

IMPORTANT!
DO NOT DESTROY

¡IMPORTANTE!
NO DESTRUIR



**Installation
and
Maintenance
Manual**
with Parts List

**Manual
de Instalación
y
Mantenimiento**
con Lista de Partes

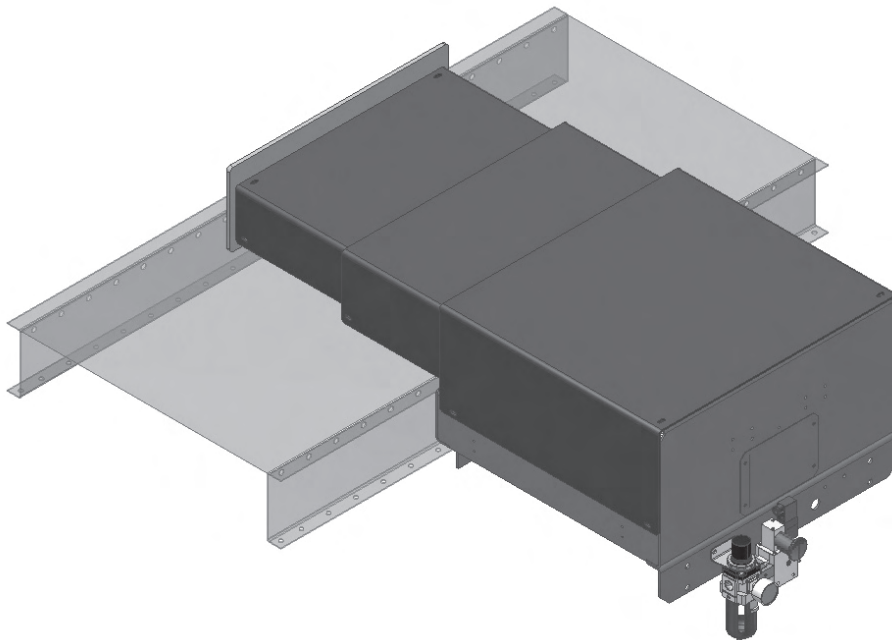
RECOMMENDED SPARE PARTS HIGHLIGHTED IN GRAY

LAS PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS SE RESALTAN EN GRIS

Extenda Pusher
Empujador Extenda

Effective October 2010

Bulletin # 626



HYTROL CONVEYOR CO., INC.

Jonesboro, Arkansas



● Table of Contents

| | |
|--|------|
| INTRODUCTION | |
| Receiving and Uncrating | 3 |
| INSTALLATION | |
| Assembly | 4, 5 |
| Electrical Equipment | 6 |
| OPERATION | |
| Sequence of Operation | 7, 9 |
| Stroke Length/Proximity Switch Adjustment | 10 |
| Speed (Main Air Pressure) Adjustment | 11 |
| MAINTENANCE | |
| Maintenance Precautions | 12 |
| Preventive Maintenance Checklist | 12 |
| Trouble Shooting | 13 |
| How to Order Replacement Parts | 14 |
| PARTS DRAWINGS AND LIST | |
| Support Assembly Drawing | 14 |
| Assembly Drawing - SA-039645 | 15 |
| Guide Kit - SA-046607 | 16 |
| Cylinder Kit - DG-001263 | 17 |
| Filter / Regulator Kit | 18 |
| 24VDC - DG-001262 | |
| 120VAC - DG-001333 | |
| Valve Kit | 19 |
| 24VDC - DG-001293 | |
| 120VAC - DG-001335 | |
| Electrical Connections - 24VDC DG-001295 | 20 |
| Electrical Connections - 120VAC DG-001325 | 21 |

● Tabla de Contenido

| | |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | |
| Recepción y Desembalaje | 3 |
| INSTALACIÓN | |
| Ensamble | 4, 5 |
| Equipo Eléctrico | 6 |
| OPERACIÓN | |
| Secuencia de Operación | 8, 9 |
| Longitud de Carrera / Ajuste del Interruptor de Proximidad | 10 |
| Ajuste de Velocidad (Presión Principal de Aire) | 11 |
| MANTENIMIENTO | |
| Medidas de Seguridad | 12 |
| Lista del Plan de Mantenimiento | 12 |
| Resolviendo Problemas | 13 |
| Como Ordenar Partes de Repuesto | 14 |
| DIBUJO Y LISTA DE PARTES | |
| Dibujo de Ensamble del Soporte | 14 |
| Dibujo de Ensamble - SA-039645 | 15 |
| Kit de la Guía - SA-046607 | 16 |
| Kit del Cilindro - DG-001263 | 17 |
| Equipo Filtro/Regulador | 18 |
| 24VCD - DG-001262 | |
| 120VCA - DG-001333 | |
| Kit de Válvula - DG-001293 | 19 |
| 24VCD - DG-001293 | |
| 120VCA - DG-001335 | |
| Conexiones Eléctricas - 24VCD DG-001295 | 20 |
| Conexiones Eléctricas - 120VCA DG-001325 | 21 |



● Assembly

The Extenda Pusher comes completely assembled except for installing supports, connecting air and electrical supply, and mounting to conveyor.

If pusher is to be mounted to a new conveyor, install conveyor as described in the installation and maintenance manual for the conveyor.

Instructions for installing the pusher are as follows:

MOUNTING TO CONVEYOR

1. . . Determine location of the Extenda Pusher by finding center line of take-away conveyor. (Figure 5A)
2. . . Fasten K-Brackets to conveyor frame as shown in (Figure 5B). **NOTE: If pusher is mounting to bed type conveyor, the K-Brackets are not required.**
3. . . Attach supports to center leg attachment angle and support angle. (Figure 5C)
4. . . Set pusher in place with bottom of ram face located 1/4 inch min. above conveying surface with 3/8 inch bolts. (Figure 5B)
5. . . Lag supports to floor. (Figure 5C)

AIR SUPPLY

6. . . Connect main air line to Filter Regulator. (Figure 5A).
7. . . Set working pressure on regulator as described in the speed adjustment (main air) instructions on Page 11.

NOTE: See Packing Envelope for maintenance instructions on How To Adjust and Lubricate the FRL.

ELECTRICAL

8. . . Install electrical controls and connect to control boxes. See Pages 6 , 20 and 21.

● Ensamble

El Empujador Extenda viene completamente ensamblado con excepción de los soportes, las conexiones a las fuentes eléctricas y de aire, y el montaje al transportador.

Si el Empujador va a ser instalado en un transportador nuevo, instale el transportador como se describe en su propio manual de instalación y mantenimiento.

Las instrucciones para instalar el empujador son las siguientes:

MONTAJE AL TRANSPORTADOR

1. . . Encuentre la línea central del transportador receptor de paquetes para determinar la ubicación del empujador. (Figura 5A).
2. . . Asugure las ménsulas tipo K al canal del transportador como se muestra en la Figura 5B. **NOTA: Si el empujador es instalado en un transportador de cama, no se requieren las ménsulas tipo K.**
3. . . Fije los soportes al ángulo de acoplamiento de soporte central y al ángulo del soporte (Figura 5C).
4. . . Fije el empujador en su lugar con pernos de 3/8 de pulgada, ubicando la parte inferior de la cara del brazo a mínimo 1/4 de pulgada sobre la superficie del transportador (Figura 5B).
5. . . Fije los soportes al piso (Figura 5C).

SUMINISTRO DE AIRE

6. . . Conecte la línea principal de aire al Filtro Regulador (Figura 5A).
7. . . Fije la presión de trabajo en el regulador principal como se describe en las instrucciones de ajuste de velocidad (suministro principal de aire) en la Página 11.

Nota: Vea el Sobre de Empaque para instrucciones de mantenimiento sobre Como Ajustar y Lubricar el FRL.

ELÉCTRICOS

8. . . Instale los controles eléctricos y conéctelos a las cajas de controles. Vea páginas 6 , 20 y 21.

Figure 5A
(Figura 5A)

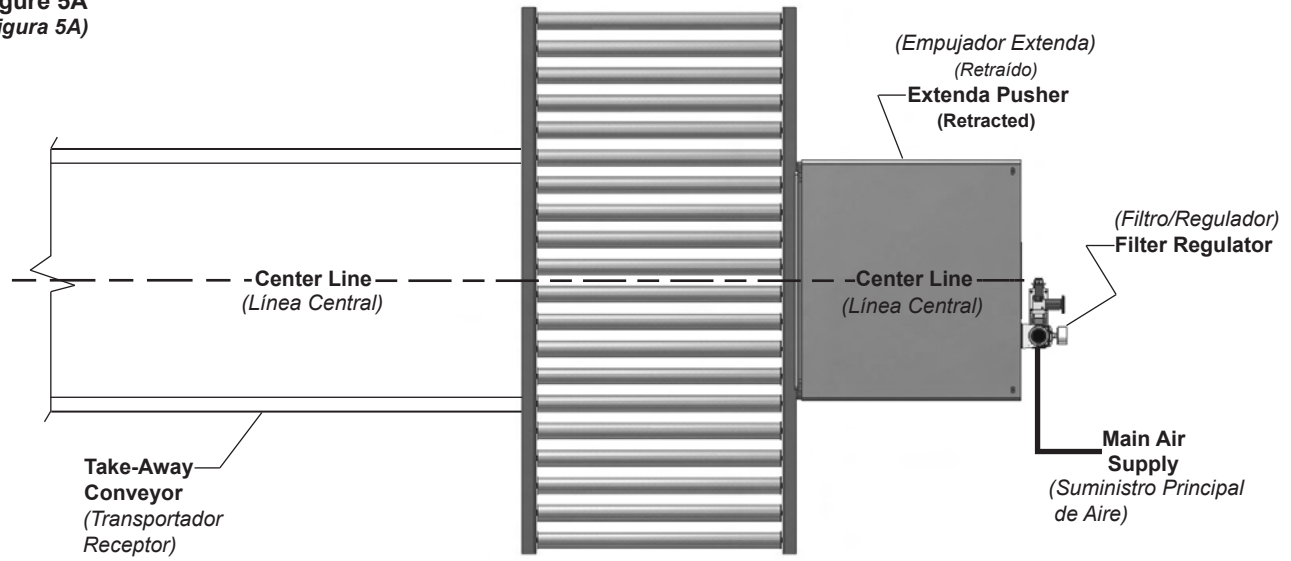


Figure 5B
(Figura 5B)

