

**IMPORTANT!**  
DO NOT DESTROY

***IMPORTANTE!***  
***NO DESTRUIR***

**HYTROL**

# Installation and Maintenance Manual with Parts List

RECOMMENDED SPARE PARTS HIGHLIGHTED IN GRAY

# Manual de Instalación y Mantenimiento con Lista de Partes

LAS PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS SE RESALTAN EN GRIS

**Model 190-E24EZ, 190-E24EZR  
Model 190-E24, 190-E24C**

**Effective October 2010**

Bulletin # 596

E24EZ / E24EZR



E24 / E24C



**HYTROL CONVEYOR CO., INC.**

© COPYRIGHT PENDING-HYTROL CONVEYOR CO., INC.

Jonesboro, Arkansas

# ● Table of Contents

## SAFETY INFORMATION

Installation/Operation .....	3
Maintenance/Safety Labels.....	4

## INTRODUCTION

Receiving and Uncrating.....	5
How To Order Replacement Parts .....	5

## INSTALLATION

Support Installation .....	6
Ceiling Hanger Installation .....	6
Conveyor Set-Up .....	7
Electrical Equipment .....	8

## MAINTENANCE

Racked Sections.....	9
EZLogic® System .....	10,11,12
Motor Control Board .....	13,14,15,16
Zone Controller (EZLogic®) .....	16
IOP (EZLogic®). .....	17
Power Supply (Motors) .....	18,19,20,21
Conveyor Start-Up .....	22
Lubrication.....	22
Preventive Maintenance Checklist .....	22
Sequence of Operation.....	23,24,25
Trouble Shooting E24.....	26
Trouble Shooting E24EZ .....	27

## REPLACEMENT PARTS

190-E24EZ Final Assembly .....	29
190-E24EZ Parts Drawing .....	30
190-E24EZ Parts List .....	30
190-E24EZ Accumulation Kit .....	31
190-E24EZ Reflector Kit.....	31
190-E24 Parts Drawing.....	32
190-E24 Parts List .....	33
190-E24C Parts Drawing .....	34
190-E24C Parts List .....	35
190-E24E2C Parts Drawing .....	36
190-E24E2C Parts List .....	36

## SPECIFICATIONS

E24 Motor Card Requirements.....	38,39
----------------------------------	-------

# ● Tabla de Contenido

## INTRODUCCION

Recepción y Desembalaje .....	5
Como Ordenar Partes de Repuesto .....	5

## INSTALACION

Instalación de los Soportes.....	6
Instalación de los Soportes de Techo ..	6
Montaje .....	7
Equipo Eléctrico .....	8

## MANTENIMIENTO

Secciones Descuadradas .....	9
Sistema EZLogic® .....	10,11,12
Control del Motor .....	13,14,15,16
Controlador de Zona (EZLogic®) .....	16
IOP (EZLogic®). .....	17
Fuente de Poder (Motores) ..	18,19,20,21
Arranque del Transportador .....	22
Lubricación .....	22
Lista de Mantenimiento Preventivo..	22
Secuencia de Operación .....	23,24,25
Resolviendo Problemas E24 .....	26
Resolviendo Problemas E24EZ .....	27

## PARTES DE REPUESTO

Asamblea Final .....	29
Dibujo de Partes del 190-E24EZ .....	30
Lista de Partes del 190-E24EZ .....	30
Kit de Acumulación .....	31
Kit Reflector .....	31
Dibujo de Partes del 190-E24 .....	32
Lista de Partes del 190-E24 .....	33
Dibujo de Partes del 190-E24C .....	34
Lista de Partes del 190-E24C .....	35
Dibujo de Partes del 190-E24E2C .....	36
Lista de Partes del 190-E24E2C .....	36

## ESPECIFICACIONES

Requisitos de la Tarjeta del Motor ..	38,39
---------------------------------------	-------

# SAFETY INFORMATION



## ● Installation

### GUARDS AND GUARDING

**Interfacing of Equipment.** When two or more pieces of equipment are interfaced, special attention shall be given to the interfaced area to insure the presence of adequate guarding and safety devices.

**Guarding Exceptions.** Whenever conditions prevail that would require guarding under these standards, but such guarding would render the conveyor unusable, prominent warning means shall be provided in the area or on the equipment in lieu of guarding.

**Guarded by Location or Position.** Where necessary for the protection of employees from hazards, all exposed moving machinery parts that present a hazard to employees at their work station shall be mechanically or electrically guarded, or guarded by location or position.

Remoteness from frequent presence of public or employed personnel shall constitute guarding by location.

When a conveyor passes over a walkway, roadway, or work station, it is considered guarded solely by location or position if all moving parts are at least 8 ft. (2.44 m) above the floor or walking surface or are otherwise located so that the employee cannot inadvertently come in contact with hazardous moving parts.

Although overhead conveyors may be guarded by location, spill guards, pan guards, or equivalent shall be provided if the product may fall off the conveyor for any reason and if personnel would be endangered.

### HEADROOM

When conveyors are installed above exit passageways, aisles, or corridors, there shall be provided a minimum clearance of 6 ft. 8 in. (2.032 m) measured vertically from the floor or walking surface to the lowest part of the conveyor or guards.

Where system function will be impaired by providing the minimum clearance of 6 ft. 8 in. (2.032 m) through an emergency clearance, alternate passageways shall be provided.

It is permissible to allow passage under conveyors with less than 6 ft. 8 in. (2.032 m) clearance from the floor for other than emergency exits if a suitable warning indicates low headroom.

## ● Operation

- A) Only trained employees shall be permitted to operate conveyors. Training shall include instruction in operation under normal conditions and emergency situations.
- B) Where employee safety is dependent upon stopping and/or starting devices, they shall be kept free of obstructions to permit ready access.
- C) The area around loading and unloading points shall be kept clear of obstructions which could endanger personnel.
- D) No person shall ride the load-carrying element of a conveyor under any circumstances unless that person is specifically authorized by the owner or employer to do so. Under those circumstances, such employee shall only ride a conveyor which incorporates within its supporting structure platforms or control stations specifically designed for carrying personnel. Under no circumstances shall any person ride on any element of a vertical conveyor. Owners of conveyors should affix warning devices to the conveyor reading **Do Not Ride Conveyor**.
- E) Personnel working on or near a conveyor shall be instructed as to the location and operation of pertinent stopping devices.
- F) A conveyor shall be used to transport only material it is capable of handling safely.
- G) Under no circumstances shall the safety characteristics of the conveyor be altered if such alterations would endanger personnel.
- H) Routine inspections and preventive and corrective maintenance programs shall be conducted to insure that all safety features and devices are retained and function properly.
- I) Personnel should be alerted to the potential hazard of entanglement in conveyors caused by items such as long hair, loose clothing, and jewelry.
- J) Conveyors shall not be maintained or serviced while in operation unless proper maintenance or service requires the conveyor to be in motion. In this case, personnel shall be made aware of the hazards and how the task may be safely accomplished.

### CAUTION!

Because of the many moving parts on the conveyor, all personnel in the area of the conveyor need to be warned that the conveyor is about to be started.

# ● Maintenance

- 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 or groups involved with the conveyor against an unexpected start.
- 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 who are 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**.

## SAFETY LABELS

Maintain all safety labels in a legible condition and obey all warnings. See page below for examples of safety labels.

### Remember

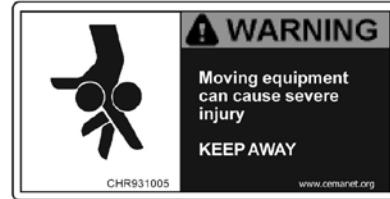
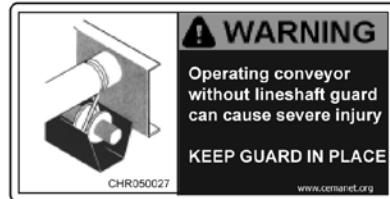
Do not remove, reuse or modify material handling equipment for any purpose other than it's original intended use

### CAUTION!

Only trained personnel should track a conveyor belt which must be done while conveyor is in operation. **DO NOT** attempt to track belt if conveyor is loaded

# ● Safety Labels

In an effort to reduce the possibility of injury to personnel working around HYTROL conveying equipment, safety labels are placed at various points on the equipment to alert them of potential hazards. Please check equipment and note all safety labels. Make certain your personnel are alerted to and obey these warnings. Shown below are typical labels that are attached to this equipment.



## NOTE:

Refer to Conveyor Equipment Manufacturers Association (CEMA) at [www.cemanet.org](http://www.cemanet.org) for additional information that may be used in your own safety program.

# INTRODUCTION

# INTRODUCCION



This manual provides guidelines and procedures for installing, operating, and maintaining your conveyor. A complete parts list is provided with recommended spare parts highlighted in gray. Important safety information is also provided throughout the manual. For safety to personnel and for proper operation of your conveyor, it is recommended that you read and follow the instructions provided in this manual.

Este manual provee las pautas y los procedimientos para instalar, operar y mantener su transportador. Se proporciona una lista completa de partes, con partes de repuesto recomendadas que se resaltan en gris. También se proporciona información importante de seguridad a lo largo de este manual. Para seguridad del personal y para un funcionamiento apropiado del transportador, se recomienda que lean y sigan las instrucciones proporcionadas en este manual.

## ● Receiving and Uncrating

1. . . Check the number of items received against the bill of lading.
2. . . Examine condition of equipment to determine if any damage occurred during shipment.
3. . . Move all crates to area of installation.
4. . . Remove crating and check for optional equipment that may be fastened to the conveyor. Make sure these parts (or any foreign pieces) are removed.

**NOTE:** If damage has occurred or freight is missing, see the "Important Notice" attached to the crate.

## ● How to Order Replacement Parts

Included in this manual are parts drawings with complete replacement parts lists. Minor fasteners, such as nuts and bolts, are not included.

When ordering replacement parts:

1. . . Contact Dealer from whom conveyor was purchased or nearest HYTROL Distributor.
2. . . Give Conveyor Model Number and Serial Number or HYTROL Factory Order Number.
3. . . Give Part Number and complete description from Parts List.
4. . . If you are in a breakdown situation, tell us.

## ● Recepción y Desembalaje

1. . . Verifique el número de partes recibidas con respecto al conocimiento de embarque.
2. . . Examine las condiciones del equipo con el fin de determinar si algún daño ha ocurrido durante el transporte.
3. . . Traslade todo el equipo al área de instalación.
4. . . Remueva todos los empaques y verifique si hay partes opcionales que puedan estar atadas al equipo. Asegúrese de que estas partes (u otras partes externas) sean removidas.

**NOTA:** Si algún daño ha ocurrido o falta cargamento, vea las "Notas Importantes" adheridas al embalaje.

## ● Como Ordenar Partes de Repuesto

Dibujos de las partes con listas completas de las refacciones están incluidos en este manual. Aseguradores menores, como tornillos y tuercas no están incluidos.

Para ordenar partes de repuesto:

1. . . Contacte la persona que le vendió el transportador o el distribuidor de Hytrol más cercano.
2. . . Proporcione el Modelo del Transportador y el Número de Serie o el Número de la Orden de Fabricación de Hytrol.
3. . . Proporcione el Número de la parte y la descripción completa de la Lista de Partes.
4. . . Si está en una situación crítica, comuníquelo inmediatamente.



# INSTALLATION

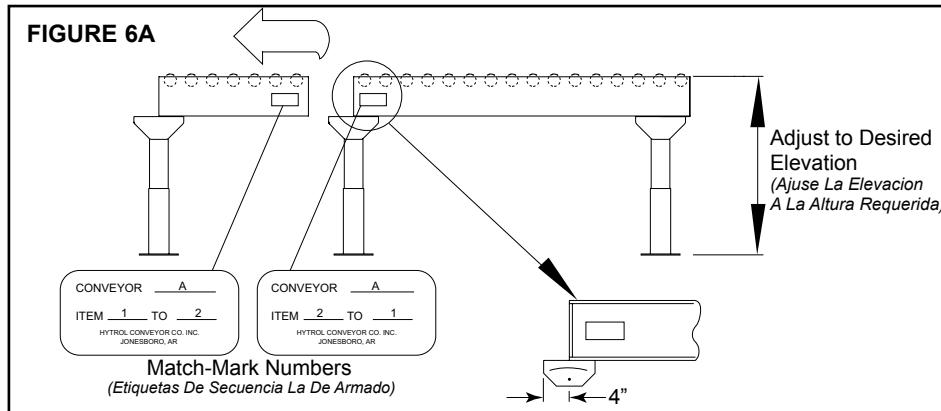


## ● Support Installation

- 1 . . . Determine direction of product flow.
- 2 . . . Refer to "Match-Mark" numbers on ends of conveyor sections (Figure 6A). Position them in this sequence near area of installation.
- 3 . . . Attach supports to all conveyor sections as shown in Figures 6A and 7A. Hand tighten bolts only at this time.
- 4 . . . Adjust elevation to required height.

## ● Instalación de los Soportes

- 1 . . . Determine la dirección del flujo del producto.
- 2 . . . Refiérase a las "Etiquetas de Secuencia de Armado" situadas al final de las secciones del transportador (figura 6A). Posicione las secciones en la secuencia correcta cerca del área de instalación
- 3 . . . Adhiera los soportes a todas las secciones (Fig. 6A y 7A). Solo apriete los tornillos manualmente.
- 4 . . . Ajuste la elevación a la altura requerida.



## ● Ceiling Hanger Installation

If conveyors are to be used in an overhead application, ceiling hangers may have been supplied in place of floor supports.

Figure 6B shows how a ceiling hanger mounts to a conveyor section. Ceiling hangers should be mounted at section joints.

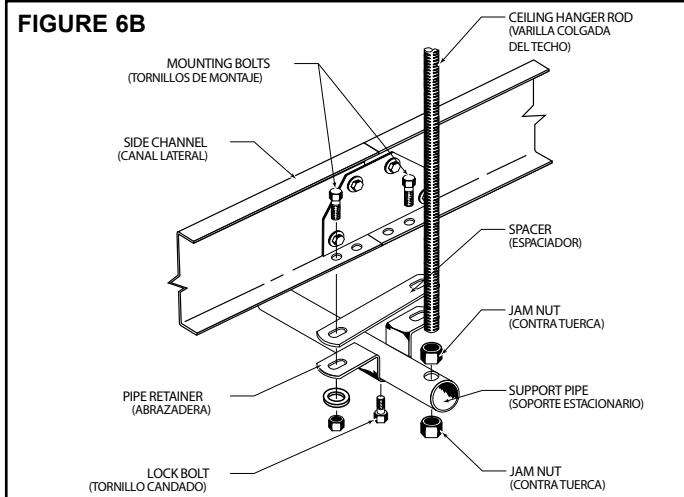
**NOTE:** When installing ceiling hanger rods in an existing building, all methods of attachment must comply with local building codes.

## ● Instalación de los Soportes a Techo

Si los transportadores van a ser usados en aplicaciones aéreas o superiores, soportes a techo pudieron haber sido suministrados en lugar de los soportes de piso.

La figura 6B muestra como un soporte de techo se instala a una sección de un transportador. Los soportes deben montarse en la unión de las secciones.

**NOTA:** Cuando se instalan varillas colgantes al techo en una construcción existente, todos los métodos de unión deben cumplir con los códigos locales de construcción.



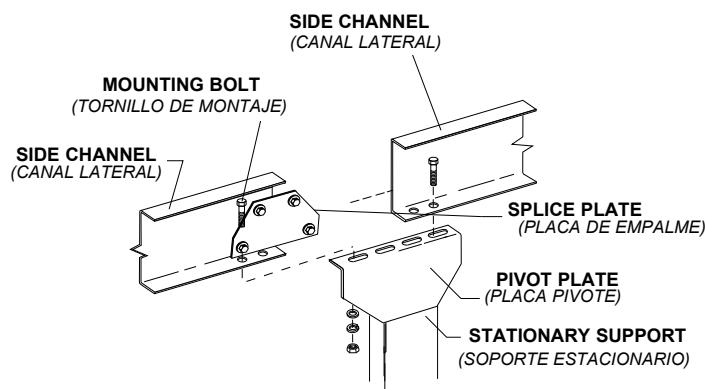
## ● Conveyor Set-Up

- 1... Mark a chalk line on the floor to locate the center of the conveyor.
- 2... Place the infeed section in position.
- 3... Place the remaining sections on the extended support of the previous section (figure 6A).
- 4... Fasten the sections together with splice plates and pivot plates (figure 7A). Hand tighten the bolts only at this time.
- 5... Insure that all bed sections are square. Refer to page 9 for instructions on how to square the beds.
- 6... Tighten all splice plate and support mounting bolts and lag the conveyor to the floor.
- 7... Connect the power wires and the EZLogic® zone controller cordsets (where applicable) at the sections joints.
- 8... Mount the power supply (for the motor) and IOP (for the EZLogic® System - where applicable) to the conveyor, near the center. Connect AC power to both. Connect E24 wiring harness to the power supply, and from the IOP to the EZLogic® System (where applicable). See pages 10 and 11 for more information about these connections
- NOTE:** See the EZLogic® GEN3 Component Manual for more information about the IOP power connections and for more information about EZLogic® components.
- 9... Install and wire any auxiliary cables or I/O modules. Refer to page 10 for more information about auxiliary connections.

## ● Montaje

- 1... Marque con tiza una línea en el suelo para ubicar el centro del transportador.
  - 2... Ponga la sección alimentadora en posición.
  - 3... Instale las secciones restantes, en los soportes extendidos de la sección previa (Fig. 6A).
  - 4... Asegure las secciones con placas de empalme y placas pivotes (Fig. 7A). Apriete los tornillos manualmente.
  - 5... Asegúrese que todas las secciones de cama están escuadradas. Vea las instrucciones en *Como Escuadrar las Camas* (Pag. 9).
  - 6... Apriete las placas de empalme. Después apriete los tornillos de soporte y áncle el transportador al piso.
  - 7... Conecte las líneas de poder y los cables del controlador de zona EZLogic® (donde aplique) en las secciones de unión como muestran.
  - 8... Fije la fuente de alimentación (para el motor) y del IOP (para el sistema EZLogic-donde corresponda) al transportador, cerca del centro. Conecte la CA a ambos. Conecte el cableado a la fuente de alimentación y del IOP al sistema de EZLogic (donde corresponda). Vea la páginas 10 y 11 para más información sobre estas conexiones.
- NOTA:** Refiérase al Manual de Componentes del EZLogic® GEN3 para mayor información sobre las conexiones del IOP y para información sobre los componentes del EZLogic®.
- 9... Instale y conecte todos los cables auxiliares o los módulos I/O. Refiérase a la página 10 para mayor información sobre las conexiones auxiliares.

**FIGURE 7A**





## ● Electrical Equipment

### 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.

**B)** A conveyor which would cause injury when started shall not be started until employees in the area are alerted by a signal or by a designated person that the conveyor is about to start.

