,66 m		260	625	680	690	
7,62 m		4,57 m max altezza aspirazione	130	365	345	
0	4 mm					30
3,66 m						29
7,62 m						20
0	6 mm					84
3,66 m						31
7,62 m						19

- Note:**
1. le portate indicate sopra sono state generate con pompa EASY-LOAD;
 2. la pressione barometrica media è di 740 mm Hg;
 3. le portate indicate o sono nominali o indicano la media;
 4. pompa con tubi PTFE in funzione a 400 giri/min., il che è superiore alla gamma di giri/min. consigliata; è da usare solo per funzionamento intermittente (10–15 minuti) e riduce la durata dei tubi; per uso continuo, non superare i 300 giri/min; per il funzionamento a 300 giri/min, ridurre la portata del 33%.