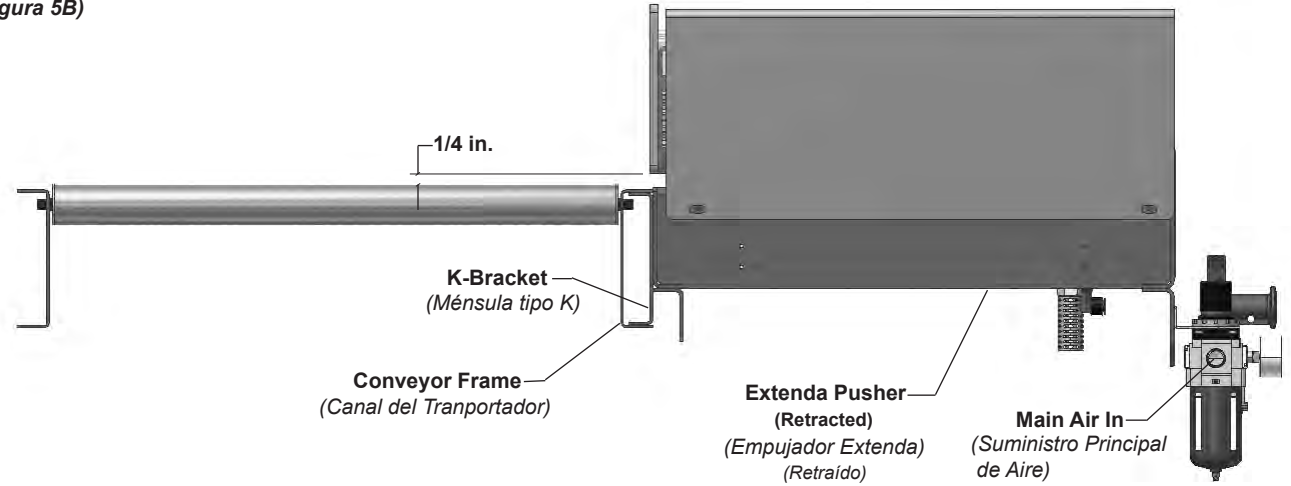
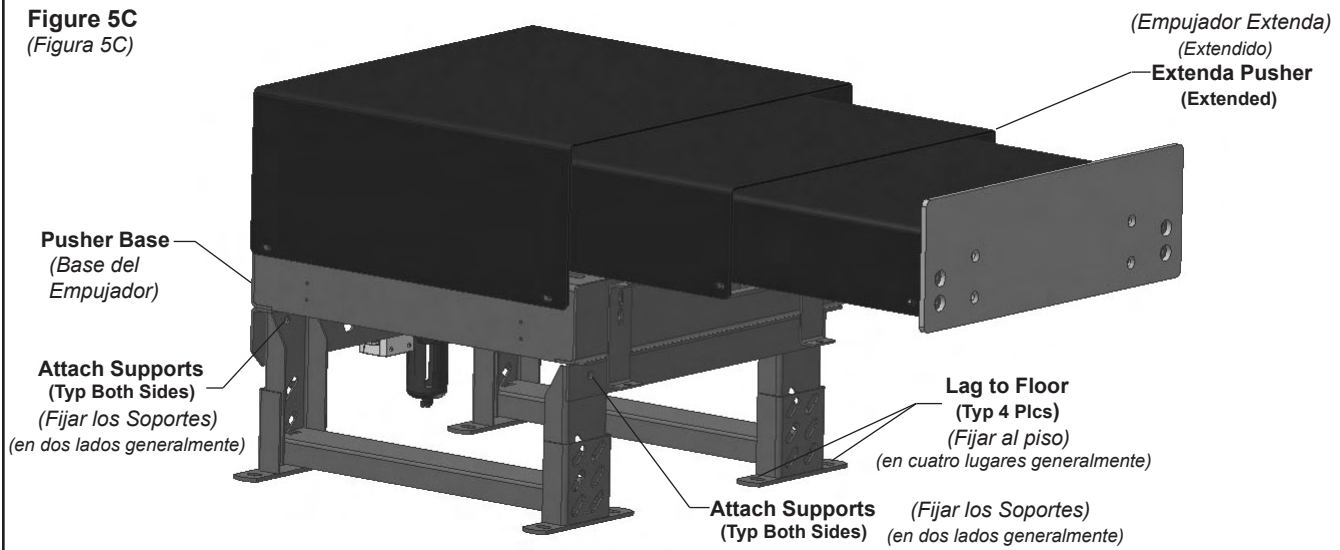


Figure 5C
(Figura 5C)





● Electrical Equipment

WARNING!

Electrical controls shall be installed and wired by a qualified electrician. Wiring information for the controls are furnished by the equipment manufacturer.

CONTROLS

Electrical Code: All motor controls and wiring shall conform to the National Electrical Code (Article 670 or other applicable articles) as published by the National Fire Protection Association and as approved by the American Standards Institute, Inc.

CONTROL STATIONS

A) Control stations should be so arranged and located that the operation of the equipment is visible from them, and shall be clearly marked or labeled to indicate the function controlled.

SAFETY DEVICES

A) All safety devices, including wiring of electrical safety devices, shall be arranged to operate in a "Fail-Safe" manner, that is, if power failure or failure of the device itself would occur, a hazardous condition must not result.

B) **Emergency Stops and Restarts.** Conveyor controls shall be so arranged that, in case of an emergency stop, manual reset or start at the location where the emergency stop was initiated, shall be required of the conveyor(s) and associated equipment to resume operation.

C) Before restarting a conveyor which has been stopped because of an emergency, an inspection of the conveyor shall be made and the cause of the stoppage determined. The starting device shall be locked out before any attempt is made to remove the cause of stoppage, unless operation is necessary to determine the cause or to safely remove the stoppage.

Refer to ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)."

● Equipo Eléctrico

¡ADVERTENCIA!

Los controles eléctricos deben ser conectados e instalados por un electricista calificado. La información sobre el cableado de los controles será proporcionada por el fabricante del equipo.

CONTROLES

Código Eléctrico: Todo Equipo Eléctrico y las conexiones deben ajustarse al "National Electrical Code" (Artículo 670 u otros artículos aplicables) como fue publicado por la "National Fire Protection Association" y aprobado por el "American Standards Institute, Inc".

ESTACIONES DE CONTROL

A) Las estaciones de control deberán estar arregladas y ubicadas en lugares donde el funcionamiento del equipo sea visible y deberán estar claramente marcadas o señaladas para indicar la función controlada.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

A) Todos los dispositivos de seguridad, incluyendo la conexión de dispositivos eléctricos, deben estar dispuestos para operar en una manera de "autoprotección"; es decir, si se presenta una pérdida de corriente o un fallo en el mismo dispositivo, esto no debe resultar en una situación peligrosa.

B) **Paradas de Emergencia y Reactivadores.** Los controles del transportador deberán estar dispuestos de tal manera que, en caso de una parada de emergencia, se requiera un activador o un arrancador manual en el lugar donde la parada de emergencia se presente para reanudar la operación del transportador o transportadores y el equipo asociado.

C) Antes de reiniciar un transportador que ha sido detenido por una emergencia, debe realizarse una revisión del transportador y determinarse la causa de la parada. El dispositivo de arranque deberá ser bloqueado antes de intentar corregir el problema, a no ser que la operación del transportador sea necesaria para determinar la causa de la parada o para solucionar el problema.

Refiérase al ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection - Lockout/Tagout of Energy Sources - Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)."

● Sequence of Operation

The Extenda Pusher is comprised of a number of pneumatic and electrical parts to sense the position of the ram. One cycle of the pusher is described in the following sequence. Reference Page 9 (Figure 9A)

1. . . RAM FULLY RETRACTED

When the pusher is in the stand-by mode (retracted), air is supplied through the air valve, port-B to the retract end of the cylinders, holding the ram in the retracted position. The P2 proximity switch, home position sensor, is activated.

2. . . SIGNAL TO BEGIN CYCLE

Contact "X" is closed momentarily. (This is the signal from a photo-eye, programmable controller, etc., to activate the pusher.) The solenoid is energized which shifts air to the valve, Port-A, sending air to the extend end of the cylinders to begin the cycle. As the ram extends, P2 home proximity switch is de-activated.

NOTE: The length of time for that signal needs to be long enough to clear the home proximity switch.

3. . . BEGINNING OF RETRACT STROKE

As the ram nears the end of the extend stroke, it activates P1, the extend proximity switch, which in turn activates the solenoid, Port-B, of the air valve. Air is shifted from the extend end of the cylinders to the retract end, causing the ram to begin the retract stroke. (The ram is reversed before the cylinder is fully extended to cushion the stroke.)

4. . . END OF RETRACT STROKE

As the ram approaches the end of the retract stroke, it activates P1, which in turn activates the solenoid, Port-A of the air valve. This sends a burst of air into the extend end of the cylinder, cushioning the impact of the ram as it returns to the fully retracted position.

NOTE: Some of the cushion air is allowed to exhaust through the air valve and through a flow control valve, which allows the cushioning action to be adjusted for proper operation. (See Figure 19A)

NOTE:

The above sequence is for the pusher as it is wired at the factory. (See Wiring Diagram on Pages 20 and 21 (Figure 20A and 21A).

CAUTION!

The activation signal must be off before the extend proximity switch is cleared. A longer signal will override the retract signal given by the extend prox, allowing the ram to over extend and "bottom-out", possibly damaging the cylinder.

● Secuencia de Operación

El empujador Extenda está compuesto de un número de partes neumáticas y eléctricas para percibir la posición del brazo. La siguiente secuencia describe un ciclo del empujador. Refiérase a la Página 9. (Figura 9A)

1. . . BRAZO TOTALMENTE RETRAÍDO

Cuando el empujador está en el modo stand-by (retraído), se suministra aire a través de la válvula de aire (Puerto B), al extremo retractor de los cilindros, manteniendo así el brazo en posición de retracción. El interruptor de proximidad P2, sensor de la posición de retracción, es activado.

2. . . SEÑAL PARA COMENZAR EL CICLO

El contacto "X" se cierra momentáneamente. (Ésta es la señal de la fotocelda, del controlador programable, etc., para activar el empujador). El solenoide recibe energía transfiriendo aire a la válvula (Puerto A) y enviando aire al extremo extensor de los cilindros para comenzar el ciclo. A medida que el brazo se extiende, el interruptor de proximidad P2 es desactivado.

NOTA: El periodo de tiempo para esta señal debe ser lo suficientemente largo para desactivar el interruptor de proximidad.

3. . . INICIO DE LA CARRERA DE RETRACCIÓN

A medida que el brazo se aproxima al final de la carrera de extensión, éste activa P1 el interruptor de proximidad de extensión, el cual activa a su vez el solenoide (Puerto B) de la válvula de aire. El aire se transfiere del extremo extensor de los cilindros al extremo retractor, causando que el brazo comience la carrera de retracción. (El brazo da marcha atrás antes de que el cilindro se extienda totalmente para amortiguar la carrera.)

4. . . FINAL DE LA CARRERA RETRACCIÓN

A medida que el brazo se aproxima al final de la carrera de retracción, esté activa P1, el cual activa a su vez el solenoide (Puerto A) de la válvula de aire. Ésto envía una ráfaga de aire dentro del extremo extensor del cilindro, amortiguando el impacto del brazo a medida que éste vuelve a la posición de total retracción.

NOTA: Parte del aire de amortiguación escapa a través de la válvula de aire y de la válvula de control de flujo, lo cual permite que la acción de amortiguación sea ajustada para una operación apropiada. (Refiérase a la Figura 19A).