When a conveyor would cause injury when started and is automatically controlled or must be controlled from a remote location, an audible device shall be provided which can be clearly heard at all points along the conveyor where personnel may be present. The warning device shall be actuated by the controller device starting the conveyor and shall continue for a required period of time before the conveyor starts. A flashing light or similar visual warning may be used in conjunction with or in place of the audible device if more effective in particular circumstances.

Where system function would be seriously hindered or adversely affected by the required time delay or where the intent of the warning may be misinterpreted (i.e., a work area with many different conveyors and allied devices), clear, concise, and legible warning shall be provided. The warning shall indicate that conveyors and allied equipment may be started at any time, that danger exists, and that personnel must keep clear. The warnings shall be provided along the conveyor at areas not guarded by position or location.

**C)** Remotely and automatically controlled conveyors, and conveyors where operator stations are not manned or are beyond voice and visual contact from drive areas, loading areas, transfer points, and other potentially hazardous locations on the conveyor path not guarded by location, position, or guards, shall be furnished with emergency stop buttons, pull cords, limit switches, or similar emergency stop devices.

All such emergency stop devices shall be easily identifiable in the immediate vicinity of such locations unless guarded by location, position, or guards. Where the design, function, and operation of such conveyor clearly is not hazardous to personnel, an emergency stop device is not required.

The emergency stop device shall act directly on the control of the conveyor concerned and shall not depend on the stopping of any other equipment. The emergency stop devices shall be installed so that they cannot be overridden from other locations.

**D)** Inactive and unused actuators, controllers, and wiring should be removed from control stations and panel boards, together with obsolete diagrams, indicators, control labels, and other material which serve to confuse the operator.

## ● Equipo Eléctrico

### CONTROLES

Código Eléctrico: Todos los controles del motor 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 de tal forma que el funcionamiento del equipo sea visible desde ellas y deberán estar claramente marcadas o etiquetadas para indicar la función controlada.

**B)** Un transportador que pueda causar lesiones cuando es puesto en marcha, no deberá ponerse en funcionamiento hasta que los trabajadores en el área sean alertados por una señal o por una persona designada que indique que el transportador está a punto de arrancar.

Cuando un transportador puede causar lesiones al arrancar y es controlado automáticamente, o controlado desde una locación lejana, se debe proporcionar un dispositivo sonoro el cual pueda ser escuchado claramente en todos los puntos a lo largo del transportador donde el personal pueda estar presente. El dispositivo de advertencia deberá ser activado por el dispositivo de arranque del transportador y deberá continuar sonando por un determinado periodo de tiempo antes de que el transportador empiece a funcionar. Una luz intermitente o una advertencia visual similar puede ser utilizada con o en lugar del dispositivo sonoro si es más efectivo en circunstancias particulares.

Cuando el funcionamiento del sistema pueda ser seriamente obstruido o adversamente afectado por el tiempo de retardo requerido, o cuando el intento de advertencia pueda ser mal interpretado (ej., un área de trabajo con diversas líneas de transportadores y con dispositivos de advertencia relacionados), advertencias claras, concisas y legibles deberán ser proporcionadas. Las advertencias deben indicar que los transportadores y los equipos relacionados pueden ser puestos en marcha en cualquier momento, que existe un peligro y que el personal debe mantenerse alejado. Estas advertencias deben ser proporcionadas a lo largo del transportador en áreas que no sean protegidas por su posición o ubicación.

**C)** Los transportadores controlados automáticamente y desde estaciones lejanas, y los transportadores donde las estaciones de funcionamiento no estén controladas por una persona o estén más allá del alcance de la voz y del contacto visual de las áreas de conducción, áreas de carga, puntos de transferencia y otros sitios potencialmente peligrosos localizados en la trayectoria del transportador que no tenga protección, ya sea dada por posición, ubicación, o guardas, deberán ser equipados con interruptores de parada de emergencia, cordones de parada de emergencia, interruptores de límite o dispositivos similares para paradas de emergencia.

Todos estos dispositivos de parada de emergencia deberán ser fácilmente identificables en las cercanías inmediatas a estos puntos potencialmente peligrosos, a no ser que estén protegidos dada su ubicación, posición o protegidos con guardas. Donde el diseño, el funcionamiento, y la operación de tales transportadores no represente un claro peligro para el personal, no se requieren los dispositivos de parada de emergencia.

El dispositivo de parada de emergencia deberá actuar directamente en el control del transportador concerniente y no deberá depender de la parada de cualquier otro equipo. Los dispositivos de parada de emergencia deberán ser instalados de tal forma que no puedan ser anulados desde otras localidades.

**D)** Los dispositivos, controles desactivados o en desuso y las conexiones, deberán ser removidos de las estaciones de control y de los tableros de mando, junto con los diagramas, indicadores, etiquetas de control y otros materiales obsoletos, los cuales se prestan para confundir al operador.

## ● Racked Sections

It is important that each bed section be checked for an out-of-square condition. If conveyor is not square, tracking problems will result. Figure 9A indicates a racked section.

### TO CORRECT AN OUT-OF-SQUARE SECTION

- 1... Locate points on corners of section and measure distance "A" & "B". If the dimensions are not equal, the section will need to be squared. (Figure 9B).
- 2... Use crossbracing supplied on underside of conveyor to square each section. Adjust turnbuckle until Dimensions "A" & "B" are equal.
- 3... After all bed sections have been checked and corrected for "racked condition", tighten all butt couplings and pivot plate bolts.
- 4... Make final check to see that all conveyor sections are level across width and length. If entire conveyor is level, supports can be lagged to floor.

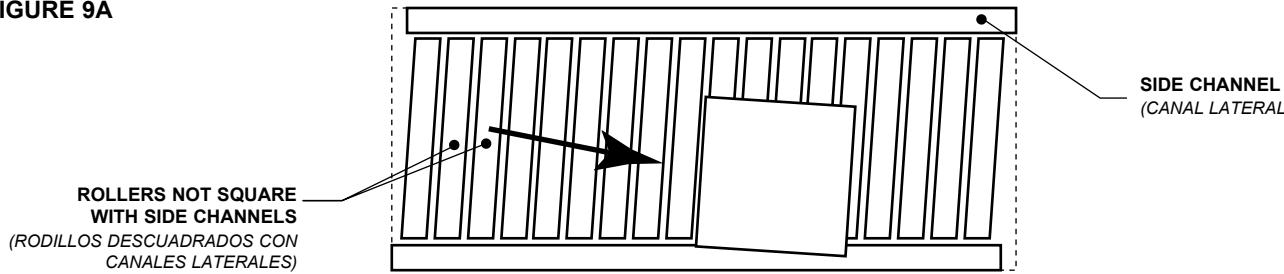
#### IMPORTANT!

Being out of level across this width of conveyor can cause package drift on long conveyor lines.

#### ¡IMPORTANTE!

El transportador no nivelado puede causar la desviación de las cajas en líneas largas de transportador.

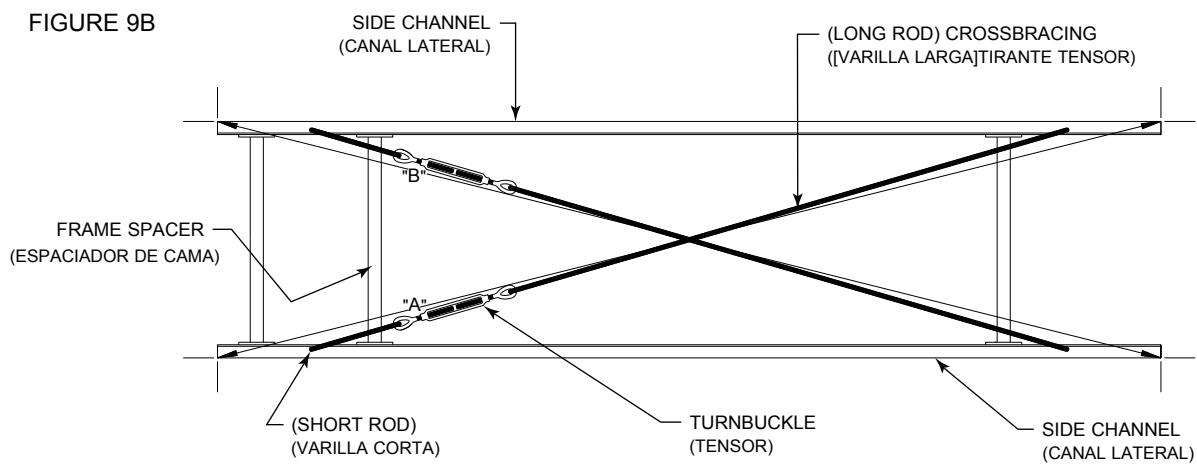
**FIGURE 9A**



"Racked" conveyor sections will cause package to travel toward side of conveyor.

Secciones descuadradas del transportador hacen que el producto se mueva hacia un lado del transportador.

**FIGURE 9B**





## ● EZLogic® System

### EZLogic® Accumulation System Connections

The Model 190-E24EZ is equipped with the EZLogic® Accumulation System. The following basic information may be used as a guide during the installation and initial setup of the conveyor. For detailed information about EZLogic® system components, options, functions, and programming, please refer to the EZLogic® GEN3 Component Manual.

Each EZLogic® zone controller is equipped with sealed connectors for zone-to-zone communication, solenoid output, and zone stop connections (Figure 16A). These connections are described in the following sections.

#### ZONE CONNECTIONS

Each zone has a cordset terminated with a female micro-connector and a male micro-connector. This cordset provides power to all the controllers on the conveyor as well as communication between controllers. All controllers are mounted and connected at the factory within each conveyor section. Connections between sections are made at installation. (See Conveyor Set-Up, page 7). The cordset from one controller is always connected to the cordset on the upstream side of it. This is the way the controllers know which direction product is flowing. The cordset on the infeed end of the conveyor is simply bundled and tied in the accumulation channel and is not connected. The infeed cordset may be replaced with an infeed zone terminator (P/N 032.550). Protective caps are provided to seal unused connectors.

An optional conveyor-to-conveyor connector is required when two conveyors are joined end-to-end. Please refer to the EZLogic® GEN3 Component Manual for more information.

#### MOTOR CONTROL BOARD CONNECTIONS

Each zone controller has a built-in cable to provide a zone drive/no drive output to the motor control board operating the zone. This cable is terminated with a female Pico-style sealed snap-lock connector. Connection is made by pushing the cable connector onto the corresponding male connector of the motor control board until it snaps in place.

Please note that this output is only to be used to operate the zone mechanism of the conveyor. It is not to be used as an output signal to other control devices. If a control output is needed, an optional auxiliary I/O module should be used. Please refer to the EZLogic® GEN3 Component Manual for more information.

#### AUXILIARY CONNECTIONS

Every EZLogic® zone controller is equipped with an auxiliary port to accept a zone stop signal, a slug input signal, or a zone wake-up signal by simply connecting an auxiliary input cable to the auxiliary port of the controller and then wiring the two wires of the cable to any "dry contact" type switching device, such as a toggle switch or relay. No other components are required. The default setting is for a zone stop signal. To use the signal for slug input or zone wake-up, program the zone controller as detailed in the EZLogic® GEN3 Component Manual.

## ● Sistema EZLogic®

### Conexiones del Sistema de Acumulación EZLogic®

El Modelo 190-E24EZ está equipado con un sistema de acumulación EZLogic®. La siguiente información puede ser usada como guía durante la instalación y el montaje del transportador. Para información más detallada sobre los componentes del sistema EZLogic®, sus opciones, funciones, y programación, refiérase al "EZLogic® GEN3 Components Manual".

Cada controlador de zona EZLogic® está equipado con un conector sellado de comunicación zona-a-zona, salida solenoide y conexiones auxiliares (Fig. 16A). Estas conexiones se describen a continuación.

#### CONEXIONES DE ZONA

Cada zona posee un cable que termina con micro-conector macho integrado en su interior y un cable terminado en un micro-conector hembra. Por medio de este cable se transmite poder y comunicación entre los controladores. Todos los controladores son montados y conectados en la fábrica en cada sección del transportador. Las conexiones entre las secciones se hacen durante la instalación (Ver Montaje en Página 7). El cable de un controlador estará siempre conectado al controlador de la zona anterior para saber la dirección del flujo de los productos.

El cable del controlador de la zona de carga simplemente es amarrado al canal y no será conectado. El cable en la zona de carga puede ser remplazado con una terminal de alimentación (N/P 032.550) Se proporcionan capas protectoras para sellar los conectores que no se usarán.

Cuando se juntan dos transportadores, un cable conector opcional de transportador a transportador es requerido. Refiérase al "EZLogic® GEN3 Components Manual" para mayor información.

#### CONEXIONES DEL CONTROL DEL MOTOR

Cada controlador de zona se proporciona con un cable integrado que provee una salida de "impulsar/no-impulsar" al control del motor que opera la zona. Dicho cable termina en un conector "Pico-Style" hembra sellado, ajustable a presión. La conexión se hace enchufando el conector del cable al conector macho del control del motor. Recuerde que esta señal debe ser utilizada únicamente para operar el mecanismo de la zona del transportador. No debe ser utilizada como señal de salida de otros dispositivos de control. Si una señal de control es necesaria, un módulo I/O opcional puede ser utilizado. Refiérase al Manual de Componentes del EZLogic® para mayor información.

#### CONEXIONES AUXILIARES

Cada controlador de zona EZLogic® está equipado con un puerto auxiliar. Este conector puede ser usado para aceptar, ya sea una señal de paro de zona, una señal de entrada continua (slug), o una señal de activación de zona, simplemente conectando el cable de entrada auxiliar al puerto auxiliar y después conectando los dos cables a cualquier dispositivo interruptor, como de palanca o relevador (tipo "dry contact"). No se requieren más componentes. El ajuste estándar es para señal de paro de zona. Para usar la señal de entrada continua (slug) o la señal de activación de zona, programe los controladores de zona según lo descrito en el "EZLogic® Component Manual".



## SLUG MODE CONNECTIONS

The EZLogic® accumulation system provides two modes of accumulation which are user-selectable: Singulation mode and Slug mode. (For descriptions of the sequence of operation for each mode, refer to the "Sequence of Operation" section on page 23.) The desired mode of operation may be programmed into the zone controllers at installation (refer to the EZLogic® GEN3 Component Manual for details). If the user wishes to be able to alternate between singulation mode and slug mode "on-the-fly," an optional Auxiliary Input Cable (Hytrol P/N 032.563) may be used. The default mode is singulation mode. If the user desires to operate the conveyor in slug mode, or if the user wishes to be able to alternate between the two modes as needed, the following procedures should be used.

### SLUG MODE ONLY

Program the zone controllers to operate in "slug mode only" as detailed in the EZLogic® GEN3 Component Manual.

### SELECTABLE SINGULATION/SLUG

- 1... Install an auxiliary input cable (Hytrol P/N 032.563) on any zone controller of the conveyor. The cable attaches to the auxiliary port on the controller (see Figure 16A).
- 2... Program the zone controller to accept a slug signal. (Refer to the EZLogic® GEN3 Component Manual for details.)
- 3... Connect the two wires of the Auxiliary Input Cable to any "dry contact" type switching device, such as a toggle switch or relay.
- 4... With the switch contacts open, the conveyor will be in singulation mode. When the switch is closed, the conveyor is in slug mode.

**NOTE: DO NOT APPLY A VOLTAGE TO THESE WIRES, OR WIRE MORE THAN ONE CONTROLLER TO ANY ONE CONTACT.**

## CONEXIONES EN SLUG MODE

*El sistema de acumulación EZLogic® provee dos modos de acumulación los cuales pueden ser seleccionados por el usuario: "Singulation" y "Slug" Mode. (Diríjase a la Pág. 23 para las descripciones en la "Secuencia de la Operación"). El modo deseado de operación debe ser programado en los módulos de acumulación durante la instalación (Refiérase la "EZLogic® Components Manual"). Si el usuario desea alternar entre las operaciones de "singulation" y "slug mode", sin detener el transportador, es necesario obtener un "cable de entrada auxiliar" (Hytrol N/P 032.563). El modo estándar es "singulation mode". Si el usuario desea operar el transportador en slug mode, o si el usuario desea alternarlos entre los dos modos, los siguientes procedimientos deben usarse.*

### SOLAMENTE "SLUG MODE"

*Programe los controladores de zona en "slug mode" basándose en el "EZLogic® Component Manual".*

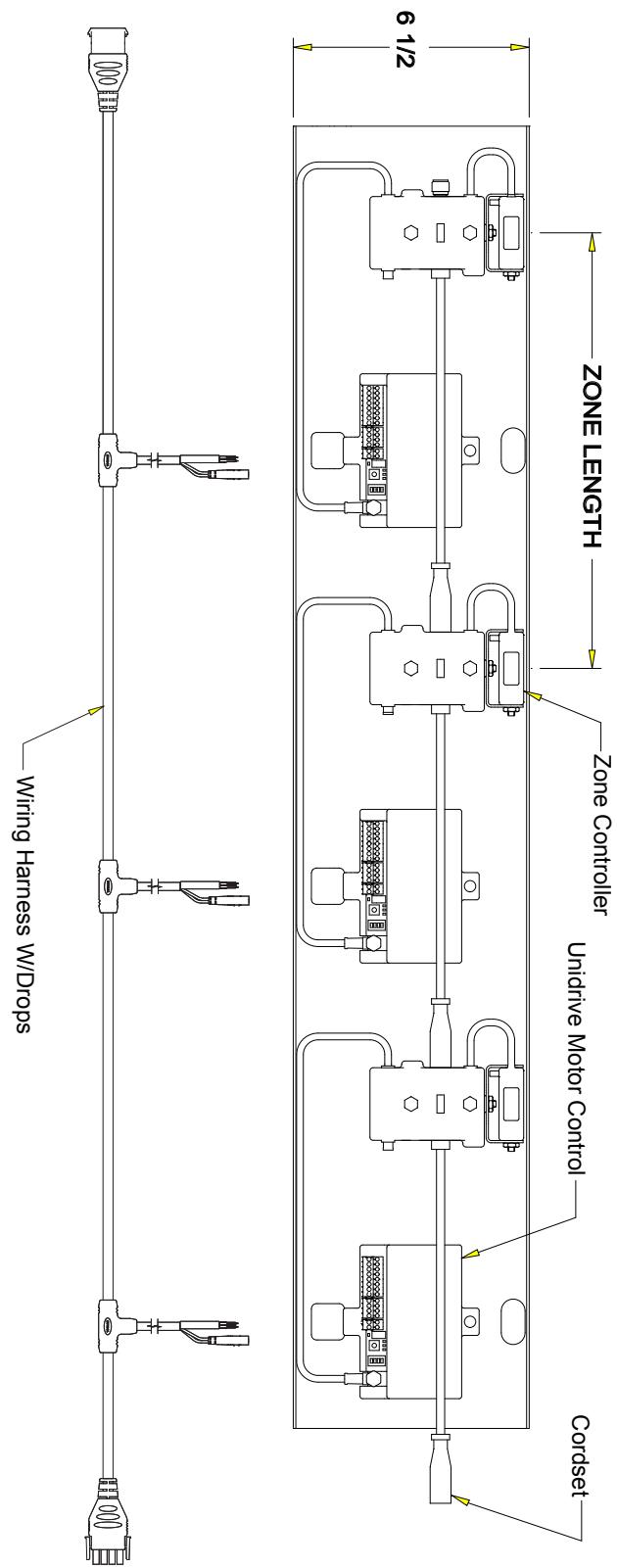
### SINGULATION/SLUG SELECCIONABLE

- 1... Instale un cable auxiliar de entrada (Hytrol P/N 032.563) o cualquier controlador de zona en el transportador. El cable se conecta al puerto auxiliar en el controlador (ver figura 16A).
- 2... Programe el controlador de zona para aceptar una señal continua (slug). Refiérase al EZLogic® Component Manual para mayor información.
- 3... Conecte los dos cables del cable de entrada auxiliar a cualquier dispositivo interruptor de palanca o un relevador.
- 4... Con el interruptor abierto, el transportador trabajara en modo "singulation". Cuando este cerrado, el transportador trabajara en modo "slug".

**NOTA: NO APLIQUE VOLTAJE A ESTOS CABLES O CONECTE MÁS DE UN CONTROLADOR A CUALQUIER CONTACTO.**

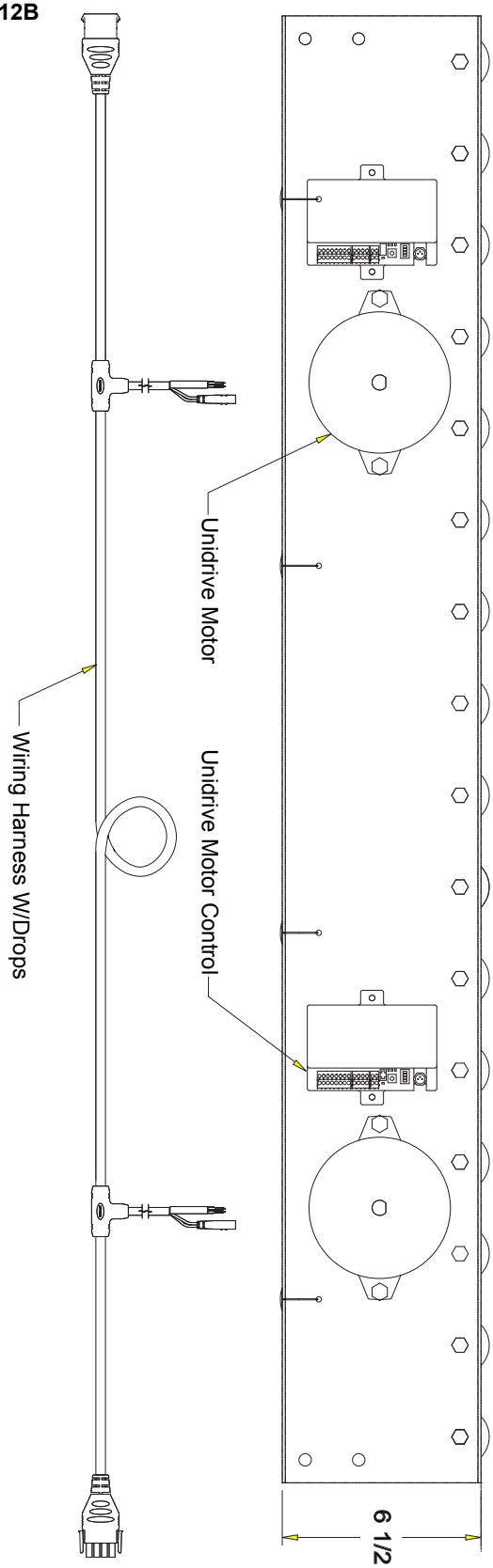
## ● E24EZ Connections

Figure 12A



## ● E24 Connections

Figure 12B



## ● The Motor Control Board

The motor control board is an integral part of the E24™ system. The control board performs the following functions:

- 1... Provides power to the motor.
- 2... Allows the motor to be operated by an EZLogic® zone controller or other control device.
- 3... Limits the current to the motor to protect the motor from damage in the case of an overload or stall condition.
- 4... Provides optional dynamic braking.
- 5... Allows the default direction of rotation to be selected.
- 6... Provides speed control for the motor.
- 7... Provides LED's to indicate when the board is receiving power and when certain fault conditions occur.

The parts of the motor control board are shown in Figure 13A. Each of these parts and their function are described below.

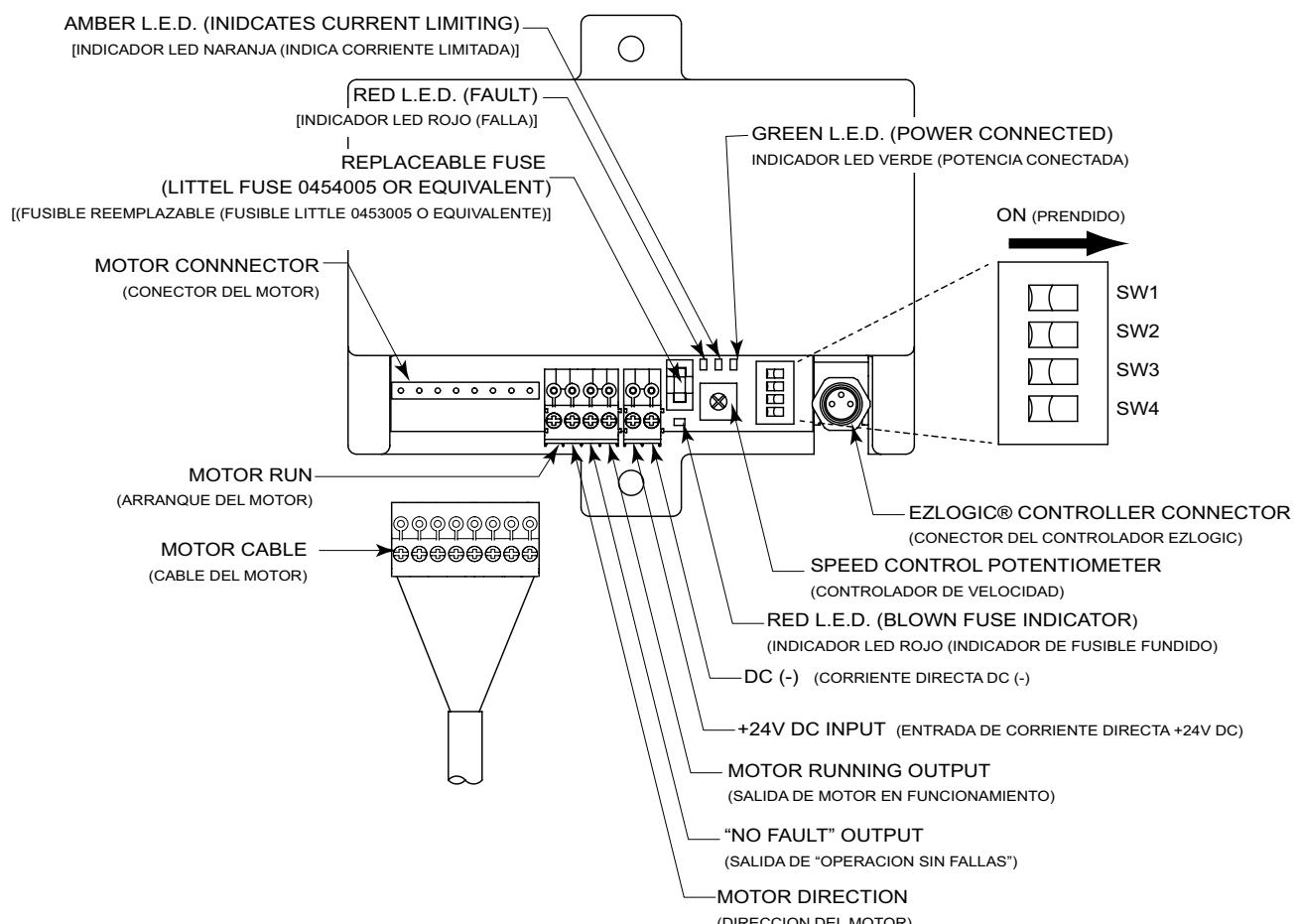
## ● Control Del Motor

*El control del motor es una parte integral del sistema E24™. El control realiza las siguientes funciones:*

- 1... Proporciona potencia al motor.
- 2... Permite que el motor pueda ser operado por el controlador de zona del EZLogic® u otro dispositivo de control.
- 3... Limita la corriente que entra al motor evitando daños causados por sobre voltaje o condiciones de parada.
- 4... Proporciona un frenado dinámico opcional.
- 5... Permite seleccionar la dirección de rotación predeterminada.
- 6... Permite controlar la velocidad del motor
- 7... Proporciona indicadores LED que avisan cuando el control del motor recibe corriente y cuando cierto tipo de fallas ocurren.

*Las partes del control del motor se muestran en la figura 13A. Cada una de estas partes y funciones se describen a continuación.*

**FIGURE 13A**





### **+24VDC Input, DC (-) Terminals**

These terminals provide power to the control board and motor. The two pin connector from the wiring harness supplies power to this location.

### **Replaceable Fuse**

The replaceable fuse protects the motor and control board from damage due to electrical shorts and overloads. Replacements must be 5A slow blow Littelfuse #0454005 or equivalent.

### **EZLogic® Controller Connector**

This connector accepts a drive/no drive signal from an EZLogic® zone controller (when used). The connector is a male 8mm push-type connector that mates with the female connector of the EZLogic® zone controller. When the control board receives a "run" signal from the EZLogic® zone controller, it turns on the E24™ motor.

### **Motor Run Terminal**

This terminal is used to provide a "run" signal to the motor control board when EZLogic® is not being used, such as on the 190-E24 conveyor. The type of signal used may be NPN type or PNP type and is determined by the position of the input type selector switch (switch 2). For the 190-E24 conveyor the switch is set to NPN mode and the motor run terminal is connected by a jumper to DC (-), or ground. This causes the motor to run any time power is supplied to the control board.

### **Motor Direction Terminal**

This terminal is used to provide a "reverse" signal to the motor control board. The type of signal used may be NPN type or PNP type and is determined by the position of the input type selector switch (switch 2). The actual definition of "forward" and "reverse" is determined by the position of the motor rotation selector switch (switch 1). This input is not used on standard configurations of the E24™ family of conveyors, but may be used in special applications.

### **"No Fault" Output Terminal (Only in v1.6 and older versions)**

This terminal is used to provide a "no fault" signal from the motor control board. The type of signal may be NPN type or PNP type and is determined by the position of the input type selector switch (switch 2). The output is active as long as no fault conditions exist in the control board. This output is not used on standard configurations of the E24™ family of conveyors, but may be used in special applications.

### **Motor Running Output Terminal**

This terminal is used to provide a "motor running" signal from the motor control board. The type of signal may be NPN type or PNP type and is determined by the position of the input type selector switch (switch 2). The output is active as long as the motor controlled by the control board is running. This output is not used on standard configurations of the E24™ family of conveyors, but may be used in special applications, such as when two E24™ motors are required in one conveyor zone to handle heavier loads. Input and outputs can be set independently of signal from EZLogic® module.

### **Power Indicator LED (Green)**

This LED will be illuminated at all times if input power is connected to the controller with the proper polarity.

### **Terminales de Entrada de Corriente Directa +24 VDC, DC (-)**

Estos terminales proporcionan corriente al control y al motor.

El conector de dos clavijas del cableado proporciona energía a esta ubicación.

### **Fusibles Reemplazables**

Los fusibles reemplazables protegen al motor y al control de daños causados por cortos circuitos y sobrecargas. Se deben reemplazar por fusibles 5A de actuación rápida little fuse #0454005 o equivalentes.

### **Conector del Controlador EZLogic®**

Este conector recibe la señal de "impulso/no-impulso" del controlador de zona del EZLogic® (cuando es utilizado). Es un conector "push-type" macho de 8mm que se adapta con el conector hembra del controlador de zona del EZLogic®. Cuando el control recibe la señal de "arranque" del controlador de zona del EZLogic® enciende el motor E24™.

### **Terminal de Arranque del Motor**

Este terminal es utilizado para proporcionar la señal de arranque al control del motor cuando el EZLogic® no está siendo utilizado, tal como en el transportador 190-E24. La señal utilizada puede ser del tipo NPN o PNP y es determinada por la posición del switch selector del tipo de entrada (switch 2). En el transportador 190-E24, el switch está configurado en el modo NPN y el terminal de arranque del motor está conectado por medio de un cable puente a la corriente directa DC (-) o a tierra. Esto permite que el motor arranque cada vez que se suministre corriente al control.

### **Terminal de Dirección del Motor**

Este terminal es utilizado para proporcionar una señal de "inversa" al control del motor. La señal utilizada puede ser del tipo NPN o PNP y es determinada por la posición del switch selector del tipo de entrada (switch 2). La definición exacta de "hacia adelante" o "inversa" es determinada por la posición del switch selector de rotación (switch 1). Esta entrada no es utilizada en las configuraciones estándar de los transportadores de la familia E24™, pero puede ser utilizada en aplicaciones especiales.

### **Terminal de Salida de Operación "Sin Fallas"**

Este terminal es utilizado para proporcionar una señal de "sin fallas" desde el control del motor. La señal utilizada puede ser del tipo NPN o PNP y es determinada por la posición del switch selector del tipo de entrada (switch 2). La salida está activada siempre y cuando ninguna falla exista en el control. Esta salida no es utilizada en las configuraciones estándar de los transportadores de la familia E24™, pero puede ser utilizada en aplicaciones especiales.

### **Terminal de Salida de Motor Encendido**

Este terminal es utilizado para proporcionar una señal de "motor encendido" desde el control del motor. La señal utilizada puede ser del tipo NPN o PNP y es determinada por la posición del switch selector del tipo de entrada (switch 2). La salida estará activada siempre y cuando el motor controlado por el control esté encendido. Esta salida no es utilizada en las configuraciones estándar de los transportadores de la familia E24™, pero pueden ser utilizadas en aplicaciones especiales, tales como cuando dos motores E24™ se requieren en una zona del transportador para manejar cargas pesadas.

### **Indicador LED de Potencia (Verde)**

Este indicador LED estará continuamente iluminado si la potencia de entrada está conectada al controlador con la polaridad apropiada.



### Current Limiting Indicator LED (Amber)

This LED will be illuminated if the board is in current limiting mode. This occurs when the motor load current requirement exceeds the selected maximum current value. When the current requirement drops below this value, the indicator will turn off.

### Fault Indicator LED (Red)

This LED indicates information about various faults, either by flashing or by remaining in a steady "ON" state. Flash patterns are repeated at four-second intervals. The indicated faults are as follows:

- One flash - Board hardware problem
- Two flashes - Over-Voltage
- Three flashes - Under-Voltage
- Four flashes - Internal motor fault
- Five flashes - Control Board over temperature shut down
- On steady - Stalled motor

### Blown Fuse Indicator LED (Red)

This LED will be illuminated if the replacement fuse is blown.

### Motor Connector

This connector accepts the connector on the E24™ motor's cable. The connection provides power to the motor and allows the control board to monitor the motor's load status.

### Speed Control Potentiometer

The speed control potentiometer is used to vary the speed of an individual E24™ motor. Speed-up and slow-down areas may be created to gap product, provide more accurate positioning, etc.

### Setup Selection Switches

There are four dipswitches on the control board that are used to configure the board for specific applications. The switches are numbered 1 through 4, with 1 being the top switch when viewing the control board as shown in the figure. They are read only at power-up, meaning that any changes to switches will not take effect until the power is cycled to the E24™ system. The functions of the switches are as follows:

### Switch 1 - Motor Rotation Selector Switch

This switch determines the default or "forward" direction of rotation of the E24™ motor. When the switch is in the "ON" (right) position the motor rotates clockwise when viewed from the back of the motor. When the switch is in the "OFF" (left) position the motor rotates counter-clockwise when viewed from the back of the motor (product flow is right-to-left when facing the back of the motor).

### Switch 2 - Input Type Selector Switch

This switch is used to set the type of input accepted by the "motor-run" input terminal and the "motor direction" input terminal. It does NOT affect the EZLogic® controller connector input. When the switch is in the "OFF" (left) position the inputs are "NPN" type; that is, an input is activated by connecting the terminal to DC(-) terminal using a jumper wire or through a switch. When the switch is in the "ON" (right) position the inputs are "PNP" type; that is, an input is activated by connecting the terminal to the +24VDC terminal using a jumper wire or through a switch.

### Indicador LED de Corriente Limitada (Naranja)

Este indicador LED estará continuamente iluminado si el control está en la modalidad de corriente limitada. Esto ocurre cuando los requisitos de carga de corriente del motor superan los valores máximos de corriente seleccionados. Cuando los requisitos de corriente caen bajo los valores seleccionados, el indicador se apagará.

### Indicador LED de Falla (Rojo)

Este indicador LED proporciona información sobre varias fallas ya sea titilando o permaneciendo prendido indefinidamente. La titilación se repite en intervalos de cuatro segundos. Las fallas indicadas son las siguientes:

- LED titila una vez – Problema en el hardware del control
- LED titila dos veces – Sobrevoltaje
- LED titila tres veces – Bajo voltaje
- LED titila cuatro veces – Falla interna del motor
- LED titila cinco veces – Control del motor se ha recalentado
- Prendido indefinidamente – Motor se ha detenido

### Indicador LED de Fusible Fundido (Rojo)

Este indicador LED se mantendrá iluminado si el fusible reemplazable se encuentra fundido.

### Conecotor del Motor

Este conector recibe el conector del cable del motor del E24™. Esta conexión proporciona potencia al motor y permite que el control monitoree el estado de carga del motor.

### Controlador de Velocidad

El control de velocidad es utilizado para variar la velocidad de un motor individual E24™. Áreas de aceleramiento o desaceleramiento pueden ser utilizadas para crear espacio entre los productos, permitir un posicionamiento exacto, etc.

### Switches de Seleccion de Configuracion

El control cuenta con cuatro dipswitches que son utilizados para configurar el control en aplicaciones especiales. Los switches están enumerados del uno al cuatro, siendo el número uno el primer switch observando el control en la posición mostrada en la figura. Dichos switches son leídos únicamente cuando la potencia está habilitada, o sea, cualquier cambio hecho en los switches sólo entrará en efecto cuando la potencia haya completado el ciclo en el sistema E24™. Las funciones de los switches son las siguientes:

### Switch 1 – Switch Seleccionador de Rotación del Motor

Este switch determina la dirección de rotación predeterminada o "hacia adelante" del motor E24™. Cuando el switch está en la posición "ON" (a la derecha) el motor rota en dirección de las manecillas del reloj, observando desde la parte trasera del motor. Cuando el switch está en la posición "OFF" (a la izquierda) el motor rota en dirección contraria a las manecillas del reloj, observando desde la parte trasera del motor.