NOTA:

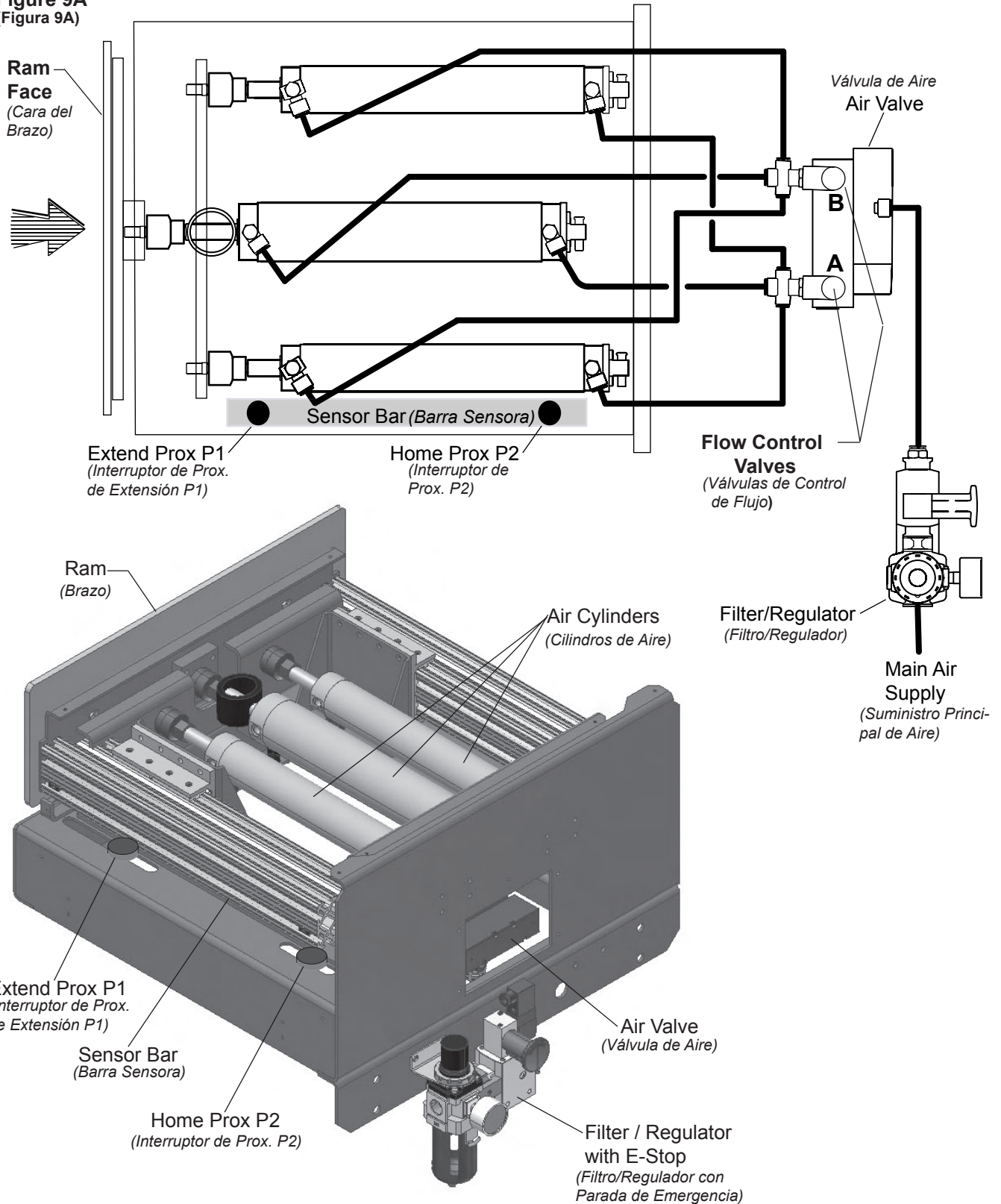
La secuencia anterior es para el empujador cuya conexión ha sido hecha en la fábrica. (Vea el Diagrama de Conexión de las Páginas 20 y 21, Figuras 20A y 21A).

¡CUIDADO!

La señal de activación debe estar apagada antes de que el interruptor de proximidad de extensión sea desactivado. Una señal de activación de larga duración puede anular la señal de retracción dada por el interruptor de proximidad de extensión, haciendo con que el brazo se sobre extienda causando un posible daño en el cilindro.

● Ram Fully Retracted *(Brazo Completamente Retraído)*

Figure 9A
(Figura 9A)



● Stroke Length/Proximity Switch Adjustment

The Extenda Pusher is available in four stroke lengths: 16", 22", 28" and 34". The stroke length may be set at any point within the range of each model. Stroke may be varied by adjusting the extend proximity switch (P1). This procedure, as well as other adjustments required to set the proximity switches, are described below.

STROKE LENGTH ADJUSTMENT (P1)

1. . . Loosen the switch mounting nuts slightly. (Figure 10AA).
2. . . Slide the switch in the slots in the pusher bed to adjust stroke: toward conveyor to increase stroke, away from conveyor to decrease. (Figure 10A)
3. . . Check the stroke setting by cycling the pusher. If further adjustment is needed, repeat Step 2.
4. . . Tighten the switch mounting nuts. (Figure 10AA)

HOME PROXIMITY SWITCH ADJUSTMENT (P2)

1. . . If the Home Proximity Switch needs adjustment, follow steps 1 through 4 above.

● Longitud de Carrera / Ajuste del Interruptor de Proximidad

El Empujador Extenda está disponible en cuatro rangos de longitud de carrera: 16", 22", 28" y 34". La longitud de carrera se puede fijar en cualquier punto dentro del rango de cada modelo. La carrera se puede modificar mediante el ajuste del interruptor de proximidad de extensión (P1). Este procedimiento, como otros ajustes requeridos en los interruptores de proximidad, se describen a continuación.

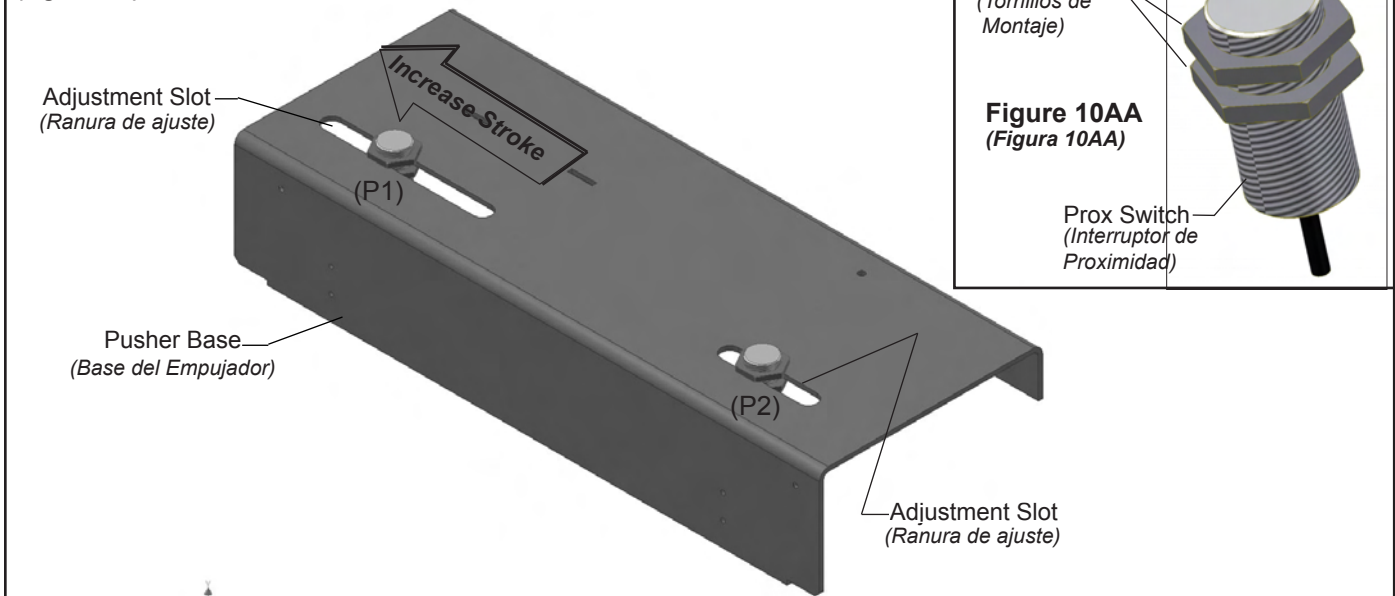
AJUSTE DE LA LONGITUD DE CARRERA (P1)

1. . . Afloje un poco los tornillos de la placa de montaje del interruptor. (Figura 10AA)
2. . . Deslice el interruptor en las ranuras de la cama del empujador para ajustar la carrera: hacia el transportador para aumentar la carrera y alejándose del transportador para disminuirla. (Figura 10A)
3. . . Revise el ajuste de la carrera colocando el empujador en marcha por un ciclo. Si se requiere un ajuste adicional, repita el paso 2.
4. . . Apriete los tornillos de la placa de montaje del interruptor. (Figura 10AA)

ADJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD (P2)

1. . . Si el interruptor de proximidad requiere ajuste, siga los pasos del 1 al 4 mencionados anteriormente.

Figure 10A
(Figura 10A)



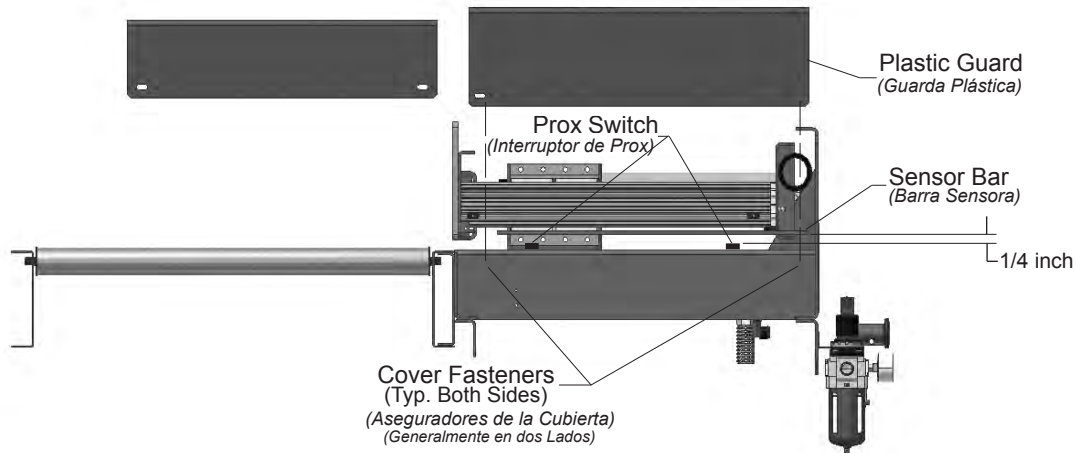
VERTICAL ADJUSTMENT (ALL SWITCHES)

1. . . Close air supply valve and disconnect power supply. Remove plastic guards. **NOTE: The guard is held in place by 4 fasteners. (Figure 11A)**
2. . . Manually position the ram so that the sensor bar is directly above the switch. (Figure 11A)
3. . . Loosen the jam nuts on the switch. (Figure 10AA) Position the switch so that there is a 1/4" gap between the switch and the sensor bar. (Figure 11A). Tighten the jam nuts securely.

AJUSTE VERTICAL (TODOS LOS INTERRUPTORES)

1. . . Cierre la válvula de aire y desconecte la fuente de poder. Remueva la guardas plásticas. **NOTA: La guarda se ajusta en su lugar con cuatro aseguradores (Figura 11A).**
2. . . Posicione manualmente el brazo de manera que la barra sensora quede directamente sobre el interruptor. (Figura 11A)
3. . . Afloje las contratuerzas del interruptor. (Figura 10AA) Posicione el interruptor de manera que quede un espacio de 1/4" entre el interruptor y la barra sensora. (Figura 11A). Apriete las contratuerzas firmemente.