### Switch 2 – Switch Seleccionador del Tipo de Entrada

Este switch es utilizado para determinar el tipo de entrada aceptada por el terminal de entrada del "arranque del motor" y por el terminal de entrada de "dirección del motor". También cambia el tipo de señal de salida del terminal de salida "sin falla" y del terminal de salida de "motor encendido". Este switch NO afecta la entrada del conector del controlador EZLogic®. Cuando el switch está en la posición "OFF" (a la izquierda) las entradas son del tipo "NPN"; esto significa que la entrada es activada al conectar el terminal al terminal DC (-) utilizando un cable puente o un switch. Cuando el switch está en la posición "ON" (a la derecha) las entradas son del tipo "PNP"; esto significa que la entrada es activada al conectar el terminal al terminal +24VDC utilizando un cable puente o un switch.

### **Switch 3 - Dynamic Braking Enable Switch**

This switch is used to enable the dynamic braking feature. When the switch is in the “OFF” (left) position the dynamic braking feature acts to stop motor rotation quickly when the motor is turned off. When the switch is in the “ON” (right) position the motor will coast to a stop when it is turned off.

### **Switch 4 - Current Limit Selector Switch**

This switch selects the maximum current that the control board will allow the E24™ motor to use. When the switch is in the “OFF” (left) position the current limit is set at 1.5 amps. When the switch is in the “ON” (right) position the current limit is set at 3.0 amps. For most applications the switch should be set to the “OFF” position to prevent drawing too much current from the motor power supply.

### **Switch 3 – Switch Activador de Freno Dinámico**

Este switch es utilizado para activar o desactivar la función de frenado dinámico. Cuando el switch está en la posición “OFF” (a la izquierda), el freno dinámico actúa parando la rotación del motor rápidamente al apagar el motor. Cuando el switch está en la posición “ON” (a la derecha) el motor parará de rotar hasta detenerse completamente al ser apagado.

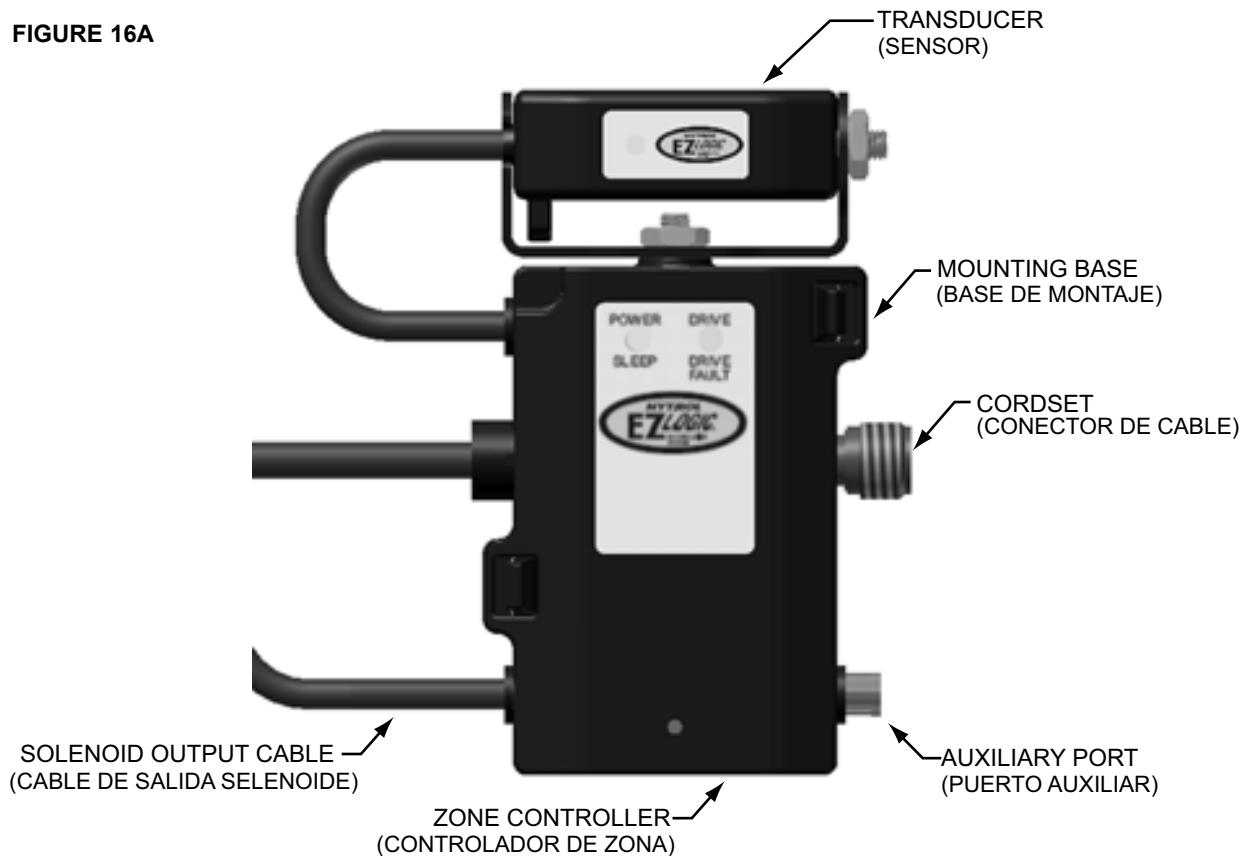
### **Switch 4 – Switch Seleccionador de Corriente Limitada**

Este switch selecciona la corriente máxima que el control permite que el motor E24™ utilice. Cuando el switch está en la posición “OFF” (a la izquierda), el límite de corriente estará ajustado a 1.5 amperios. Cuando el switch está en la posición “ON” (a la derecha), el límite de corriente estará ajustado a 3.0 amperios. Para la mayoría de aplicaciones, el switch deberá estar en la posición “OFF” para evitar un consumo excesivo de corriente de la fuente de poder del motor.

## ● Zone Controller for GEN3 EZLogic®

## ● Controlador de Zona del EZLogic

**FIGURE 16A**



## ● IOP Unit (Power Supply for GEN3 EZLogic®)

The model 190-E24EZ is equipped with an IOP unit (power supply.) The IOP unit provides DC power for the EZLogic® system and provides a wiring hub for advanced features (if I/O boards are present). The IOP unit connects to the EZLogic® system by way of an IOP Tee Cable mounted in line with the zone controller cordsets (see Figure 17A).

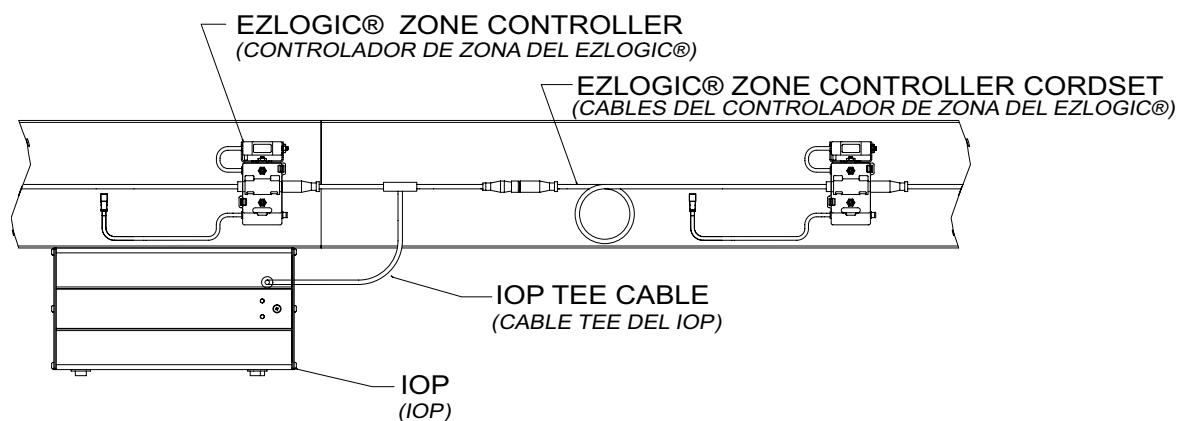
**Note:** See EZLogic® GEN3 Component Manual and IOP Solutions Manual for more information.

## ● Unidad IOP (Fuente de Poder del GEN3 EZLogic®)

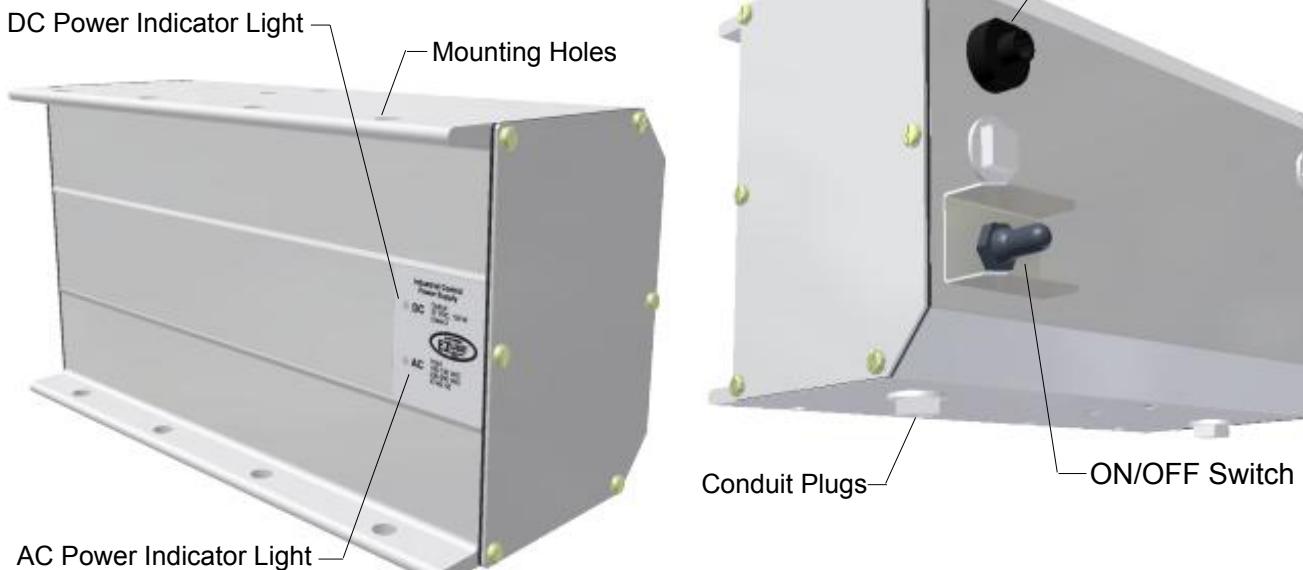
El modelo 190-E24EZ está equipado con una unidad IOP (fuente de poder). La unidad IOP proporciona alimentación de corriente directa DC al sistema EZLogic® y provee un núcleo central de conexión de cables para configuraciones avanzadas (si controles I/O están presentes). La unidad IOP se conecta al sistema EZLogic® através de un cable "TEE" montado en línea con los cables del controlador de zona (refiérase a la figura 17A).

**Nota:** Refiérase al Manual de Componentes del EZLogic® GEN3 y al de Soluciones IOP para mayor información.

**FIGURE 17A**



**FIGURE 17B**



## ● Power Supply Unit for Motor

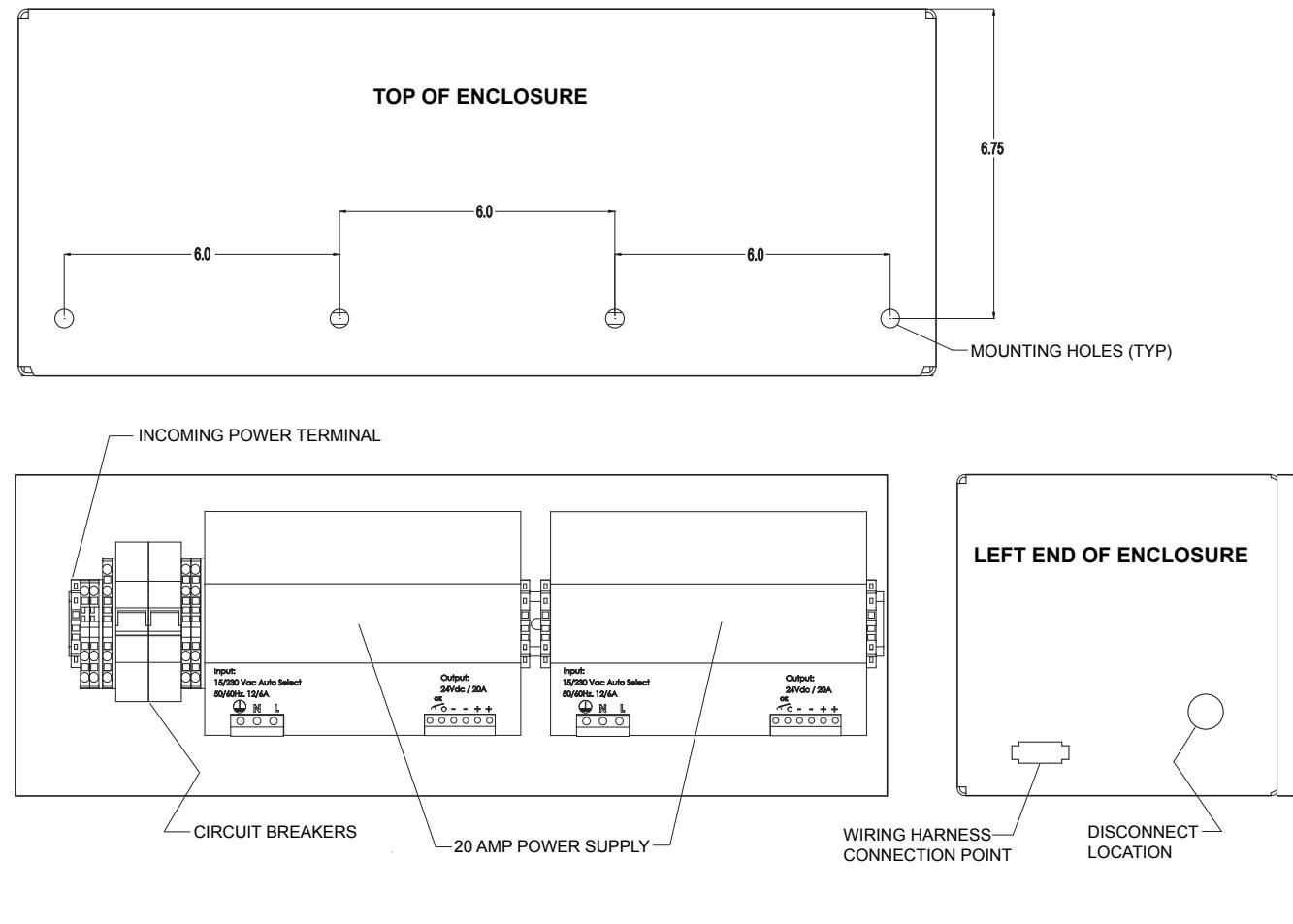
The E24™ family of conveyors are equipped with a power supply unit for the motors. The power supply unit includes one (20 motors or less) or two (21 - 40 motors) high efficiency 20 amp 24 volt DC power supplies for the motors in a sealed industrial enclosure (Figure 18A.)

The various wiring connections, adjustments and settings, and electrical specifications of the power supply unit are described in this section.

### Electrical Connections

Input power connections are made inside the enclosure. Wiring harness power connections are made outside the enclosure.

**FIGURE 18A**



## ● Fuente de Poder del Motor

La familia de transportadores E24™ está equipada con una fuente de poder. Esta unidad incluye una ( 20 zonas o menos ) o dos ( 21 - 40 zonas ) fuentes de poder de alta eficiencia de 20 amp 24 volt DC para los motores en un paquete industrial sellado (Figura 18A.)

Las diferentes conexiones de cables, ajustes, montaje, y las especificaciones eléctricas de la unidad de poder están descritas en esta sección.

### Conexiones Eléctricas

Las conexiones de entrada de energía se hacen en el sellado. Las conexiones del cableado de energía se hacen afuera del sellado.

## AC Input

AC power for the power supply is connected to two gray terminals, and green (ground) terminal in the terminal block (Figure 19A).

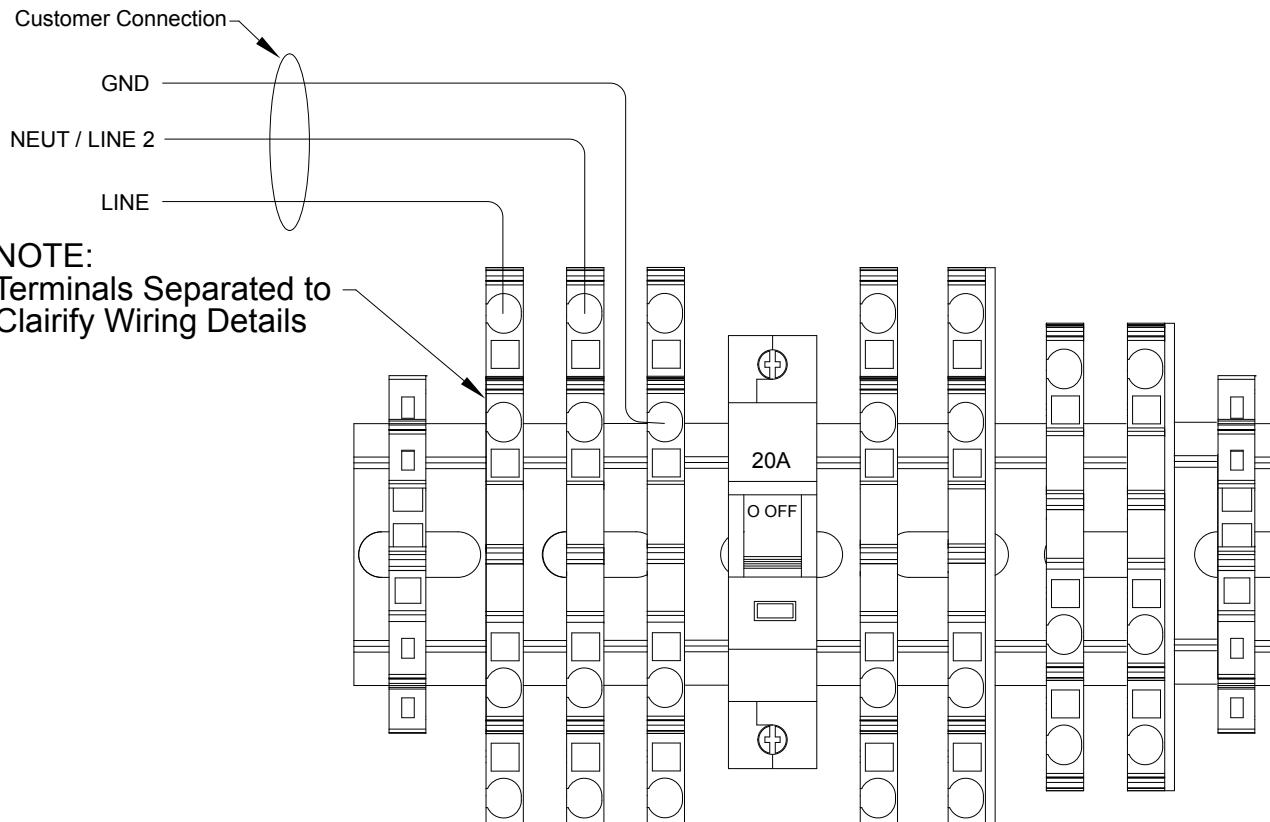
The power supplies will automatically adjust to operate on 115 VAC or 230 VAC single phase input power.

## Entrada CA

La fuente de CA (corriente alterna) para la fuente de energía está conectada a dos terminales grises y el terminal verde en el bloque del terminal (Figura 19A).

Las fuentes de energía se ajustan automáticamente para operar en 115V / CA o 230V / CA en la primera etapa de la potencia de entrada.

**Figure 19A**



## DC Output

Connect the wiring harness to a connector on the side of the enclosure

**NOTE:** On conveyors with more than 20 motors, do not connect more than 20 motors to the connectors on the right or left side of the enclosure.

Mount the power supply unit near the center of the conveyor and connect a wiring harnesses to each side of the power supply.

## Main Power Disconnect Switch

The main power disconnect switch is located on the left side of the power supply unit (Figure 18A). This switch can be used to turn the conveyor on and off. It may be "locked out" in the off position if desired/required.

## Salida CD

Conecte el cableado al conector en el lado del sellado.

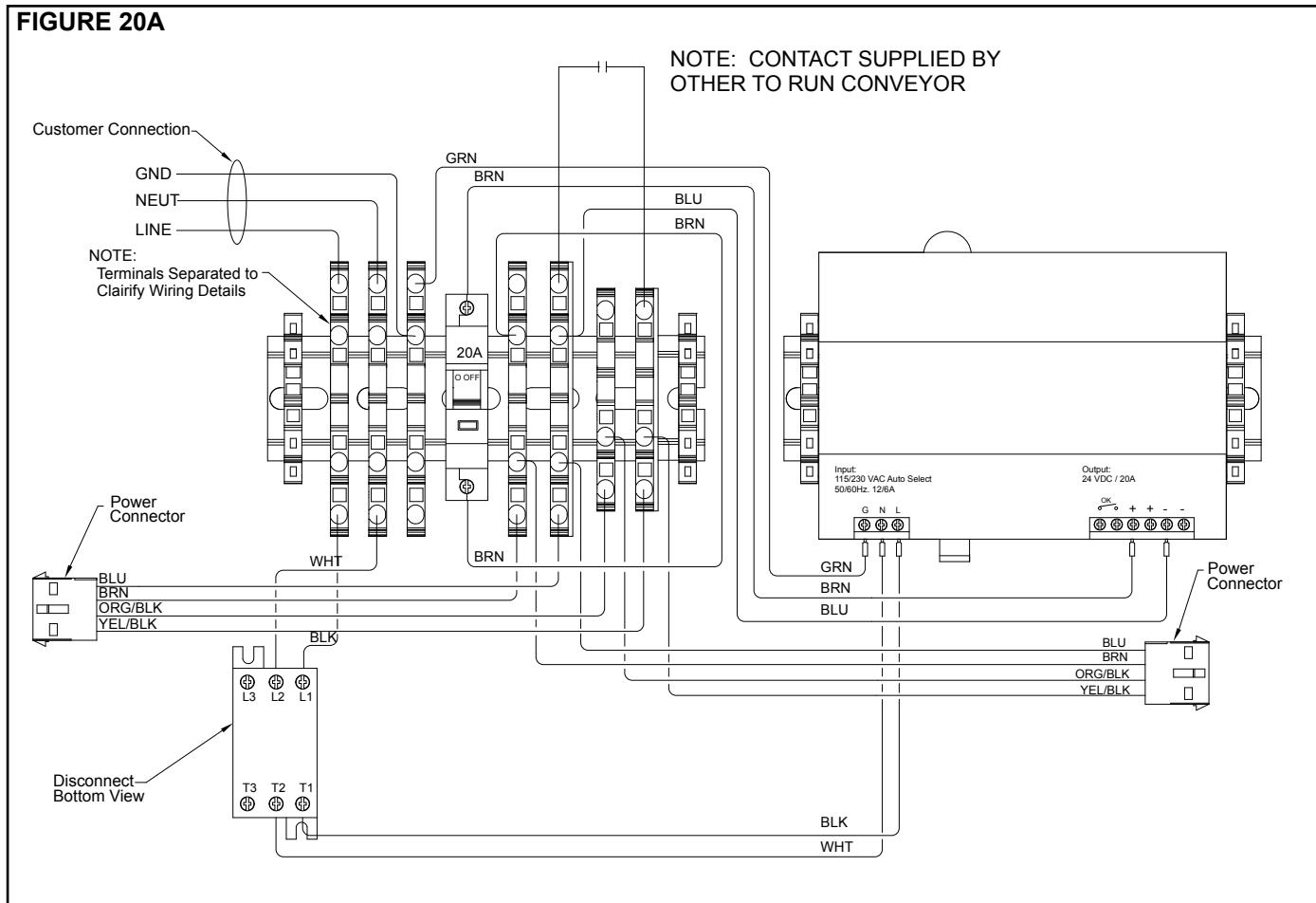
**NOTA:** En transportadores con más de 20 motores, no conecte más de 20 motores a los conectores en el lado derecho o izquierdo del lado del sellado. Fija la unidad de fuente de energía cerca del centro del transportador y conecte el cableado a cada lado la fuente de energía.

## Interruptor de Desconexión de la Fuente de Energía Principal

El interruptor de desconexión de la fuente de energía está localizado en el lado izquierdo de la unidad de la fuente de energía (Fugura 18A). Este interruptor puede ser utilizado para encender y apagar el transportador. Puede ser "trabado" en la posición apagada si desea / requiere.

## ● 20 AMP POWER SUPPLY WIRING DIAGRAM

**FIGURE 20A**



**NOTE:**

WHEN CYCLING POWER TO THE CONVEYOR LESS THAN ONE TIME PER HOUR A JUMPER MAY BE USED IN PLACE OF THE CONTACT

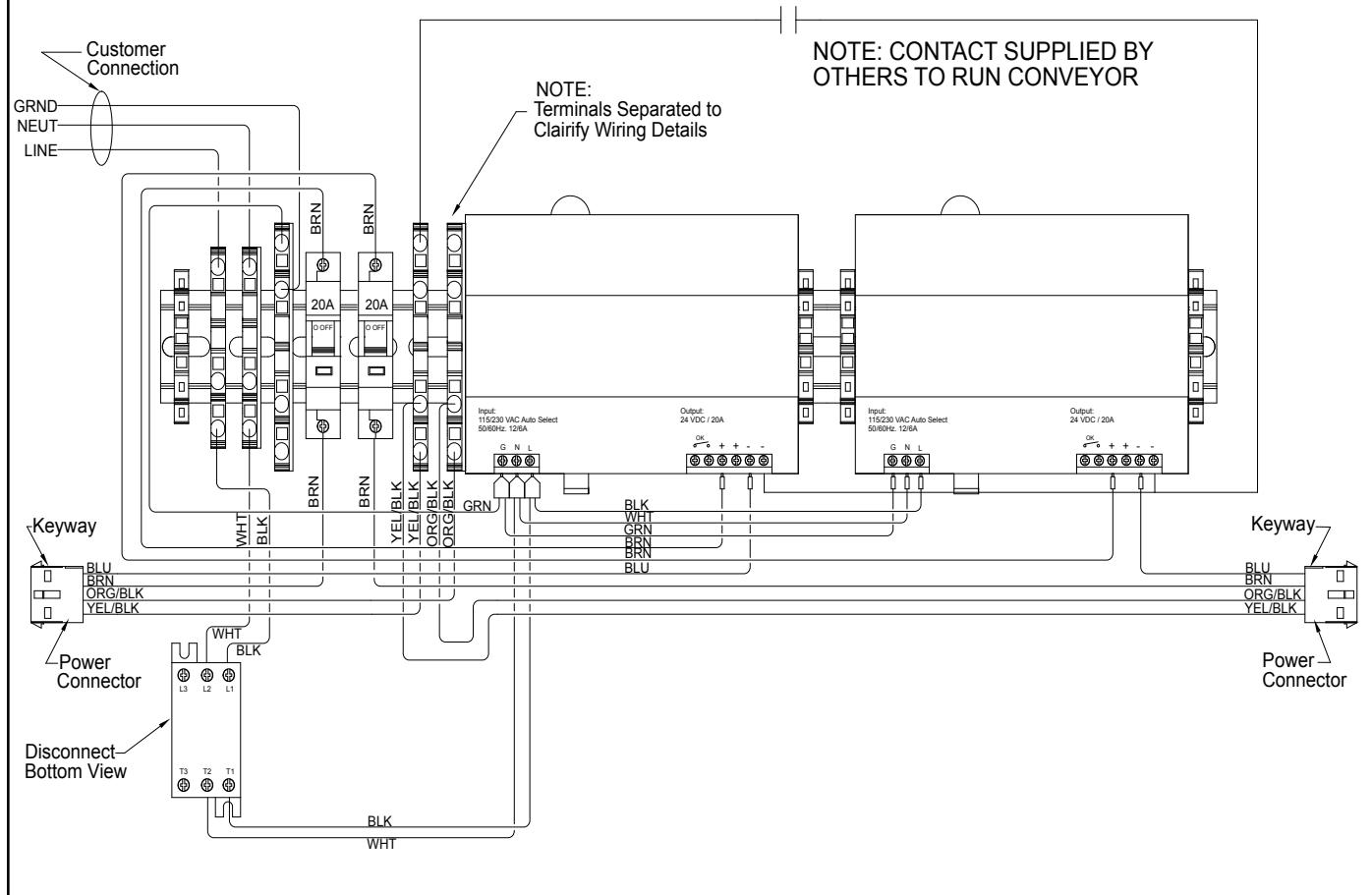
**Nota:**

Cuando este suministrando energía al transportador menos de una vez por hora, un arrancador puede ser utilizado en lugar de ese contacto.

MODEL E24 AND E24EZ POWER SUPPLY					
PART NUMBER	INPUT VOLTAGE	INPUT AMPS	OUTPUT VOLTAGE	OUTPUT AMPS	
(Shown)	033.1021	115/230	12 / 6	24	20
	033.1022	115/230	24 / 12	24	40
	033.1047	115/230	2.1 / 1	24	4
	033.1025	460	1.5	24	20
	033.1026	460	3.0	24	40

## ● 40 AMP POWER SUPPLY WIRING DIAGRAM

**FIGURE 21A**



**NOTE:**

WHEN CYCLING POWER TO THE CONVEYOR LESS THAN ONE TIME  
PER HOUR A JUMPER MAY BE USED IN PLACE OF THE CONTACT

**Nota:**

Cuando este suministrando energía al transportador menos de una vez por hora,  
un arrancador puede ser utilizado en lugar de ese contacto.

MODEL E24 AND E24EZ POWER SUPPLY				
PART NUMBER	INPUT VOLTAGE	INPUT AMPS	OUTPUT VOLTAGE	OUTPUT AMPS
033.1021	115/230	12 / 6	24	20
033.1022	115/230	24 / 12	24	40
033.1047	115/230	2.1 / 1	24	4
033.1025	460	1.5	24	20
033.1026	460	3.0	24	40

(Shown)



## ● Conveyor Start-Up

Before conveyor is turned on, check for foreign objects that may have been left inside conveyor during installation. These objects could cause serious damage during start-up.

After conveyor has been turned on and is operating, check all moving parts to make sure they are working freely.

### CAUTION!

Because of the many moving parts on the conveyor, all personnel in the area of the conveyor need to be warned that the conveyor is about to be started.

## ● Arranque del Transportador

Antes de poner en marcha el transportador, revise si hay objetos ajenos que puedan haber sido dejados dentro del transportador durante la instalación. Estos objetos pueden causar serios daños en el arranque.

Después de poner en marcha el transportador, cuando esté operando, revise los motores, reductores y partes en movimiento para estar seguro de que están trabajando libremente.

### ¡PRECAUCION!

Debido a la cantidad de partes en movimiento del transportador, todo el personal en el área del transportador necesita ser advertido de que este está a punto de ponerse en marcha.

## ● Lubrication

### BEARINGS

STANDARD: Supplied sealed and pre-lubricated. No Lubrication required.

## ● Lubricación

### RODAMIENTOS

ESTANDAR: Suministrados sellados y pre-lubricados. No requieren lubricación.

## ● Preventive Maintenance Checklist

The following is a general maintenance checklist which covers the major components of your conveyor. This will be helpful in establishing a standard maintenance schedule.

COMPONENT	SUGGESTED ACTION	SCHEDULE		
		W	M	Q
STRUCTURAL	General Check: All loose bolts, etc. tightened			

W = WEEKLY

M = MONTHLY

Q = QUARTERLY

## ● Lista de Mantenimiento Preventivo

La siguiente es una lista de verificación del mantenimiento preventivo, la cual cubre los principales componentes de su transportador. Esta será útil para establecer un programa estándar de mantenimiento.

COMPONENTE	SUGERENCIA	HORARIO		
		S	M	T
ESTRUCTURA	Revisar el Nivel de Aceite			

S = SEMANAL

M = MENSUAL

T = TRIMESTRAL

## ● Sequence of Operation

### EZLOGIC® EQUIPPED VERSIONS

The Model 190-E24EZ is made up of a series of accumulation zones, each zone having an *EZLogic® Zone Controller*, a E24™ motor to drive the zone, idler rollers driven from the E24™ motor with o-rings, and a motor control board that controls and protects the E24™ motor.

The *EZLogic Accumulation System* provides two modes of accumulation which are user-selectable: ***Singulation*** mode (Pg. 23) and ***Slug*** mode (Pg. 24). The sequences of “loading” and “unloading” the conveyor in the two modes are as follows:

#### LOADING THE CONVEYOR - SINGULATION MODE

1. . . Beginning with the conveyor empty, and the zone stop signal to the discharge controller “active”, a carton placed on the conveyor continues forward until it reaches the discharge zone (Zone #1).
2. . . If two or more cartons are placed on the conveyor with a space of less than one zone length between them, the cartons will ***singulate*** (separate) during the first few feet of travel on the conveyor, until a space approximately equal to one zone length exists between all cartons.
3. . . When carton #1 activates controller “A”, Zone #1 stops driving. A signal is sent to Zone #2 indicating that Zone #1 is occupied (Figure 24A).
4. . . When carton #2 activates controller “B”, Zone #2 stops driving. A signal is sent to Zone #3 indicating that Zone #2 is occupied.
5. . . The above sequences are repeated until the conveyor is fully loaded.

#### UNLOADING THE CONVEYOR-SINGULATION MODE

1. . . Releasing carton #1 is accomplished by “de-activating” the zone stop signal to the discharge zone (Refer to the “Auxiliary Connections” section on page 10). This restores power to the tread rollers in Zone #1. Carton #1 will then move forward, causing a gap between itself and carton #2 (Figure 24B).
2. . . When carton #1 clears controller “A”, carton #2 will then move forward, creating a gap between itself and carton #3.
3. . . This sequence will continue as long as the preceeding carton continues to move forward.

## ● Secuencia de Operación

### VERSIONES EQUIPADAS CON EZLOGIC®

*El modelo 190-E24EZ está compuesto por una serie de zonas de acumulación, cada zona contando con un controlador de zona EZLogic®, un motor E24™ para impulsar la zona, rodillos impulsados por el motor E24™ con anillos-o y un control del motor que controla y protege el motor E24™.*

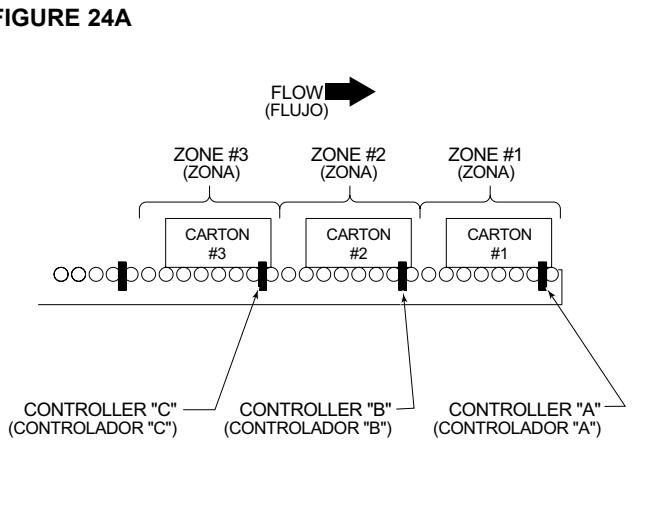
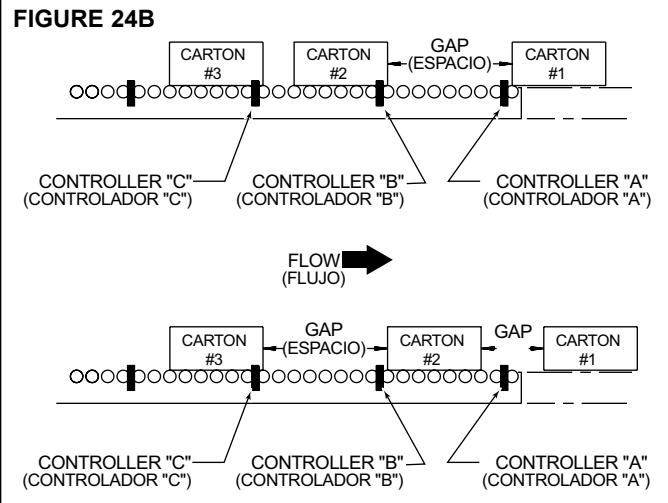
*El Sistema de Acumulación EZLogic® provee dos modos de acumulación que son seleccionados por el usuario: “Singulation Mode” (Pg. 23) y “Slug Mode” (Pg. 24). Las secuencias de “carga” y “descarga” del transportador en los dos modos son los siguientes:*

#### CARGANDO EL TRANSPORTADOR-“SINGULATION MODE”

1. . . Empezando con el transportador vacío y la señal de parada en el controlador de descarga “activo”, un cartón colocado en el transportador continuará hacia adelante hasta detenerse en la zona de descarga
2. . . (Zona #1).  
*Si dos o más cartones viajan con un espacio entre ellos menor que una zona de distancia, los cartones se separarán (singulate) durante los primeros pies de recorrido, hasta que la espacio entre todos ellos sea equivalente a una zona de distancia.*
3. . . Cuando el cartón #1 activa el controlador “A”, la Zona #1 se detiene. Una señal es enviada a la Zona #2 indicando que la Zona #1 está ocupada (Fig. 24A).
4. . . Cuando el cartón #2 activa el controlador “B”, la Zona #2 se detiene. Una señal es enviada a la Zona #3 indicando que la Zona #2 está ocupada.
5. . . Las secuencias de arriba se repiten hasta que el transportador esté completamente lleno.