Figure 11A
(Figura 11A)



● Speed (Main Air Pressure) Adjustment

Pusher speed (cycle time) will vary depending on the weight of the product being pushed. However, speed (and impact force) may be controlled by adjusting the main pressure regulator. The following procedure is suggested to set the proper operating pressure for your particular range of product weights. **NOTE: Flow Control Valve may require adjustment after main pressure change.**

IF YOUR PRODUCT WEIGHT IS CONSISTENT (± 5 lbs.):

1. . . Set pressure at 80 PSI and adjust as needed.
 2. . . Place product on conveyor and operate pusher.
 - a) If pusher “throws” product or causes product to tumble, decrease pressure approximately 10 PSI, and adjust flow control valve Port A to decrease air flow and repeat test. Port B is typically opened to maximum setting. (Figure 9A)
 - b) Repeat until desired pushing action is achieved.
- NOTE: Recommended pressure range: 60 to 80 PSI.**

IF YOUR PRODUCT WEIGHT VARIES CONSIDERABLY:

1. . . Set pressure at 80 PSI and adjust as needed.
2. . . Select heaviest product and set pressure as described in Step 2 above. Select the lowest pressure that will push the product at the required speed.
3. . . Select the lightest product and test. If pushing action is unacceptable:
 - a) If possible, decrease the difference in product weights. (This applies to order picking operations using totes, etc.)
 - b) Vary main pressure as described above to find the pressure that works best for most product weights.

● Ajuste de Velocidad (Presión Principal de Aire)

La velocidad del empujador (tiempo del ciclo) puede variar dependiendo del peso del producto a ser empujado. Sin embargo, la velocidad (y la fuerza del impacto) se puede controlar ajustando el regulador de presión principal. Se recomienda el siguiente procedimiento para establecer la presión de operación apropiada para el rango específico de peso de sus productos. **NOTA: Si la presión principal cambia, la válvula de control de flujo puede requerir ajuste.**

SI EL PESO DE SU PRODUCTO ES CONSISTENTE (± 5 lbs.):

1. . . Fije la presión en 80 PSI y ajuste como sea necesario.
2. . . Coloque el producto sobre el transportador y opere el empujador.
 - a) Si el empujador “arroja” el producto o provoca que el producto ruede, disminuya la presión 10 PSI aproximadamente, ajuste la válvula de control de flujo (Puerto A) para disminuir el flujo de aire y repita la prueba. Generalmente, el (Puerto B) está completamente abierto en el máximo nivel. (Figura 9A)
 - b) Repita hasta que se obtenga la acción de empuje deseada. **NOTA: Rango de presión recomendado: 60 a 80 PSI.**

SI EL PESO DEL PRODUCTO VARIA CONSIDERABLEMENTE

1. . . Fije la presión en 80 PSI y ajuste como sea necesario.
2. . . Seleccione el producto más pesado y fije la presión como se ha descrito previamente en el Paso 2. Seleccione la presión más baja que empuje el producto a la velocidad requerida.
3. . . Seleccione el producto más liviano y pruebe. Si la acción de empuje es inaceptable:
 - a) Si es posible, disminuya la diferencia de peso entre productos. (Esto aplica en operaciones de selección de ordenes usando contenedores plásticos, etc.)
 - b) Ajuste la presión principal como se describe previamente para encontrar la presión que funcione mejor con la mayoría de pesos de los productos.



● Maintenance Precautions

A) Maintenance, such as lubrication and adjustments shall be performed only by qualified and trained personnel.

B) It is important that a maintenance program be established to insure that all conveyor components are maintained in a condition which does not constitute a hazard to personnel.

C) When a conveyor is stopped for maintenance purposes, starting devices or powered accessories shall be locked or tagged out in accordance with a formalized procedure designed to protect all persons involved with the conveyor against an unexpected start. Reference (Figure 18A).

D) Replace all safety devices and guards before starting equipment for normal operation.

E) Whenever practical, DO NOT lubricate conveyors while they are in motion. Only trained personnel aware of the hazard of the conveyor in motion shall be allowed to lubricate.

Safety Guards

Maintain all guards and safety devices **IN POSITION** and **IN SAFE REPAIR**.

Warning Signs

Maintain all warning signs in legible condition and obey all warnings. See **SAFETY MANUAL** for examples of warning signs

● Preventive Maintenance Checklist

DAILY

1. . . Check air pressure in regulator, See Instructions on Page 11.
2. . . Check for water in filter bowl. Drain when water level reaches the lower baffle.
3. . . Check for excessive noise or vibration during operation.

WEEKLY

1. . . Check cylinder rod for dirt build-up. Clean as needed.

MONTHLY

1. . . Check ram guides for wear. Clean off excess dirt build-up.

● Medidas en el Mantenimiento

A) *El mantenimiento, tal como lubricación y ajustes, deberá ser realizado solamente por personal calificado y entrenado.*

B) *Es importante que se establezca un programa de mantenimiento para asegurar que todos los componentes del transportador sean mantenidos en condiciones que no constituyan un peligro para el personal.*

C) *Cuando un transportador esta parado por razones de mantenimiento, los dispositivos de arranque o accesorios motorizados deberán ser asegurados o desconectados conforme a un procedimiento formalizado, diseñado para proteger a toda persona o grupos involucrados con el transportador de un arranque inesperado. (Figura 18A)*

D) *Antes de poner en marcha el equipo en una operación normal, vuelva a colocar todos los dispositivos de seguridad y las guardas.*

E) *Siempre que sea práctico, NO lubrique los transportadores mientras se encuentren en movimiento. Solo el personal entrenado que tenga conocimiento de los peligros del transportador en movimiento, se le permitirá hacer la lubricación.*

Protecciones De Seguridad

*Mantenga todas las guardas y dispositivos de seguridad **EN SU POSICIÓN** y **EN BUENAS CONDICIONES**.*

Señales De Advertencia

Mantenga todas las señales de advertencia en buenas condiciones y obedézcalas. Remítase a la "SAFETY MANUAL" para ver ejemplos de señales de advertencia.

● Lista del Plan de Mantenimiento

DIARIAMENTE

1. . . *Revise la presión de aire en el regulador. Vea instrucciones en la Página 11.*
2. . . *Revise el agua en el recipiente del filtro. Vacíe cuando el nivel del agua alcance el punto más bajo del desviador.*
3. . . *Revise si se produce ruido o vibración excesiva durante la operación.*

SEMANALMENTE

1. . . *Revise si se ha acumulado suciedad en la barra del cilindro. Limpie si es necesario.*

MENSUALMENTE

1. . . *Revise si se han desgastado las guías del brazo. Retire la suciedad que se haya acumulado.*

● Trouble Shooting

| TROUBLE | CAUSE | SOLUTION |
|---|---|---|
| Pusher will not activate. | <ol style="list-style-type: none"> 1) No power to pusher 2) Air loss to pusher 3) No activation signal to pusher | <ol style="list-style-type: none"> 1) Check power source. 2) Check air supply. 3) Check signal source. |
| Pusher stroke too long or hits hard on extend stroke. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Extend proximity switch too close to front of pusher 2) Activation signal too long | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust proximity switch. (See Page 10). 2) Decrease activation signal time. (200 milliseconds maximum). |
| Pusher stroke too short. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Extend proximity switch too close to rear of pusher | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust proximity switch. (See Page 10). |
| Little or no cushion on retract stroke. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Cushion "bleed-off" needs adjustment 2) Home proximity switch out of adjustment | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust cushion "bleed-off". (See Page 11). 2) Adjust proximity switch. (See Page 10). |
| Ram "bounces" at end of retract stroke or remains partially extended. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Cushion "bleed-off" needs adjustment | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust cushion "bleed-off". (See Page 11). |
| Pusher is sluggish; may not push product. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Main regulator pressure too low | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust main regulator. (See Page 11). |
| Pusher hits hard in both directions, may hit package too hard. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Main regulator pressure too high | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust main regulator. (See Page 11). |
| Ram extends completely, hits hard, and remains extended. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Extend proximity switch out of adjustment 2) Extend signal excessive | <ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust proximity switch. (See Page 10). 2) Adjust signal duration |

● Resolviendo Problemas

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|--|---|
| <i>El empujador no se activa.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) El empujador no recibe poder. 2) Pérdida de aire al empujador. 3) No hay señal de activación al empujador. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Revise la fuente de poder. 2) Revise la fuente de aire. 3) Revise el origen de la señal. |
| <i>La carrera del empujador es demasiado larga o golpea fuerte en la carrera de extensión.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) El interruptor de proximidad del extensor está demasiado cerca a la parte delantera del empujador. 2) La señal de activación es demasiado larga. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste el interruptor de proximidad. (Ver Pág. 10). 2) Disminuya el tiempo de activación de la señal. (200 milisegundos máx.) |
| <i>La carrera del empujador es demasiado corta.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) El Interruptor de proximidad del extensor está demasiado cerca a la parte trasera del empujador. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste el interruptor de proximidad. (Ver Pág. 10). |
| <i>Poco o nada de amortiguación en la carrera de retracción.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) La descarga de amortiguación necesita ajuste. 2) El Interruptor de Proximidad está desajustado | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste la descarga de amortiguación. (Ver Pág. 11) 2) Ajuste el Interruptor de Proximidad. (Ver Pág. 10) |
| <i>Brazo "rebota" al final de la carrera de retracción o permanece parcialmente extendido.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) La descarga de amortiguación necesita ajuste. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste la descarga de amortiguación. (Ver Pág. 11) |
| <i>El empujador está lento; no empuja el producto.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) La presión del regulador principal es demasiado baja. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste el regulador principal. (Ver Pág. 11) |
| <i>El empujador golpea fuerte en ambas direcciones. Puede golpear el producto demasiado fuerte.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) La presión del regulador principal es demasiado alta. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste el regulador principal. (Ver Pág. 11) |
| <i>El brazo se extiende completamente, golpea fuerte y permanece extendido.</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) El interruptor de proximidad de extensión está desajustado. 2) Señal de extensión excesiva. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ajuste el interruptor de proximidad. (Ver Pág. 10) 2) Ajuste la duración de las señal de extensión. |

● How to Order Replacement Parts

Included in this manual is a parts drawing with a complete replacement parts list. When ordering replacement parts, please refer to the ordering procedure below:

1. . . Contact Distributor from which equipment was originally purchased or nearest HYTROL Distributor.
2. . . Provide Distributor with the model and the part description and number from Parts List.
3. . . Advise if you are in a **breakdown** situation, so expedited service is provided.