#### DESCARGANDO EL TRANSPORTADOR-“SINGULATION MODE”

1. . . El cartón #1 se suelta “desactivando” la señal de parada a la zona de descarga (Refiérase a las “Conexiones Auxiliares” Página 10). Esto restaura el poder a los rodillos en la zona #1. El cartón #1 avanzará dejando un espacio entre el mismo y el cartón #2 (Fig. 24B).
2. . . Cuando el cartón #1 despeja el controlador “A”, el cartón #2 avanzará dejando un espacio entre el mismo y el cartón #3.
3. . . Esta secuencia continuará mientras que el cartón delantero siga avanzando.

**FIGURE 24A**

**FIGURE 24B**


### LOADING THE CONVEYOR-SLUG MODE

- 1... Beginning with the conveyor "empty," and the zone stop signal to the discharge controller "active," a carton placed on the conveyor continues forward until it reaches the discharge zone (Zone #1).
- 2... If two or more cartons are placed on the conveyor with a space of less than one zone length between them, the cartons will not singulate (separate) while traveling down the conveyor.
- 3... When carton #1 activates controller "A", Zone #1 stops driving. A signal is sent to Zone #2 indicating that Zone #1 is occupied.
- 4... When carton #2 activates controller "B", Zone #2 stops driving. A signal is sent to Zone #3 indicating that Zone #2 is occupied.
- 5... The above sequences are repeated until the conveyor is fully loaded.

### UNLOADING THE CONVEYOR-SLUG MODE

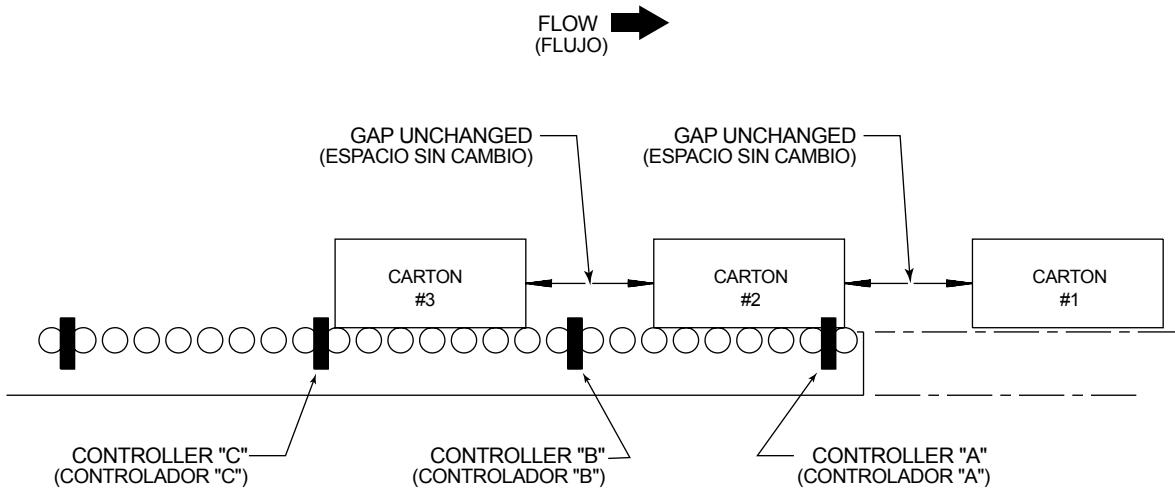
- 1... Releasing *all* cartons is accomplished by "de-activating" the zone stop signal to the discharge zone (Refer to the "Auxiliary Connections" section on page 10). This causes all occupied zones to drive and restores power to the tread rollers. All cartons then move forward (Figure 25A).
- 2... All cartons will continue to move forward without singulation as long as the zone stop signal is de-activated.

### CARGANDO EL TRANSPORTADOR –“SLUG MODE”

- 1... *Empezando con el transportador vacío y la señal de parada en el controlador de descarga “activo”, un cartón colocado en el transportador continuará hacia adelante hasta detenerse en la zona de descarga (Zona #1).*
- 2... *Si dos o más cartones viajan con un espacio entre ellos menor a una zona de distancia, los cartones no se separarán (singulate) mientras viajen en el transportador.*
- 3... *Cuando el cartón #1 activa el controlador “A”, la Zona #1 se detiene. Una señal es enviada a la Zona #2 indicando que la Zona #1 está ocupada.*
- 4... *Cuando el cartón #2 activa el controlador “B”, la Zona #2 se detiene. Una señal se manda a la Zona #3 indicando que la Zona #2 está ocupada.*
- 5... *Las secuencias de arriba se repiten hasta que el transportador esté completamente lleno.*

### DESCARGANDO EL TRANSPORTADOR –“SLUG MODE”

- 1... *Todos los cartones se sueltan “desactivando” la señal de parada de la zona de descarga (Refiérase a las “Conexiones Auxiliares” Página 10). Esto causa que todas las zonas ocupadas sean impulsadas restaurando el poder a los rodillos. Todos los cartones avanzarán (Fig. 25A).*
- 2... *Todos los cartones avanzarán sin “singulation” (separarse) mientras la señal de parada esté desactivada.*

**FIGURE 25A**


#### **JAM PROTECTION - SLUG MODE ONLY**

This feature, when enabled, helps prevent product pile-up and/or damage if a carton should become jammed on the conveyor. The sequence of operation when a jam occurs is as follows:

If a carton becomes jammed at any point along the conveyor for a period of 6 seconds or longer, cartons on the upstream side of the jammed carton will stop in sequence until the jammed carton is dislodged or removed. The zone containing the jammed carton will continue to drive, in many cases dislodging the jammed carton without additional help. The accumulated zones will return to normal once the jam is cleared.

#### **PROTECCION CONTRA OBSTRUCCIONES - SLUG MODE**

Cuando esta característica está activada, ayuda a prevenir que los productos se acumulen o que se dañen si un cartón se atora en el transportador. La secuencia de operación cuando hay una obstrucción es la siguiente:

Si un cartón se atora en cualquier punto del transportador por un periodo de 6 segundos o más, una señal de acumulación es enviada a la zona inmediatamente anterior a la zona del cartón. Los productos quedan acumulados en las zonas previas a la obstrucción. La zona donde la obstrucción es detectada, continua en funcionamiento lo que en muchos casos es suficiente para liberar el producto sin la necesidad de asistencia. Una vez que la obstrucción es despejada, el transportador continua trabajando normalmente.



## ● Trouble Shooting Model E24

The following charts list possible problems that may occur in the operation of an E24™ conveyor.

### TROUBLE SHOOTING DRIVES

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
No zones on the conveyor will run.	1) No AC power to the power supply unit. 2) Main power disconnect on the power supply unit is "off." 3) Main fuses blown. 4) No lights on motor control board.	1) Check AC power. 2) Set disconnect to "on." 3) Replace fuses. 4) Check output power of power supply.
Individual zone will not run.	1) Motor Control Board power pins not connected to wiring harness. 2) EZLogic® zone controller output cable not connected to motor control board. 3) Motor power connector not connected to Motor Control Board. 4) Blown fuse indicator "ON". 5) Defective motor control board. 6) Defective motor.	1) Connect wiring harness and pin connector to power pins on Motor Control Board. 2) Connect cables. 3) Connect motor power connector to Motor Control Board. 4) Replace fuse. 5) Replace motor control board. 6) Replace motor.
Zone will not restart after accumulation.	1) O-ring band(s) stretched or worn.	1) Replace o-ring(s).

## ● Resolviendo Problemas Modelo E24

Los siguientes cuadros describen posibles problemas que pueden ocurrir en la operación de un transportador motorizado.

### RESOLVIENDO PROBLEMAS DE TRANSMISION

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Las zonas del transportador no avanzan.	1) No hay poder CA a la fuente de poder. 2) El interruptor de corriente de la fuente de poder está en apagado. 3) Se fundió un fusible. 4) No hay luces encendidas en el control del motor.	1) Revise la corriente alterna. 2) Prenda el interruptor. 3) Reemplace el fusible. 4) Revise la salida de la fuente de energía.
Zonas individuales no avanzan.	1) Las clavijas del conector de potencia del motor no están conectadas al cableado. 2) El cable de salida del controlador de zona del EZLogic® no está conectado al control. 3) El conector de potencia del motor no está conectado al control del motor. 4) El indicador del fusible quemado esta encendido. 5) Control del motor está defectuoso. 6) Motor está defectuoso.	1) Conecte el cableado y la clavija conectora para encender las clavijas en el conector de control del motor. 2) Conecte los cables. 3) Conecte el conector de potencia del motor al control del motor. 4) Reemplace el fusible. 5) Reemplace el control. 6) Reemplace el motor.
	1) Los anillos-o están desgastados o estirados.	1) Reemplace los anillos-o.



## ● Trouble Shooting Model E24EZ

The following charts list possible problems that may occur in the operation of an E24EZ™ conveyor.

### TROUBLE SHOOTING DRIVES

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
No zones on the conveyor will run.	1) No AC power to the power supply unit. 2) Main power disconnect on the power supply unit is "off." 3) Main fuses blown. 4) No lights on Motor Control Board. 5) No power to EZLogic® Zone Controller	1) Check AC power. 2) Set disconnect to "on."  3) Replace fuses. 4) Check output power of power supply. 5) Check EZLogic® connections.
Individual zone will not run.	1) Motor control board power pins not connected to wiring harness. 2) EZLogic® zone controller output cable not connected to motor control board. 3) Motor power connector not connected to motor control board. 4) Zone controller lens is dirty. 5) Reflector missing or damaged. 6) Defective EZLogic® zone controller. 7) Blown fuse indicator "ON". 8) Defective motor control board. 9) Defective motor.	1) Connect wiring harness and pin connector to power pins on Control Board. 2) Connect cables.  3) Connect motor power connector to motor control board.  4) Clean lens. 5) Replace reflector. 6) Replace EZLogic® zone controller. 7) Replace fuse. 8) Replace motor control board. 9) Replace motor.
Zone will not restart after accumulation.	1) Zone controller lens is dirty. 2) O-ring band(s) stretched or worn.	1) Clean lens. 2) Replace o-ring(s).
Zone will not "sleep."	1) Sleep feature disabled. 2) Upstream zone is blocked.	1) Enable sleep feature. 2) Unblock upstream zone.
Product will not accumulate from the discharge zone back.	1) No zone stop signal to discharge zone.	1) Check zone stop cable and signal source.

## ● Resolviendo Problemas Modelo E24EZ

Los siguientes cuadros describen posibles problemas que pueden ocurrir en la operación de un transportador motorizado.

### RESOLVIENDO PROBLEMAS DE TRANSMISION

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Las zonas del transportador no avanzan.	1) No hay poder CA a la fuente de poder. 2) El interruptor de corriente de la fuente de poder está en apagado. 3) Se fundió un fusible. 4) No hay luces encendidas en el control del motor. 5) El controlador de zona del EZLogic® no recibe potencia	1) Revise la corriente alterna. 2) Prenda el interruptor.  3) Reemplace el fusible. 4) Revise la salida de la fuente de energía. 5) Revise las conexiones EZLogic®.
Zonas individuales no avanzan.	1) Las clavijas del conector de potencia del motor no están conectadas al cableado. 2) El cable de salida del controlador de zona del EZLogic® no está conectado al control del motor 3) El conector de potencia del motor no está conectado al control del motor 4) El lente del controlador de la zona está sucio. 5) Falta el reflector o está defectuoso. 6) Controlador de la zona del EZLogic® está defectuoso. 7) El indicador del fusible quemado esta encendido. 8) Control del motor está defectuoso 9) Motor está defectuoso .	1) Conecte el cableado y la clavija conectora para encender las clavijas en el conector de control del motor. 2) Conecte los cables.  3) Conecte el conector de potencia del motor al control del motor. 4) Limpie los lentes. 5) Reemplace el reflector. 6) Reemplace el controlador de zona del EZLogic®. 7) Reemplace el fusible. 8) Reemplace el control. 9) Reemplace el motor.
La zona no arranca después de la acumulación.	1) El lente del controlador de la zona está sucio. 2) Los anillos-o están desgastados o estirados.	1) Limpie los lentes. 2) Reemplace los anillos-o.
La zona no se "sleep" (duerme).	1) La opción de "sleep" está inhabilitada. 2) La zona anterior está bloqueada.	1) Habilite la opción "sleep" (Dormir). 2) Libere la zona anterior de cualquier obstrucción.
El producto no acumula desde la zona de descarga hacia el flujo.	1) La zona de descarga no recibe señal de parada.	1) Revise el cable de zona de parada y el origen de la señal.

● Notes:

Notas:



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

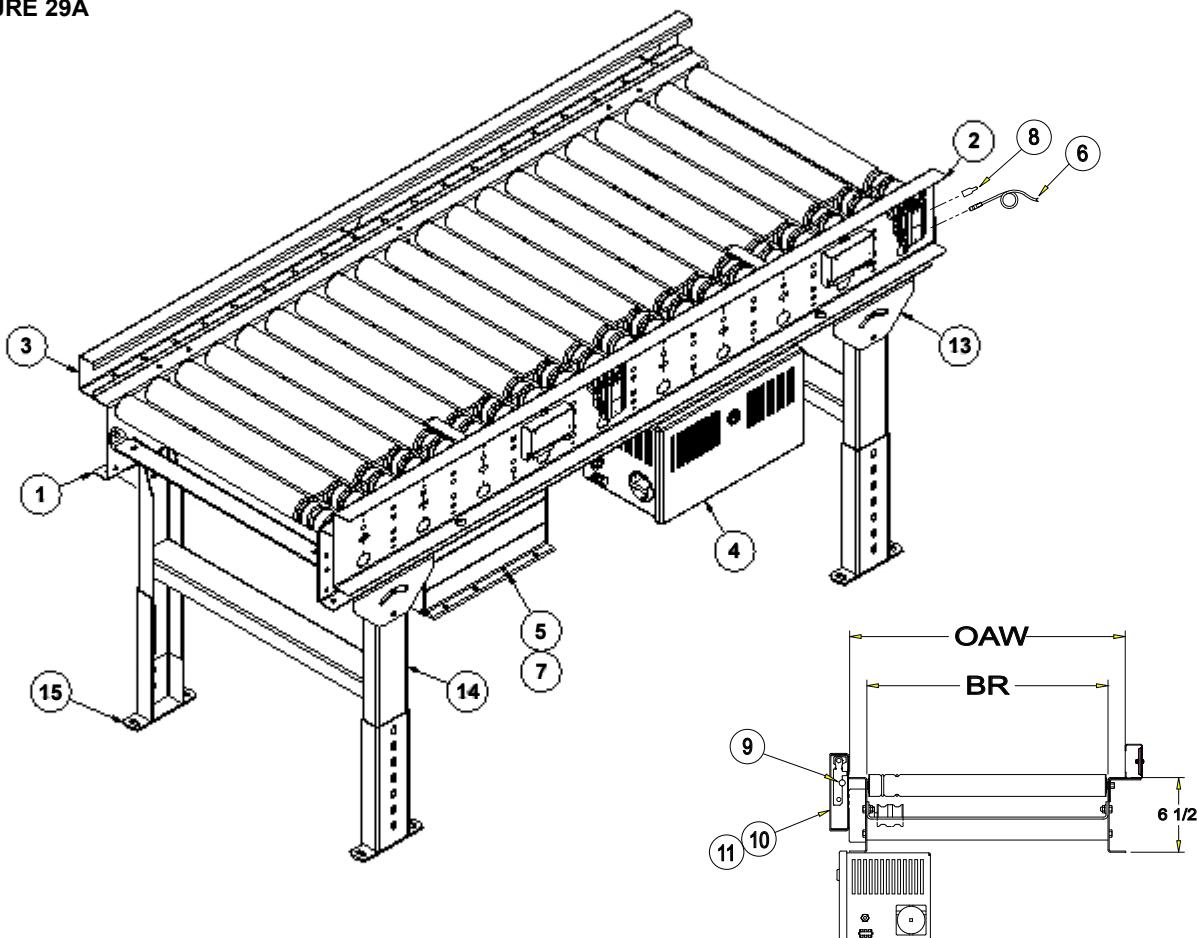
---

---

● Model 190-E24EZ Final Assembly  
Asamblea Final del Modelo 190-E24EZ



FIGURE 29A



REF #	PART #	DESCRIPTION
1	--	Section Assembly (Specify Length)
---	SA-041768	12 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039741	18 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039790	24 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039745	30 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039749	36 in. Long Zones (Specify BR)
2	--	Accumulation Kit (Specify Length)
---	SA-041766	12 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039891	18 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039892	24 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039893	30 in. Long Zones (Specify BR)
---	SA-039894	36 in. Long Zones (Specify BR)
3	--	Reflector Kit (Specify Length)
---	B-20533	12 in. Long Zones
---	B-20534	18 in. Long Zones
---	B-20535	24 in. Long Zones
---	B-20536	30 in. Long Zones
---	B-20537	36 in. Long Zones
4	--	Power Supply For E24™ Motors (Specify Size) 20 AMP
---	033.1021	
---	033.1022	40 AMP
5	032.582	IOP - Power Supply
6	032.563	Auxiliary Input Cable - 3 ft. Long
7	032.559	Power Supply T Cable - 2M