● Como Ordenar Partes de Repuesto

Dibujos de las partes y listas completas de las partes de repuesto están incluidos en este manual. Cuando ordene partes de repuesto, por favor refiérase al siguiente procedimiento:

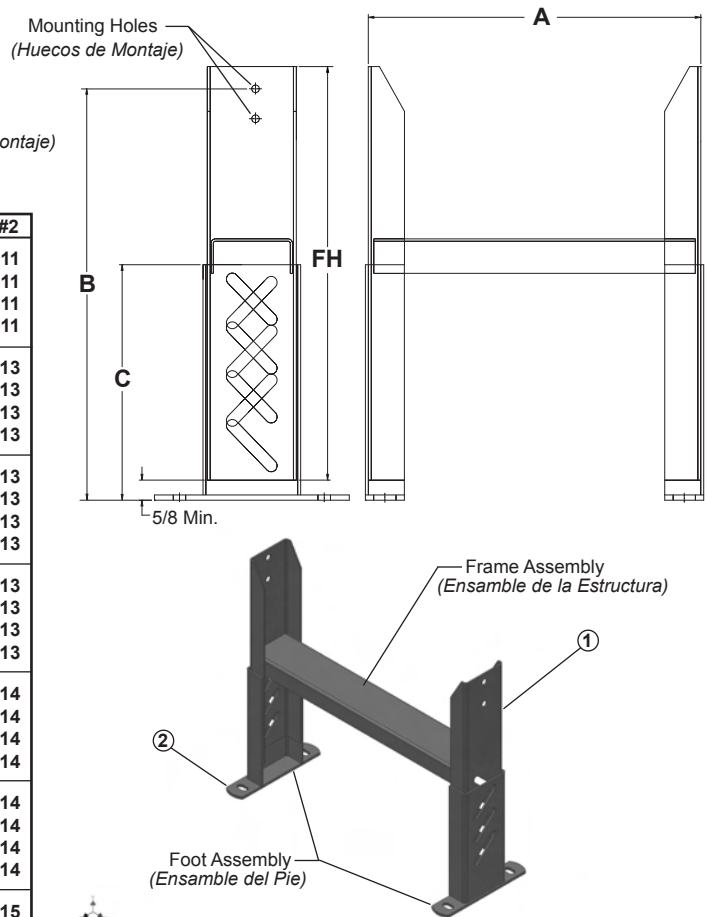
1. . . Contacte al Distribuidor que le vendió el equipo originalmente o al distribuidor de Hytrol más cercano.
2. . . Proporcione al Distribuidor el modelo y la descripción de la parte y el número que aparece en la Lista de Partes.
3. . . Informe si se encuentra en una situación crítica para prestarle el servicio lo más rápido posible.

● Support Assembly Drawing (Dibujo de Ensamble de Soporte)

Figure 14A
(Figura 14A)

PW = Extenda Pusher Width (Ancho del Empujador Extenda)
FH = Support Frame Height (Altura de Estructura del Soporte)
A = Support Frame Width (Ancho de Estructura del Soporte)
B = Dist. Floor to Top Mount Hole (Dist. del Piso al Tope del Hueco de Montaje)
C = Foot Assembly Height (Altura del Ensamble del Pie del Soporte)

| PW | FH | A | B | C | ITEM #1 | ITEM #2 |
|--------|--------|--------|--------------------------|------------|-------------|---------|
| 18 in. | 6 in. | 20 in. | 6-7/8 in. to 9-7/8 in. | 5-1/8 in. | G-00609-020 | G-00611 |
| 24 in. | 6 in. | 23 in. | 6-7/8 in. to 9-7/8 in. | 5-1/8 in. | G-00609-023 | G-00611 |
| 30 in. | 6 in. | 26 in. | 6-7/8 in. to 9-7/8 in. | 5-1/8 in. | G-00609-026 | G-00611 |
| 36 in. | 6 in. | 29 in. | 6-7/8 in. to 9-7/8 in. | 5-1/8 in. | G-00609-029 | G-00611 |
| 18 in. | 9 in. | 20 in. | 9-7/8 in. to 12-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00610-020 | G-00613 |
| 24 in. | 9 in. | 23 in. | 9-7/8 in. to 12-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00610-023 | G-00613 |
| 30 in. | 9 in. | 26 in. | 9-7/8 in. to 12-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00610-026 | G-00613 |
| 36 in. | 9 in. | 29 in. | 9-7/8 in. to 12-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00610-029 | G-00613 |
| 18 in. | 12 in. | 20 in. | 12-7/8 in. to 15-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00616-020 | G-00613 |
| 24 in. | 12 in. | 23 in. | 12-7/8 in. to 15-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00616-023 | G-00613 |
| 30 in. | 12 in. | 26 in. | 12-7/8 in. to 15-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00616-026 | G-00613 |
| 36 in. | 12 in. | 29 in. | 12-7/8 in. to 15-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00616-029 | G-00613 |
| 18 in. | 15 in. | 20 in. | 15-7/8 in. to 18-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00617-020 | G-00613 |
| 24 in. | 15 in. | 23 in. | 15-7/8 in. to 18-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00617-023 | G-00613 |
| 30 in. | 15 in. | 26 in. | 15-7/8 in. to 18-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00617-026 | G-00613 |
| 36 in. | 15 in. | 29 in. | 15-7/8 in. to 18-7/8 in. | 7-1/4 in. | G-00617-029 | G-00613 |
| 18 in. | 18 in. | 20 in. | 18-7/8 in. to 24-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00618-020 | G-00614 |
| 24 in. | 18 in. | 23 in. | 18-7/8 in. to 24-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00618-023 | G-00614 |
| 30 in. | 18 in. | 26 in. | 18-7/8 in. to 24-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00618-026 | G-00614 |
| 36 in. | 18 in. | 29 in. | 18-7/8 in. to 24-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00618-029 | G-00614 |
| 18 in. | 24 in. | 20 in. | 24-7/8 in. to 30-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00619-020 | G-00614 |
| 24 in. | 24 in. | 23 in. | 24-7/8 in. to 30-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00619-023 | G-00614 |
| 30 in. | 24 in. | 26 in. | 24-7/8 in. to 30-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00619-026 | G-00614 |
| 36 in. | 24 in. | 29 in. | 24-7/8 in. to 30-7/8 in. | 10-1/4 in. | G-00619-029 | G-00614 |
| 18 in. | 30 in. | 20 in. | 30-7/8 in. to 42-7/8 in. | 18-3/8 in. | G-00620-020 | G-00615 |
| 24 in. | 30 in. | 23 in. | 30-7/8 in. to 42-7/8 in. | 18-3/8 in. | G-00620-023 | G-00615 |
| 30 in. | 30 in. | 26 in. | 30-7/8 in. to 42-7/8 in. | 18-3/8 in. | G-00620-026 | G-00615 |
| 36 in. | 30 in. | 29 in. | 30-7/8 in. to 42-7/8 in. | 18-3/8 in. | G-00620-029 | G-00615 |



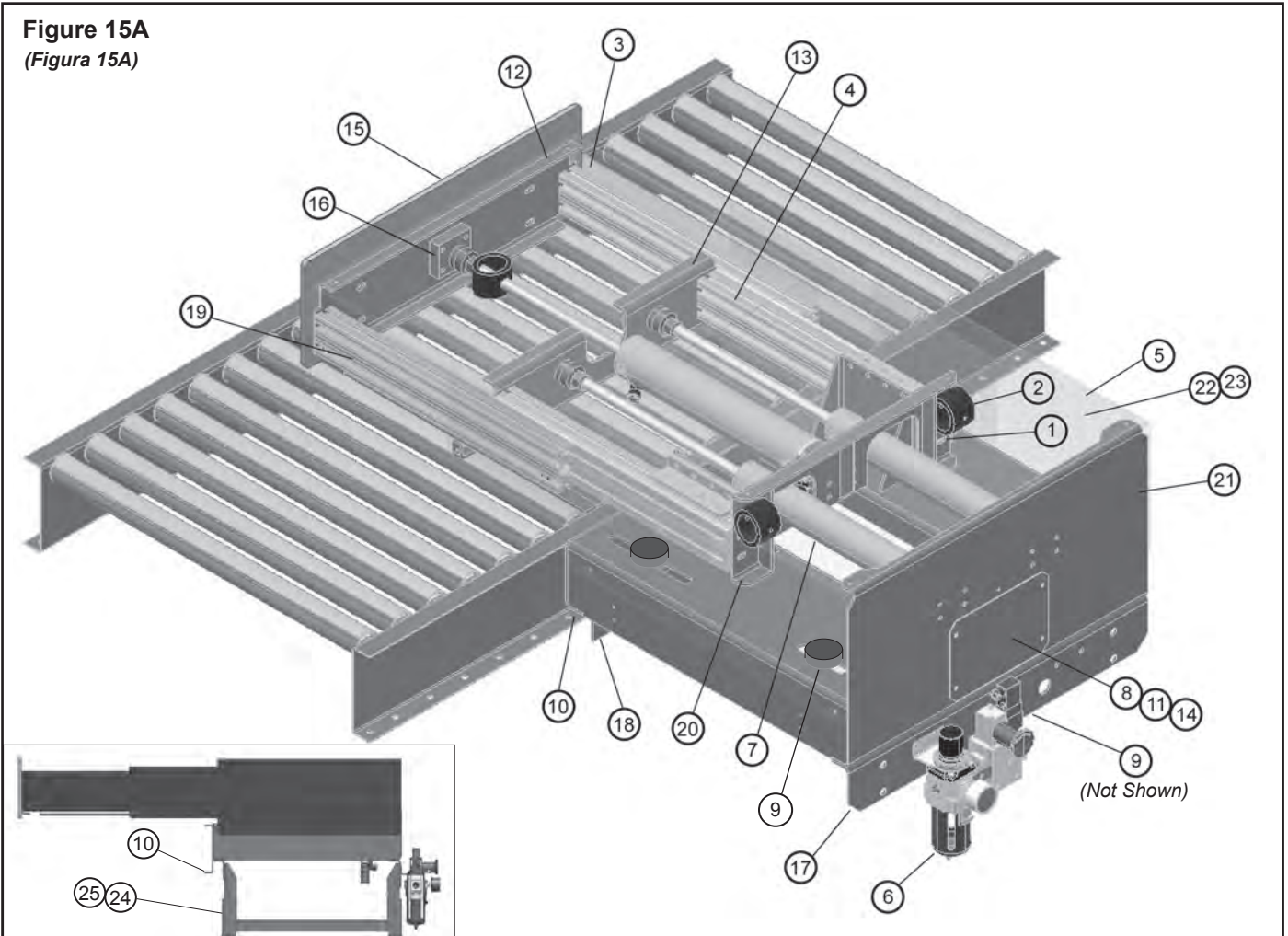
| ITEM | QTY | DESCRIPTION | PART NUMBER |
|------|-----|------------------------|-------------|
| 1 | 1 | HS SUPT FRAME WELDMENT | SEE CHART |
| 2 | 2 | HS FOOT WELDMENT | SEE CHART |

PARTS DRAWING AND LIST (DIBUJO y LISTA de PARTES)



● Assembly Drawing - SA-039645 (Dibujo de Ensamble)

Figure 15A
(Figura 15A)

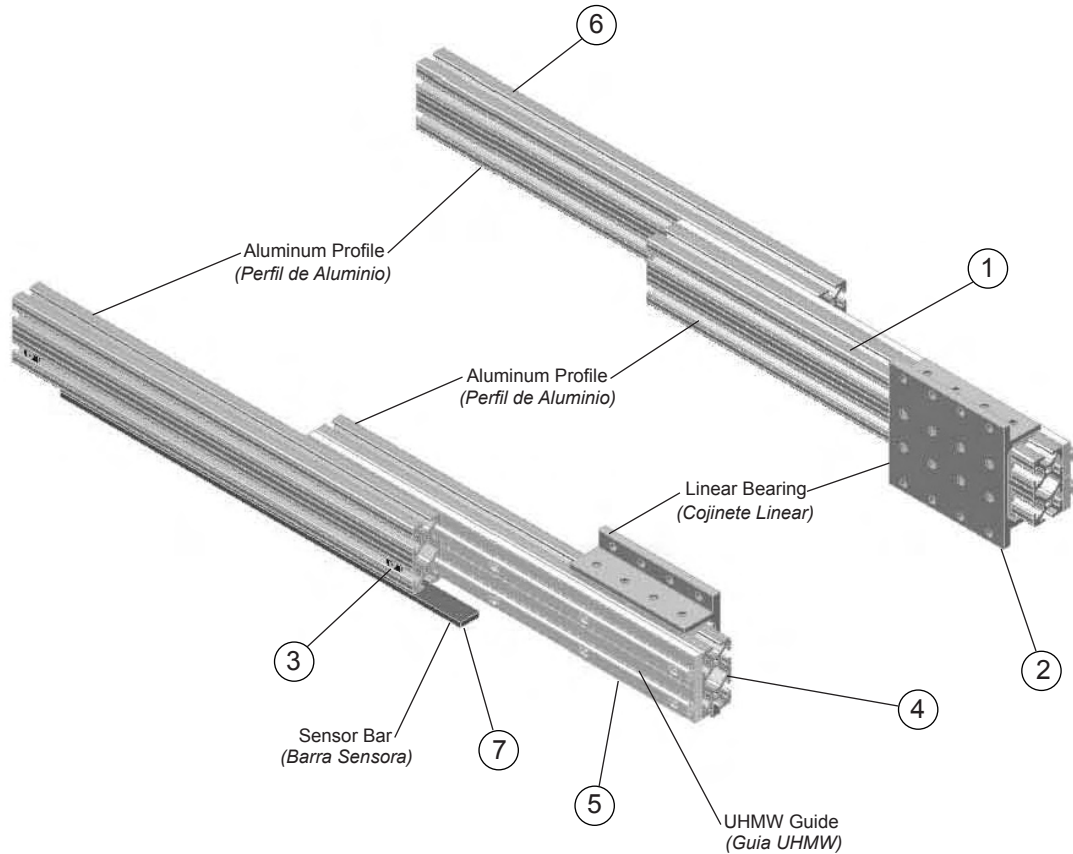


| REF # | PART # | DESCRIPTION |
|-------|---------------|---|
| 1 | 092.1639 | Rubber Vibration Mount - 3/4 in. Dia. X 3/8 in. Thick |
| 2 | 923.0089 | Bumper |
| 3 | -- | Primary Guard (Specify Stroke) |
| -- | 928.00291 | 16 in. Stroke |
| -- | 928.029 | 22 in. Stroke |
| -- | 928.00292 | 28 in. Stroke |
| -- | 928.00293 | 34 in. Stroke |
| 4 | -- | Secondary Guard (Specify Stroke) |
| -- | 928.00301 | 16 in. Stroke |
| -- | 928.0030 | 22 in. Stroke |
| -- | 928.00302 | 28 in. Stroke |
| -- | 928.00303 | 34 in. Stroke |
| 5 | -- | Base Guard (Specify Stroke) |
| -- | 928.00311 | 16 in. Stroke |
| -- | 928.0031 | 22 in. Stroke |
| -- | 928.00312 | 28 in. Stroke |
| -- | 928.00313 | 34 in. Stroke |
| 6 | -- | Filter Regulator Kit |
| -- | DG-001262 | 24VDC |
| -- | DG-001333 | 120VAC |
| 7 | -- | Cylinder Kit (Specify Stroke) |
| -- | DG-001263-018 | 16 in. Stroke |
| -- | DG-001263-024 | 22 in. Stroke |
| -- | DG-001263-030 | 28 in. Stroke |
| -- | DG-001263-036 | 34 in. Stroke |
| 8 | -- | Valve Kit |
| -- | DG-001293 | 24VDC |
| -- | DG-001335 | 120VAC |

| REF # | PART # | DESCRIPTION |
|-------|---------------|---|
| 9 | -- | Electrical Connections |
| -- | DG-001295 | 24VDC |
| -- | DG-001325 | 120VAC |
| 10 | G-00571 | K-Bracket (Specify Conveyor Model) |
| 11 | PT-103684 | Valve Mounting Bracket (Hidden) |
| 12 | PT-103685 | Primary Ram Channel |
| 13 | PT-103687 | Secondary Ram Channel |
| 14 | PT-103699 | Valve Cover |
| 15 | PT-105363 | Ram Face - 8 in. x 24 in. |
| 16 | PT-105726 | Cylinder Block |
| 17 | PT-108204 | Center Leg Attachment Angle |
| 18 | PT-108723 | Support Angle |
| 19 | -- | Guide Kit (Specify Stroke) |
| -- | SA-046607-018 | 16 in. Stroke |
| -- | SA-046607-024 | 22 in. Stroke |
| -- | SA-046607-030 | 28 in. Stroke |
| -- | SA-046607-036 | 34 in. Stroke |
| 20 | WA-030921 | Rear Secondary Brace Weldment |
| 21 | -- | Base Weldment (Specify Stroke) |
| -- | WA-030922-018 | 16 in. Stroke |
| -- | WA-030922-024 | 22 in. Stroke |
| -- | WA-030922-030 | 28 in. Stroke |
| -- | WA-030922-036 | 34 in. Stroke |
| 22 | 091.109 | Cable Tie - 5-1/2 in. Long (Not Shown) |
| 23 | 094.1141 | Push Button (Not Shown) |
| 24 | See Page 14 | Support Frame Weldment (Specify Stroke) |
| 25 | See Page 14 | Support Foot Weldment |

● Guide Kit - SA-046607 (Kit de la Guía)

Figure 16A
(Figura 16A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

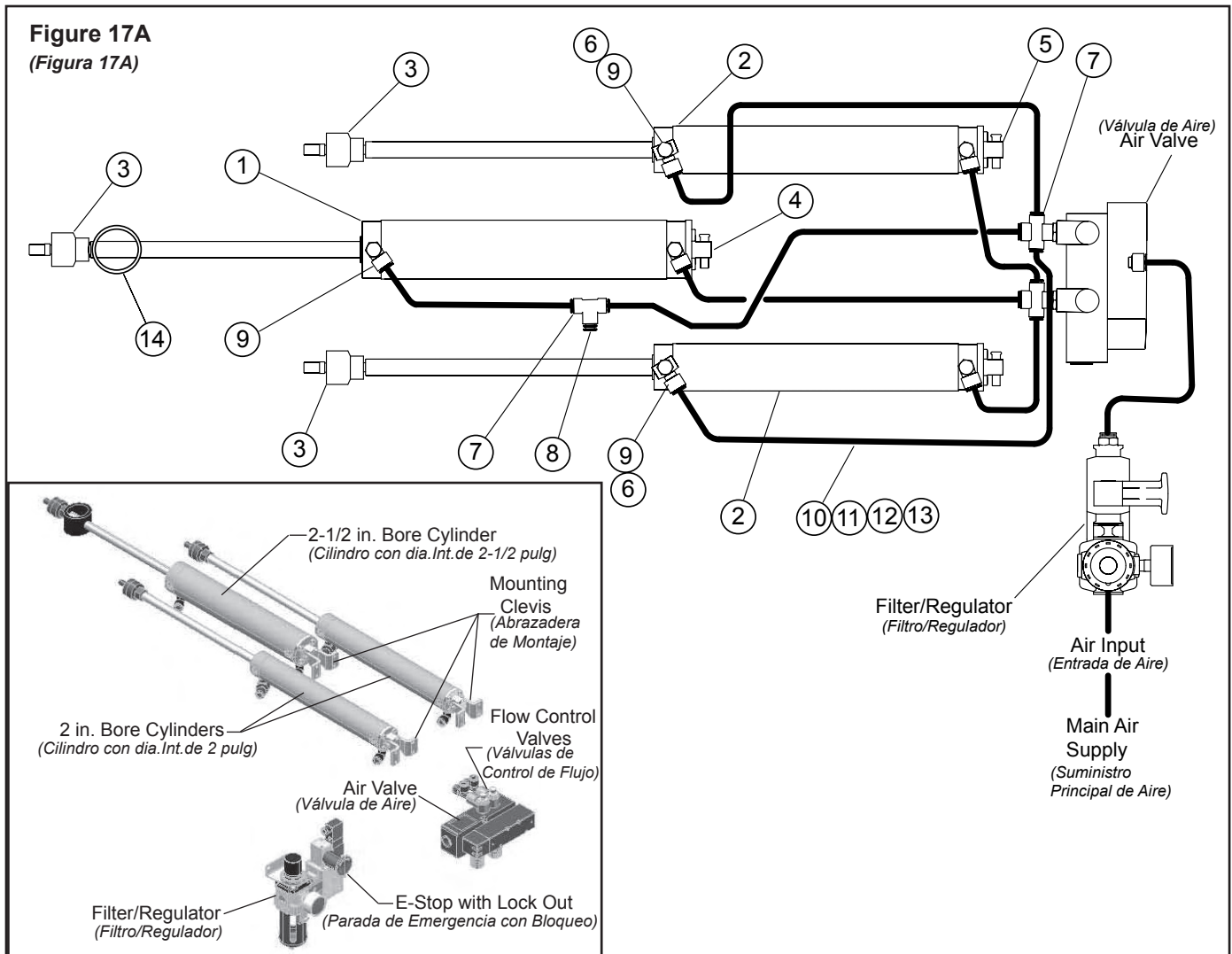
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

| Ref. No. | Part No. | Description |
|----------|-----------|-----------------------------------|
| 1 | 096.115 | Locktite |
| 2 | 928.0012 | Double Flange Linear Bearing |
| 3 | 928.0014 | T-Nut - 1/4-20 |
| 4 | -- | Aluminum Profile - 1530 T-Slotted |
| -- | 928.00261 | 17-1/4 in. Long - 16 in. Stroke |
| -- | 928.0026 | 20-1/4 in. Long - 22 in. Stroke |
| -- | 928.0010 | 23-1/4 in. Long - 28 in. Stroke |
| -- | 928.00263 | 26-1/4 in. Long - 34 in. Stroke |
| 5 | -- | UHMW Guide |
| -- | 928.00281 | 17-1/4 in. Long - 16 in. Stroke |
| -- | 928.0028 | 20-1/4 in. Long - 22 in. Stroke |
| -- | 928.0019 | 23-1/4 in. Long - 28 in. Stroke |
| -- | 928.00282 | 26-1/4 in. Long - 34 in. Stroke |

| Ref. No. | Part No. | Description |
|----------|---------------|-----------------------------------|
| 6 | -- | Aluminum Profile - 1530 T-Slotted |
| -- | 928.00262 | 18 in. Long - 16 in. Stroke |
| -- | 928.0027 | 21 in. Long - 22 in. Stroke |
| -- | 928.0011 | 24 in. Long - 28 in. Stroke |
| -- | 928.00264 | 27 in. Long - 34 in. Stroke |
| 7 | -- | Sensor Bar (Specify Stroke) |
| -- | PT-106740-018 | 18 in. Long - 16 in. Stroke |
| -- | PT-106740-024 | 21 in. Long - 22 in. Stroke |
| -- | PT-106740-030 | 24 in. Long - 28 in. Stroke |
| -- | PT-106740-036 | 27 in. Long - 34 in. Stroke |