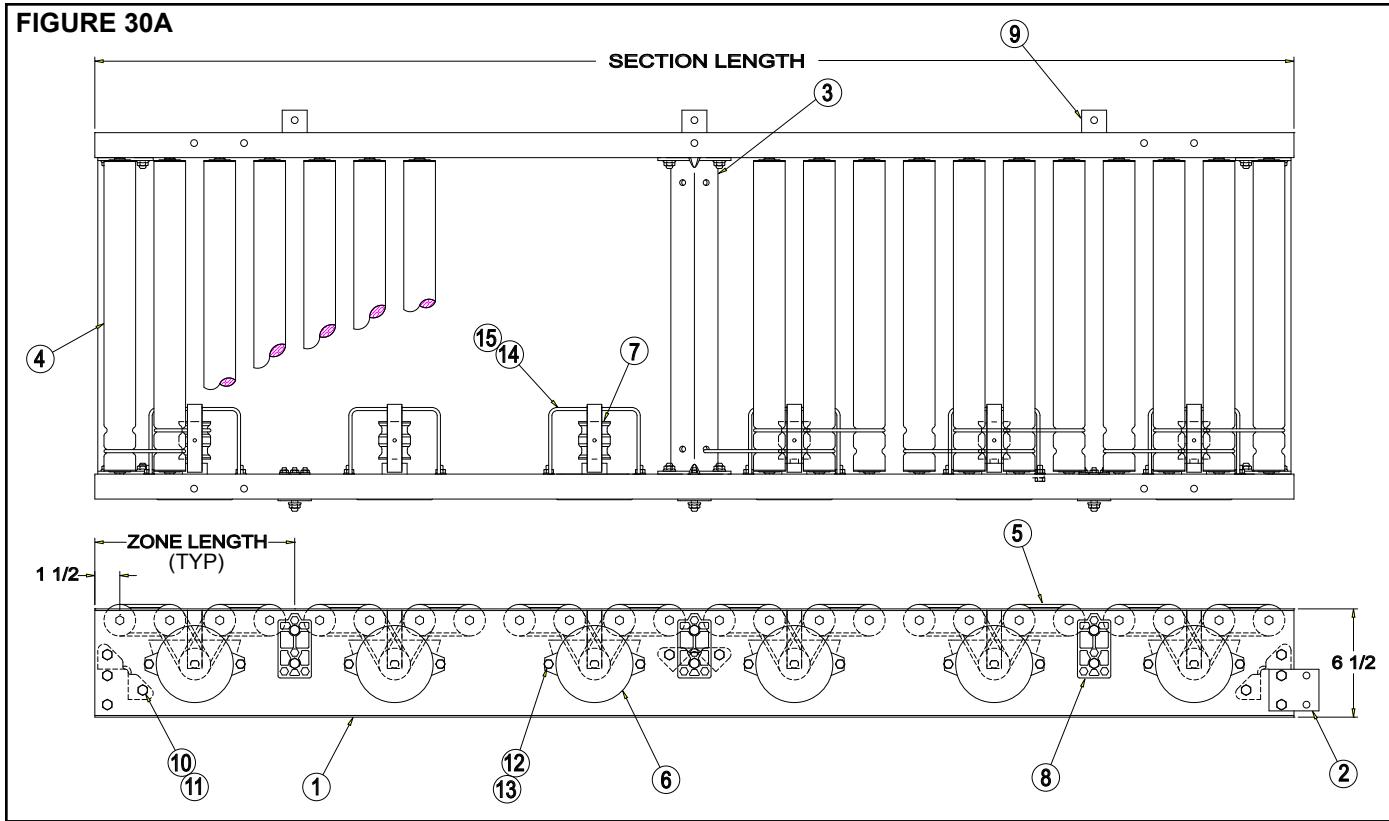
REF #	PART #	DESCRIPTION
8	032.011	Downstream Connector Cover - for Sealed
9	032.010	Upstream Connector Cover - for Sealed
10	036.090	Wiring Trough Cover - Gray Styrene (Opt)
11	036.091	End Cap for Wiring Trough Cover (Optional)
12	032.70199	Wiring Harness, 1 ft. Long, Gender Changer
13	--	MS Pivot Plate - 1-1/2 in. Flange
---	B-00913	3-11/16 in. High
---	B-02112	1-9/16 in. High
14	--	Floor Support Frame
---	B-00914	6 in. High (Specify OAW)
---	B-12777	7 in. High (Specify OAW)
---	B-12778	8 in. High (Specify OAW)
---	B-00915	9 in. High (Specify OAW)
---	B-00916	11-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00917	14-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02098	18-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00919	22-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00921	32-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00923	44-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00925	56-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02107	68-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02109	78-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02111	90-1/2 in. High (Specify OAW)
15	B-00911	Adjustable Foot Assembly

# ● Model 190-E24EZ Parts Drawing

## Dibujo de Partes del Modelo 190-E24EZ

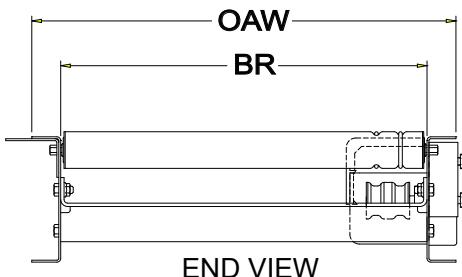


**FIGURE 30A**



See Page 5 for Information  
on How To Order  
Replacement Parts

Vea la Página 5 para  
Información sobre Como  
Ordenar Partes de  
Repuesto



**Recommended Spare Parts  
Highlighted in Gray**

*Las Partes de Repuesto  
Recomendadas se Resaltan  
en Gris*

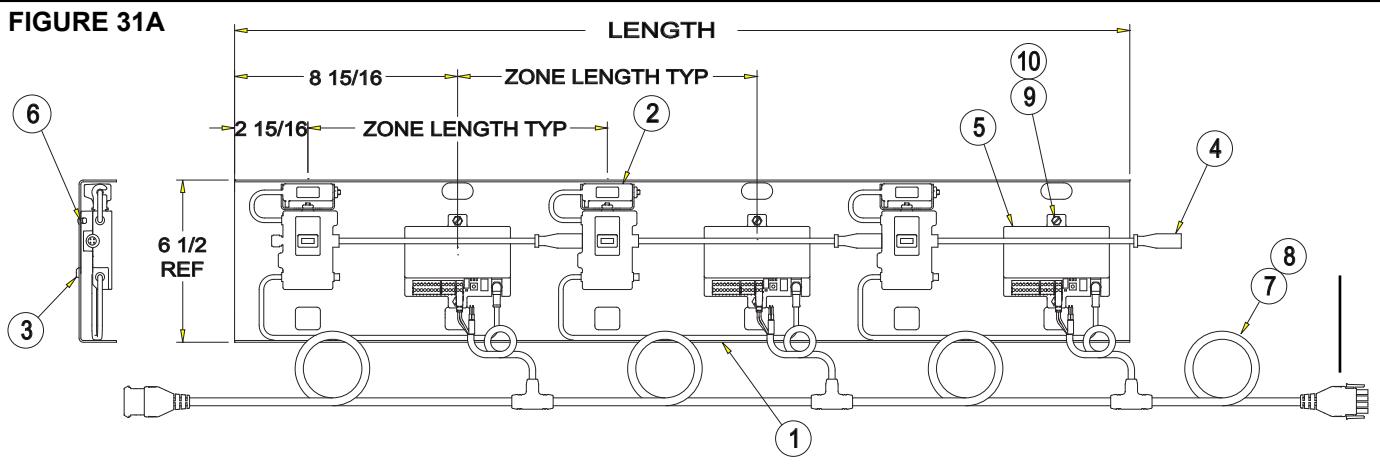
REF #	PART #	DESCRIPTION
1	---	Side Channel - 12 in. Zones (Specify Length)
---	PT-093818	24 in. OAL
---	PT-093819	36 in. OAL
---	PT-093820	48 in. OAL
---	PT-093821	60 in. OAL
---	PT-093822	72 in. OAL
---	PT-093823	84 in. OAL
---	PT-093824	96 in. OAL
---	PT-093825	108 in. OAL
---	PT-093826	120 in. OAL
---	---	Side Channel - 18 in. Zones (Specify Length)
---	PT-089606	36 in. OAL
---	PT-089607	54 in. OAL
---	PT-089608	72 in. OAL
---	PT-089609	90 in. OAL
---	PT-089610	108 in. OAL
---	---	Side Channel - 24 in. Zones (Specify Length)
---	PT-089705	24 in. OAL
---	PT-089706	48 in. OAL
---	PT-089707	72 in. OAL
---	PT-089708	96 in. OAL
---	PT-089709	120 in. OAL

REF #	PART #	DESCRIPTION
---	---	Side Channel - 30 in. Zones (Specify Length)
---	PT-089650	30 in. OAL
---	PT-089651	60 in. OAL
---	PT-089652	90 in. OAL
---	PT-089653	120 in. OAL
---	---	Side Channel - 36 in. Zones (Specify Length)
---	PT-089661	36 in. OAL
---	PT-089662	72 in. OAL
---	PT-089663	108 in. OAL
2	B-23689	Large Splice Plate - Straight to Straight
3	B-03916	Bed Spacer (Specify BR)
4	SA-039353	1.9 Dia. Double Groove Roller (Specify BR)
5	090.2558	O-Ring - 3/16 in. Thick
6	033.09001	E24™ Unidrive Motor
7	094.41501	Drive Spool - Double Groove, 1.9 in. OD
8	B-22629	Accum Channel Mounting Block Kit
9	B-20602	Mounting Angle Kit - Reflector Channel
10	040.302	3/8-16 x 3/4 in. Lg. Hex Hd. Cap Screw, ZP
11	049.5285	3/8-16 Small Flange Locknut, ZP
12	040.201	5/16-18 x 3/4 in. Lg. Hex HD. Cap Screw, ZP
13	049.528	5/16-18 Small Flange Locknut, ZP
14	093.227	Motor Spool Guard Bottom
15	093.2273	Motor Spool Guard Top

## ● Model 190-E24EZ Accumulation Kit Kit de Acumulación del Modelo 190-E24EZ



**FIGURE 31A**

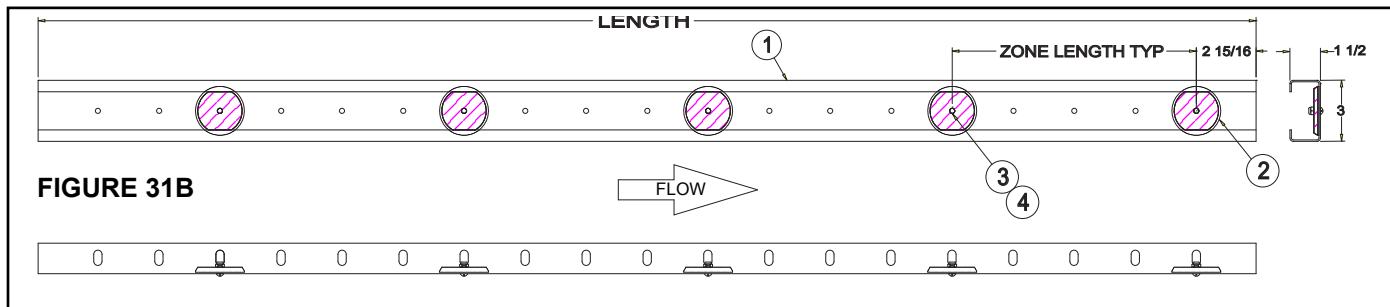


REF #	PART #	DESCRIPTION
1	---	Accumulation Channel (Specify Length)
---	SA-041766	12 in. Zones (24 in. thru 120 in. OAL)
---	SA-039891	18 in. Zones (18 in. thru 108 in. OAL)
---	SA-039892	24 in. Zones (24 in. thru 120 in. OAL)
---	SA-039893	30 in. Zones (30 in. thru 120 in. OAL)
---	SA-039894	36 in. Zones (36 in. thru 108 in. OAL)
2	032.501	Unitized Zone Ctrl - Pol Reflex Transducer
3	032.517	Base for EZLogic Gen3 Controller
4	---	Cordset
---	032.551	12 in. Zone Length
---	032.552	18 in. Zone Length
---	032.553	24 in. Zone Length
---	032.554	30 in. Zone Length
---	032.555	36 in. Zone Length
5	033.09002	Unidrive Motor Control
6	090.108	Alum. Pop rivet - 5/32 in. Dia.
7	094.1143	EZ Twist Lock - for 13/32 in. Dia. Hole
8	---	Wiring Harness - 12 in. Zones (Specify Lg)
---	032.70502	24 in. OAL
---	032.71003	36 in. OAL
---	032.71004	48 in. OAL
---	032.71005	60 in. OAL
---	032.70906	72 in. OAL
---	032.71010	84 in. thru 120 in. OAL

REF #	PART #	DESCRIPTION
---	---	Wiring Harness - 18 in. Zones (Specify Lg)
---	032.70401	18 in. OAL
---	032.70502	36 in. OAL
---	032.71003	54 in. OAL
---	032.71004	72 in. OAL
---	032.71005	90 in. OAL
---	032.70906	108 in. OAL
---	---	Wiring Harness - 24 in. Zones (Specify Lg)
---	032.70401	24 in. OAL
---	032.70502	48 in. OAL
---	032.71003	72 in. OAL
---	032.71004	96 in. OAL
---	032.71005	120 in. OAL
---	---	Wiring Harness - 30 in. Zones (Specify Lg)
---	032.70401	30 in. OAL
---	032.70502	60 in. OAL
---	032.71003	90 in. OAL
---	032.71005	120 in. OAL
---	---	Wiring Harness - 36 in. Zones (Specify Lg)
---	032.70401	36 in. OAL
---	032.71003	72 in. thru 108 in. OAL
9	042.10336	#8-32 x 1/2 in. Lg. Rd. Hd. Mach. Screw, ZP
10	041.801	#8-32 Hex Locknut - Nylon Insert, ZP

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

## ● Model 190-E24EZ Reflector Kit Kit Reflector del Modelo 190-E24EZ



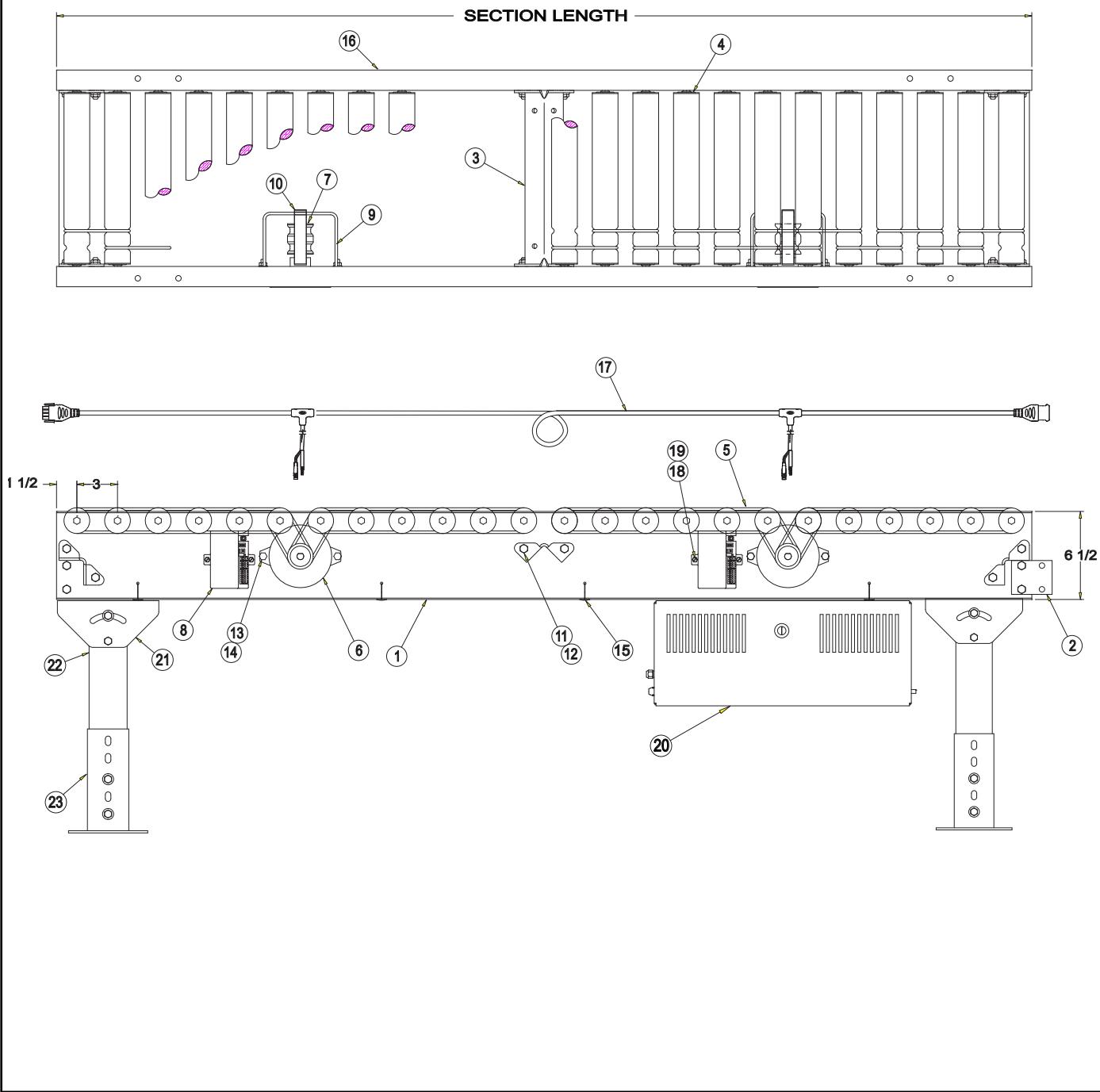
**FIGURE 31B**

REF #	PART #	DESCRIPTION
1	B-20508	Reflector Channel (Specify Length)
2	032.218	Reflector - 2.18 in. Dia.
3	041.1018	#10-24 NC2B Hex Locknut, Nylon Insert, ZP
4	042.1018	#10-24 x 5/8 in. Rd. Hd. Mach. Screw, ZP

● Model 190-E24 Parts Drawing  
*Dibujo de Partes del Modelo 190-E24*

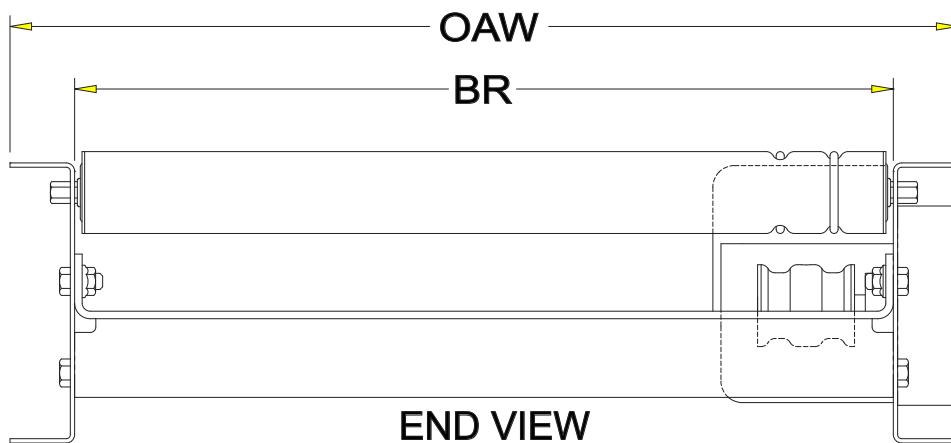


FIGURE 32A



# ● Model 190-E24 Parts List

## *Lista de Partes del Modelo 190-E24*



REF #	PART #	DESCRIPTION
1	---	Side Channel (Specify Length)
---	PT-090222	24 in. OAL
---	PT-090223	30 in. OAL
---	PT-090224	36 in. OAL
---	PT-090225	42 in. OAL
---	PT-090226	48 in. OAL
---	PT-090228	54 in. OAL
---	PT-090229	60 in. OAL
---	PT-090230	66 in. OAL
---	PT-090231	72 in. OAL
---	PT-090232	78 in. OAL
---	PT-090234	84 in. OAL
---	PT-090235	90 in. OAL
---	PT-090236	96 in. OAL
---	PT-090237	102 in. OAL
---	PT-090238	108 in. OAL
---	PT-090239	114 in. OAL
---	PT-090240	120 in. OAL
2	B-23689	Large Splice Plate - Straight to Straight
3	B-03916	Bed Spacer (Specify BR)
4	SA-039353	1.9 Dia. Double Groove Roller (Specify BR)
5	090.2558	O-Ring - 3/16 in. Thick
6	033.09001	E24™ Unidrive Motor
7	094.41501	Drive Spool - Double Groove, 1.9 in. OD
8	033.09002	Control Card for E24™ Motor
9	093.227	Motor Spool Guard Bottom
10	093.2273	Motor Spool Guard Top
11	040.302	3/8-16 x 3/4 in. Lg. Hex Hd. Cap Screw, ZP
12	049.5285	3/8-16 Small Flange Locknut, ZP
13	040.201	5/16-18 x 3/4 in. Lg. Hex HD. Cap Screw, ZP
14	049.528	5/16-18 Small Flange Locknut, ZP