● Cylinder Kit - DG-001263 (Kit del Cilindro)

Figure 17A
(Figura 17A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
 Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

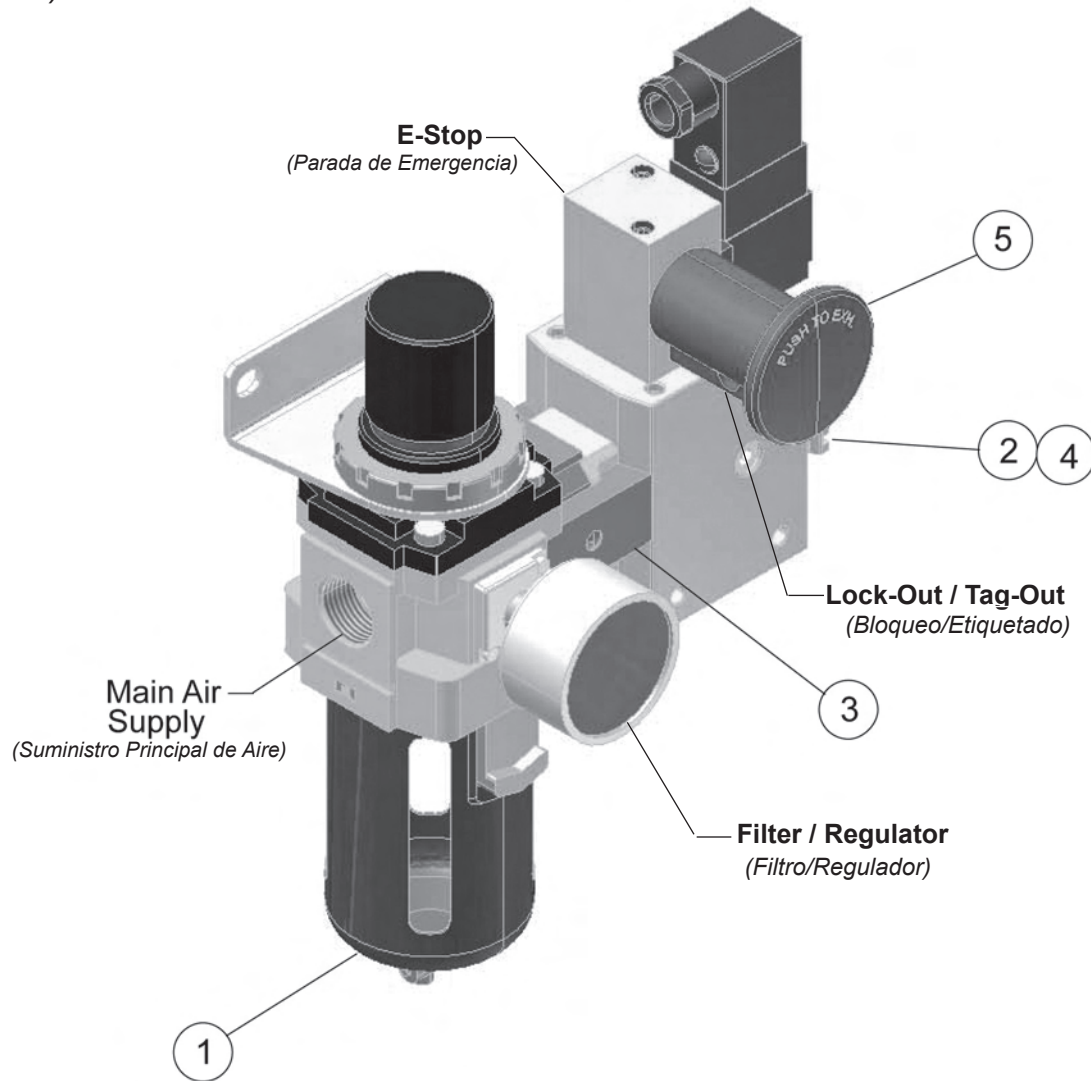
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

| Ref. No. | Part No. | Description |
|----------|-----------|--|
| 1 | – | Air Cylinder |
| – | 928.00231 | 18 in. OAW - 9 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore |
| – | 928.0023 | 24 in. OAW - 12 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore |
| – | 928.0016 | 30 in. OAW - 15 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore |
| – | 928.00232 | 36 in. OAW - 18 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore |
| 2 | – | Air Cylinder |
| – | 928.00221 | 18 in. OAW - 9 in. Stroke, 2 in. Bore |
| – | 928.0022 | 24 in. OAW - 12 in. Stroke, 2 in. Bore |
| – | 928.0020 | 30 in. OAW - 15 in. Stroke, 2 in. Bore |
| – | 928.00222 | 36 in. OAW - 18 in. Stroke, 2 in. Bore |

| Ref. No. | Part No. | Description |
|----------|------------|--|
| 3 | 928.0021 | Alignment Coupler - 1/2-20 |
| 4 | 923.0132 | Clevis Bracket Kit - 2-1/2 in. Bore Cylinder |
| 5 | 923.0131 | Clevis Bracket Kit - 2 in. Bore Cylinder |
| 6 | 094.108642 | Quick Exhaust, Flow Control & Silencer |
| 7 | 094.14089 | Brass Union Tee - 1/2 in. Plst.-1/2 in. Plst. |
| 8 | 094.1486 | Plastic Plug - 1/2 in. OD - Push-in Type |
| 9 | 094.14082 | Plastic Elbow - Male, 1/2 in. Plst.-1/4 in. NP |
| 10 | 094.11496 | 1/2 in. OD Polyurethane Tubing (Black) |
| 11 | 091.109 | Cable Tie - 5-1/2 in. Long (Not Shown) |
| 12 | 094.1141 | Push Button Mount for Cable Tie (Not Shown) |
| 13 | 091.1091 | Cable Tie - 8 in. Long (Not Shown) |
| 14 | MP-001962 | Bumper |

● Filter / Regulator Kit - 24VDC & 120VAC (Equipo Filtro/Regulador - 24VCD & 120 VCA)

Figure 18A
(Figura 18A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

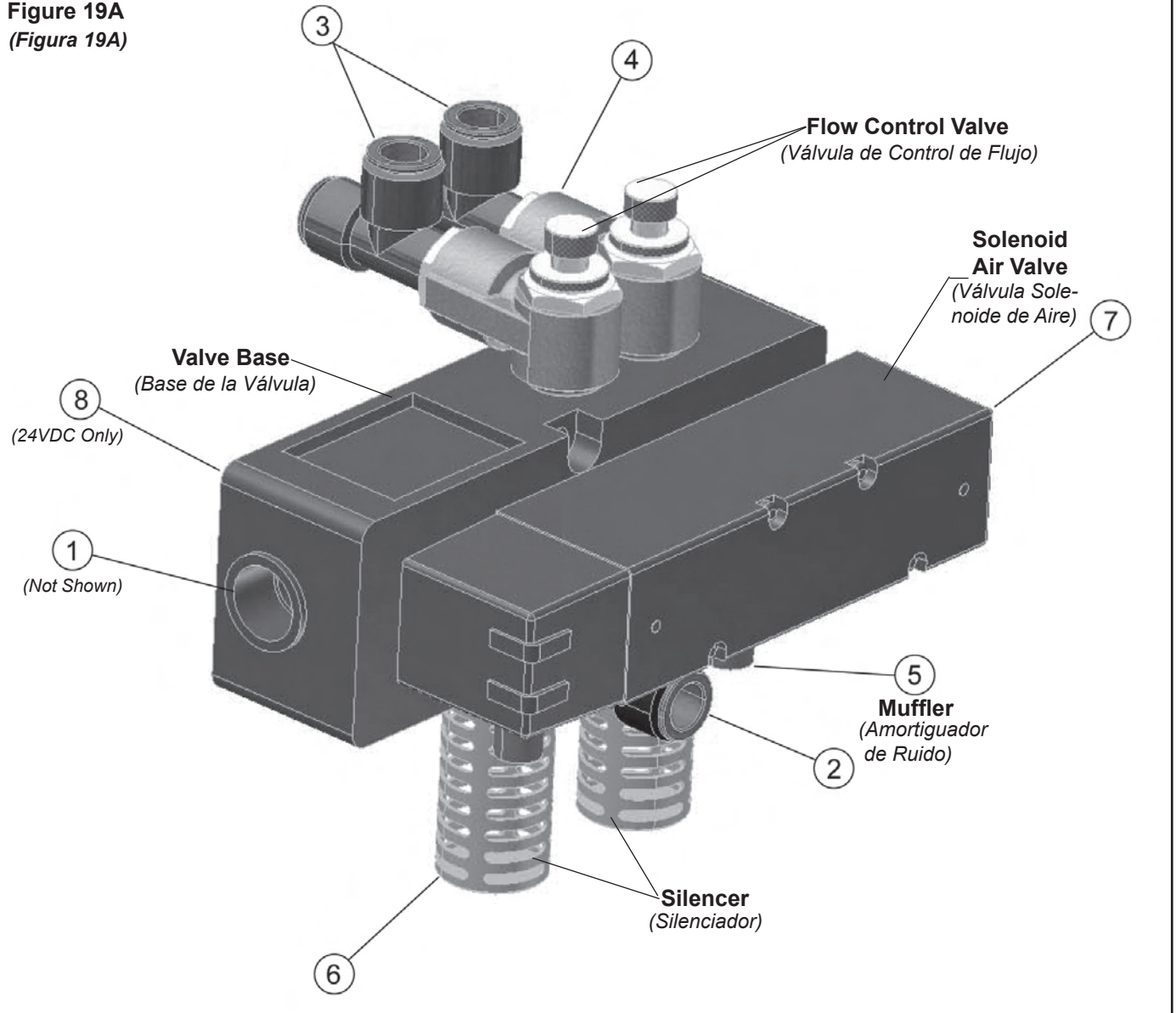
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

| 24VDC - DG-001262 | | |
|-------------------|-----------|---|
| Ref. No. | Part No. | Description |
| 1 | 094.190 | Air Line Filter/Regulator W/Bracket, 1/2 in.NPT |
| 2 | 094.14045 | Brass Conn.-Str.Male, 1/2 in. NPT- 1/2 in.PLS |
| 3 | 094.1903 | 1/2 in. Spacer for Airline Components |
| 4 | 094.11496 | 1/2 in.OD Polyurethane Tubing (Not Shown) |
| 5 | 923.0129 | E-Stop W/Air Flow Soft Start |

| 120VAC - DG-001333 | | |
|--------------------|-----------|---|
| Ref. No. | Part No. | Description |
| 1 | 094.190 | Air Line Filter/Regulator W/Bracket, 1/2 in.NPT |
| 2 | 094.14045 | Brass Conn.-Str.Male, 1/2 in. NPT- 1/2 in.PLS |
| 3 | 094.1903 | 1/2 in. Spacer for Airline Components |
| 4 | 094.11496 | 1/2 in.OD Polyurethane Tubing (Not Shown) |
| 5 | 923.01301 | E-Stop W/Air Flow Soft Start |

● Valve Kit - 24VDC & 120VAC (Kit de Válvula 24VDC & 120VCA)

Figure 19A
(Figura 19A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

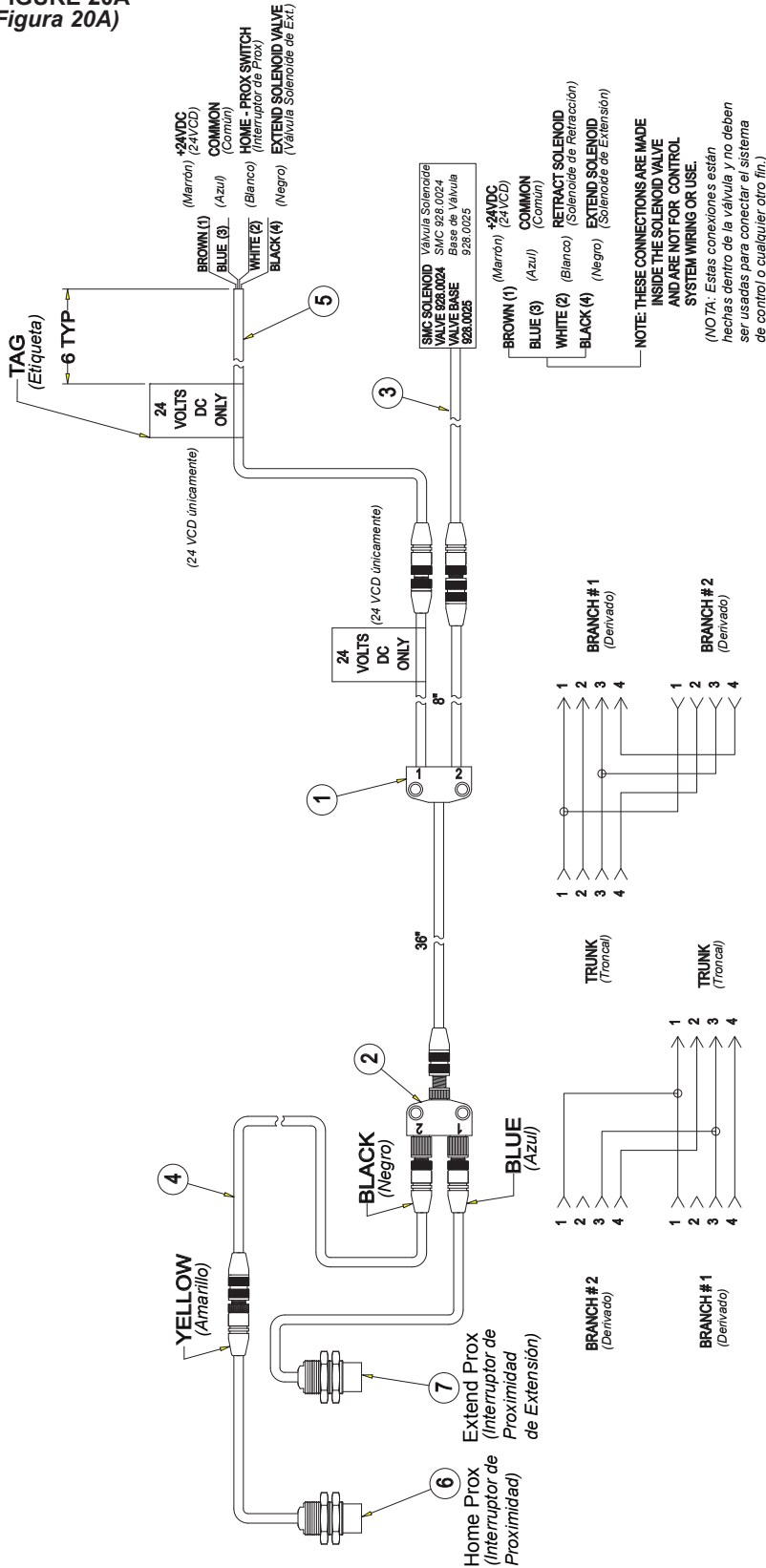
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

| 24VDC - DG-001293 | | |
|-------------------|-----------|---|
| Ref. No. | Part No. | Description |
| 1 | 092.0851 | 1/2-14 NPT Conduit Fitting Tiger Grip Locknut |
| 2 | 094.14085 | Plastic Elbow - Male, 360 Deg. Swivel |
| 3 | 094.14088 | Plastic Swivel Tee - Male 1/2 in. NPT - 1/2 in. PLS |
| 4 | 900.0249 | Flow Control Valve - W/ Knob Adjustment |
| 5 | 923.0059 | Muffler - 1/8 in. NPT |
| 6 | 928.0015 | Silencer - 1/2 in. NPT |
| 7 | 928.0024 | 4-Way Double Solenoid Air Valve - 24VDC |
| 8 | 928.0025 | Base for 928.0024 Valve |

| 120VAC - DG-001335 | | |
|--------------------|------------|---|
| Ref. No. | Part No. | Description |
| 1 | 092.0851 | 1/2-14 NPT Conduit Fitting Tiger Grip Locknut |
| 2 | 094.14085 | Plastic Elbow - Male, 360 Deg. Swivel |
| 3 | 094.14088 | Plastic Swivel Tee - Male 1/2 in. NPT - 1/2 in. PLS |
| 4 | 900.0249 | Flow Control Valve - W/ Knob Adjustment |
| 5 | 923.0059 | Muffler - 1/8 in. NPT |
| 6 | 928.0015 | Silencer - 1/2 in. NPT |
| 7 | 094.108086 | 4-Way Double Solenoid Air Valve - 120VAC |

Electrical Connections - 24VDC - DG-001295 (Conexiones Eléctricas - 24VCD)

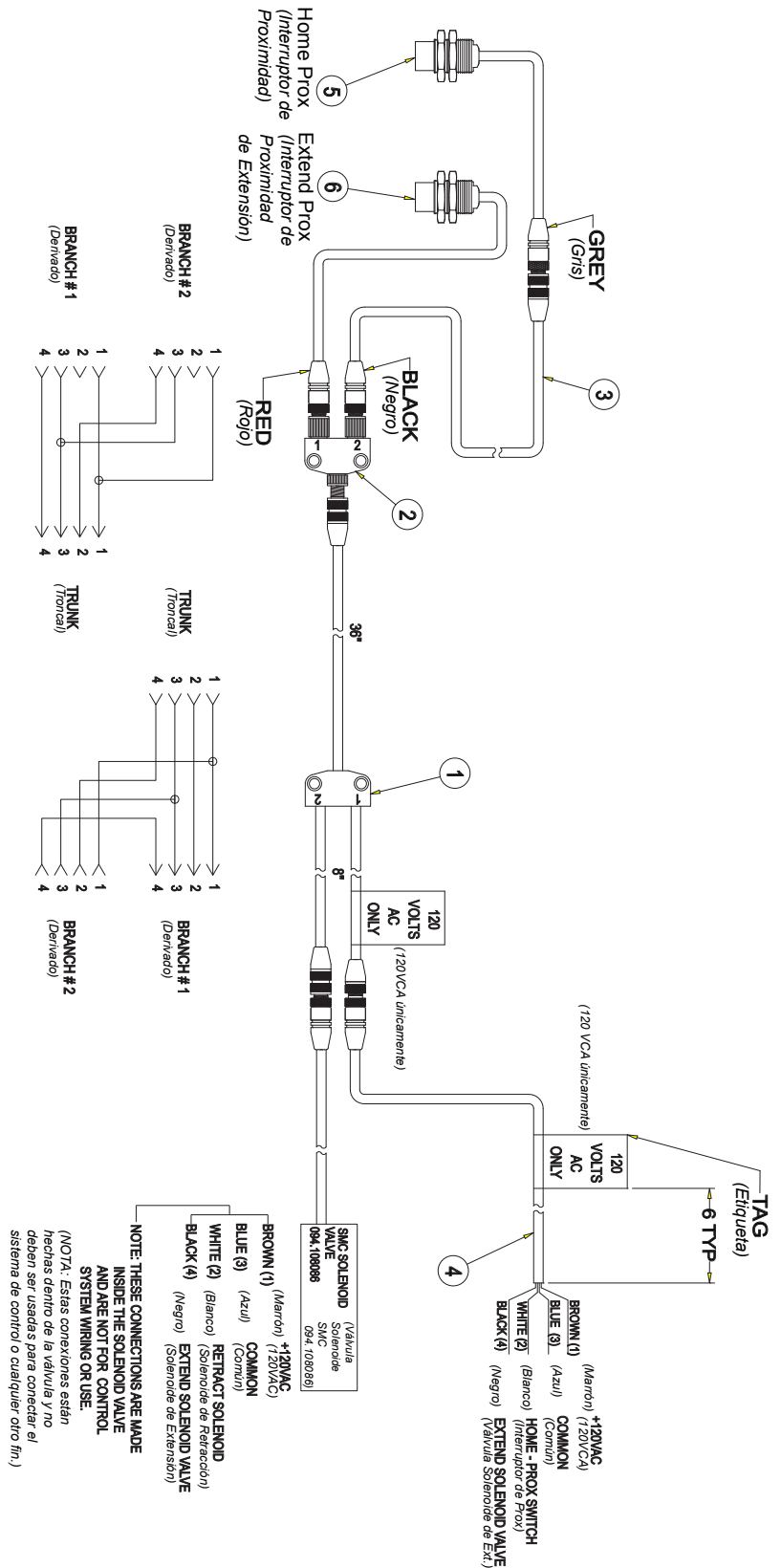
FIGURE 20A
(Figura 20A)



| Ref. No. | Part No. | Description |
|----------|------------|--|
| 1 | 941.400111 | Vipersort Pusher Y Splitter(1)M12-(2)M12 |
| 2 | 941.400114 | Splitter - Euro, M-to-2F |
| 3 | 941.421001 | Cable-4 Pin, 1M, Str. Push M to Pigtail |
| 4 | 941.421301 | Cable-4 Pin, 1M, Str. Push M to Str. Push F |
| 5 | 941.423003 | Cordset - 3M, Straight Female |
| 6 | 941.650180 | Home Prox Switch - 18MM, 24VDC, Norm Open |
| 7 | 941.650181 | Extend Prox Switch - 18MM, 24VDC, Norm Close |

● Electrical Connections - 120VAC - DG-001325 (Conexiones Eléctricas - 120VCA)

FIGURE 21A
(Figura 21A)



| Ref. No. | Part No. | Description |
|----------|------------|---|
| 1 | 941.400111 | Vipersort Pusher Y Splitter(1)M12-(2)M12 |
| 2 | 941.400114 | Splitter - Euro, M-to-2F |
| 3 | 941.421301 | Cable-4-Pin, 1M, Str. Push M to Str. Push F |
| 4 | 941.423003 | Cordset - 3M, Straight Female |
| 5 | 941.650182 | Home Prox Switch - 18MM, 120VAC, Norm Open |
| 6 | 941.650183 | Extend Prox Switch - 18MM, 120VAC, Norm Close |



**HYTROL CONVEYOR COMPANY, INC.
2020 Hytrol Drive
Jonesboro, Arkansas 72401**

Phone: (870) 935-3700

www.hytrol.com

EFFECTIVE OCTOBER 2010

Printed in the USA by Toof Printing