REF #	PART #	DESCRIPTION
15	094.1143	EZ Twist Lock Cable Tie
16	P-01201	Side Channel - Less Motors (Specify Length)
17	---	Wiring Harness (Specify Length)
---	032.70401	24 in. Thru 48 in. OAL
---	032.70502	54 in. Thru 60 in. OAL
---	032.71003	66 in. Thru 120 in. OAL
18	042.10336	#8-32 x 1/2 in. Lg. Rd. Hd. Mach. Screw, ZP
19	042.10336	#8-32 Hex Locknut - Nylon Insert, ZP
20	---	Power Supply For E24™Motors (Specify Size)
---	033.3081	20 AMP
---	033.3101	40 AMP
21	---	MS Pivot Plate - 1-1/2 in. Flange
---	B-00913	3-11/16 in. High
---	B-02112	1-9/16 in. High
22	---	Floor Support Frame
---	B-00914	6 in. High (Specify OAW)
---	B-12777	7 in. High (Specify OAW)
---	B-12778	8 in. High (Specify OAW)
---	B-00915	9 in. High (Specify OAW)
---	B-00916	11-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00917	14-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02098	18-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00919	22-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00921	32-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00923	44-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00925	56-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02107	68-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02109	78-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02111	90-1/2 in. High (Specify OAW)
23	B-00911	Adjustable Foot Assembly

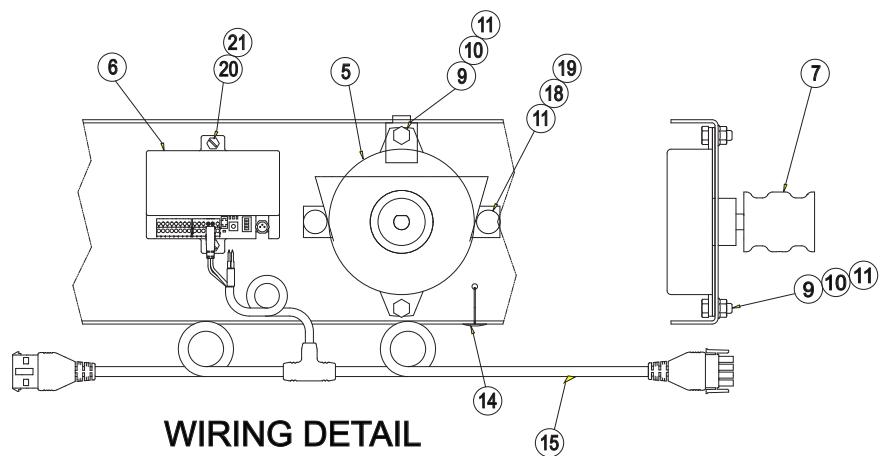
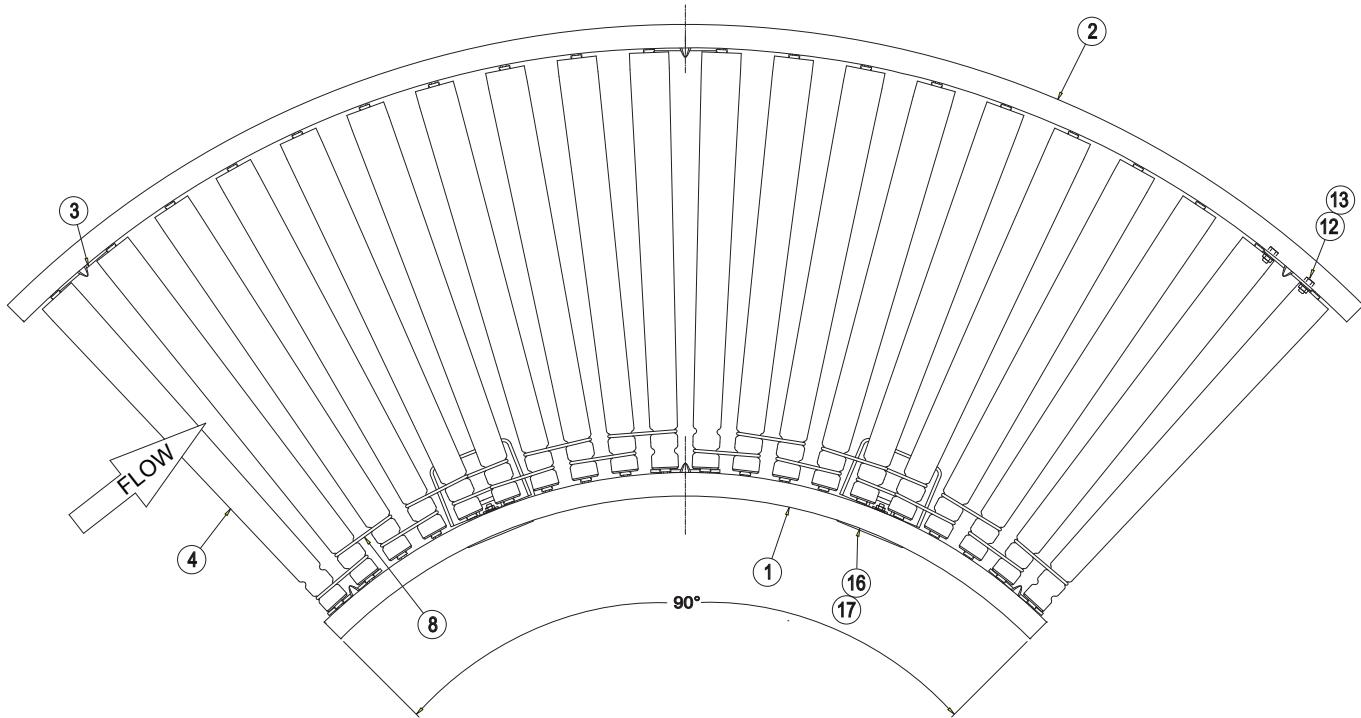
See Page 5 for Information on How To Order Replacement Parts  
*Vea la Página 5 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto*

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

● Model 190-E24C Parts Drawing  
*Dibujo de Partes del Modelo 190-E24C*

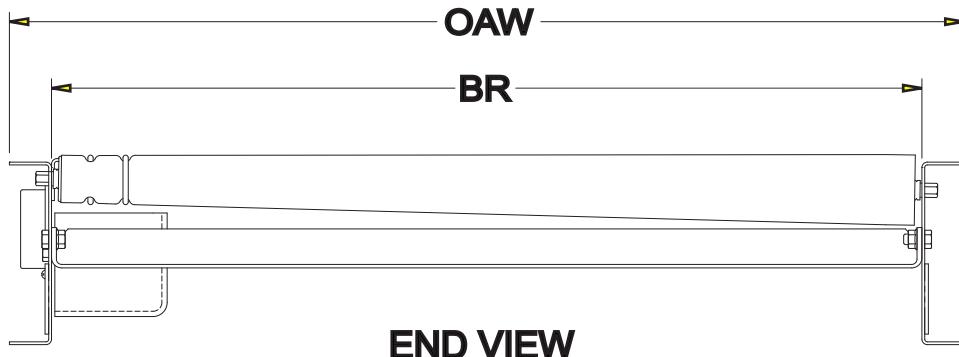


FIGURE 34A



# ● Model 190-E24C Parts List

## *Lista de Partes del Modelo 190-E24C*



REF #	PART #	DESCRIPTION
1	---	Inside Side Channel
---	PT-091332	15 in. thru 27 in. BR (32-1/2 in. I.R.)
---	PT-091271	31 in. thru 39 in. BR (48 in. I.R.)
2	---	Outside Side Channel (Specify BR)
---	PT-091340	15 in. thru 27 in. BR
---	PT-091272	31 in. thru 39 in. BR (Long)
---	PT-091741	31 in. thru 39 in. BR (Short)
3	B-03916	Bed Spacer (Specify BR)
4	SA-039963	Tapered Roller, Double Grooved (Specify BR)
5	033.09001	E24™ Motor
6	033.09002	Control Card for E24™ Motor
7	094.41501	Drive Spool - Double Groove, 1.9 in. Dia.
8	090.2557	O-Ring - 3/16 in. Thick
9	040.201	5/16-18 x 3/4 in. Lg. Hex HD. Cap Screw, ZP
10	PT-097895	Spacer Plate - 2-1/2" x 6"
11	049.528	5/16-18 Small Flange Locknut, ZP
12	040.302	3/8-16 x 3/4 in. Lg. Hex Hd. Cap Screw, ZP
13	049.5285	3/8-16 Small Flange Locknut, ZP
14	094.1143	EZ Twist Lock Cable Tie (Not Shown)
15	032.70502	Wiring Harness
16	PT-105192	Motor Spool Top Guard
17	093.227	Motor Spool Bottom Guard
18	098.150	Spacer - .406" ID x .75" OD x .375" Long
19	040.202	5/16-18 x 1" Lg. Hex Hd. Cap Screw, ZP
20	042.10336	#8-32 x 1/2" Lg. Round Hd. Mach. Screw, ZP
21	041.801	#8-32 Hex Locknut - Nylon Insert

REF #	PART #	DESCRIPTION
22	---	Power Supply for E24™ Motors (Not Shown)
---	033.3081	20 AMP
---	033.3101	40 AMP
23	B-23681	Mounting Kit for Power Supply (Specify BR) --(Not Shown)
24	---	MS Pivot Plate - 1-1/2 in. Flange (Not Shown)
---	B-00913	3-11/16 in. High
---	B-02112	1-9/16 in. High
25	---	Floor Support Frame (Not Shown)
---	B-00914	6 in. High (Specify OAW)
---	B-12777	7 in. High (Specify OAW)
---	B-12778	8 in. High (Specify OAW)
---	B-00915	9 in. High (Specify OAW)
---	B-00916	11-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00917	14-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02098	18-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00919	22-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00921	32-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00923	44-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-00925	56-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02107	68-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02109	78-1/2 in. High (Specify OAW)
---	B-02111	90-1/2 in. High (Specify OAW)
26	B-00911	Adjustable Foot Assembly (Specify Height) --(Not Shown)

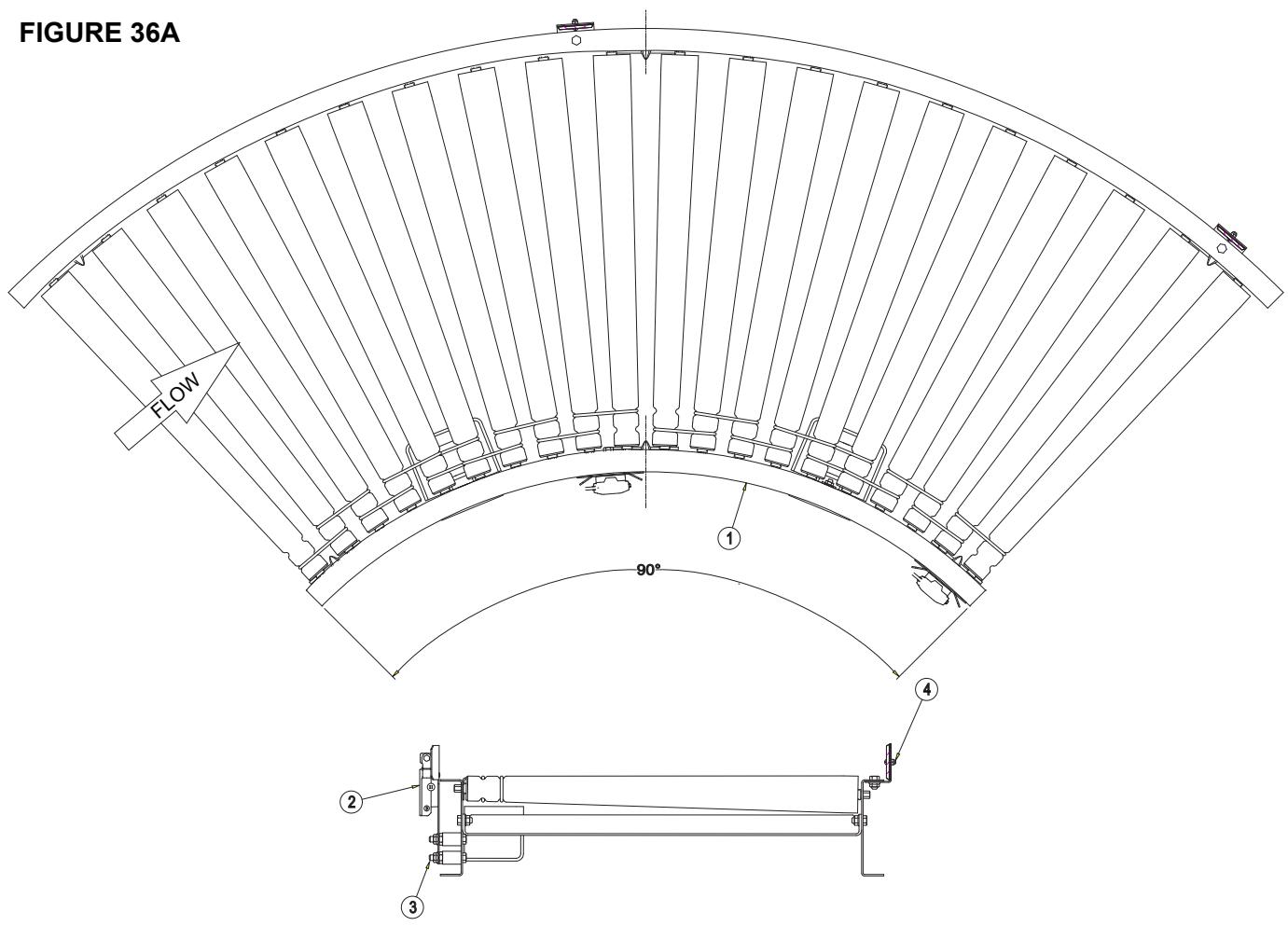
See Page 5 for Information on How To Order Replacement Parts  
*Vea la Página 5 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto*

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

● Model 190-E24E2C Parts List Drawing  
*Dibujo y Lista de Partes del Modelo 190-E24E2C*



FIGURE 36A



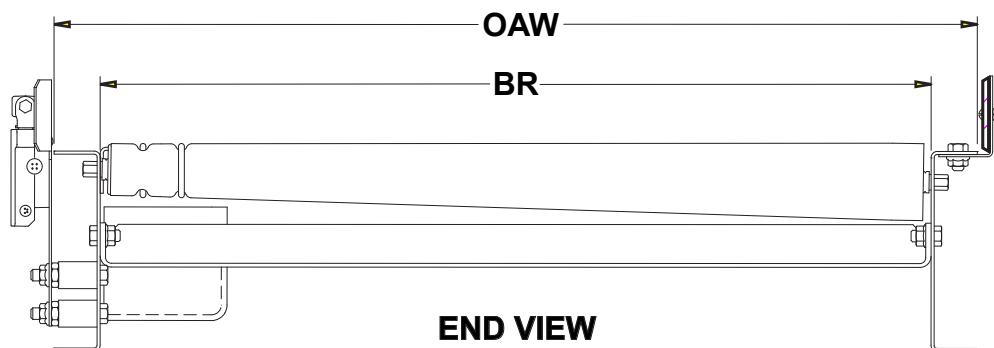
REF #	PART #	DESCRIPTION
1	---	Section Assembly - E24C
---	SA-040998	15 in. thru 27 in. BR
---	SA-040999	31 in. thru 39 in. BR
2	---	Accumulation Kit (Specify BR)
---	SA-040483	15 in. thru 27 in. BR (30" Lg. Zone)
---	SA-040483	31 in. thru 39 in. BR (48" Lg. Zone)
3	B-24479	Spacer Kit
4	B-21917	Reflector Bracket Mounting Kit

Note:

All Parts not Identified Above are Common to E24C Section Assembly found on Page 35

Nota:

Todas las partes que no están identificadas Arriba son Comunes en la Sección de Asamblea del E24C Encontradas en la pagina 35.



● Notes:

Notas:



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## ● E24 Motor Card Requirements *Requisitos de la Tarjeta del Motor*

### Power Requirements

- **Power In**
  - 24.0 VDC nominal @ 3 A maximum
    - Limited to 1.5 A when DIP switch 4 is OFF (see page 16)
    - Normal operation from 22.0 – 28.0 VDC
    - Will allow operation above 28.0 VDC but control will get hotter.
    - Will allow operation below 22.0 VDC but full speed will be unattainable.
  - 29.0 + 0.2 VDC over-voltage detection (unit will cease normal operation)
  - 19.0 + 0.2 VDC under-voltage detection (unit will cease normal operation)
  - Polarity protection is provided
    - Note that the control's ground does not attach to the metal chassis; doing so assures a solid ground but then if the power supply is reversed it's positive output
  - Fuse to only be replaced with a 5A Slo-Blo Littlefuse 0454005 or equivalent.
- **NPN/PNP Selectable Inputs** – can be either an NPN or PNP input (see page 15)
  - NPN Input Signal Levels (When switch 2 is OFF)
    - Active when pulled down below 2.0 VDC
    - Need be able to sink 3 mA
  - PNP Input Signal Levels (When switch 2 is ON)
    - Active when pulled up above 18.0 VDC
    - Need be able to source 3 mA
  - Two input signals (See page 14)
    - Motor Run
    - Motor Reverse
- **PNP Outputs**
  - Signal Levels
    - Sources current when active
    - Maximum current for this unprotected output is 50mA.
    - A 150Ω series resistor helps the PNP output limit current draw for most situations; voltage out is thus lower as current draw increases.
    - Voltage dependent on input power and current draw.
  - Two output signals (See Page 14)
    - No Fault
    - Motor Running



## ● E24 Motor Card Requirements

### *Requisitos de la Tarjeta del Motor*

#### Environmental Requirements

- **Temperature**
  - The unit shall operate within specified limits over the range of -20 to 40 °C (-4 to 120 °F).
  - The unit can be stored in the range of -40 to 85 °C (-40 to 185 °F).
- **Humidity**
  - The unit shall operate within specified limits in relative humidity in the range of 20 to 90% (non-condensing).
  - The unit can be stored in the range of 5 to 95% (non-condensing).

#### Safety – Unintended Use Considerations

- **Installer**
  - This product is intended for installation by qualified personnel only; although of relatively low voltage there are dangerous levels of current controlled on the board that are not protected from misplaced fingers.
    - Note that the cover makes it difficult to touch any power other than the fuse.
    - A tool will be required to tweak the pot or move the DIP switches; a plastic-tip screwdriver is recommended.
  - Should the on-board fuse require replacement always use only that detailed in this specification.
- **User**
  - Product shall be located away from the user such that touching of the control is not possible.
  - Should the on-board fuse require replacement always use only that detailed in this spec.



[www.hytrol.com](http://www.hytrol.com)

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

**Phone: (870) 935-3700**

**EFFECTIVE OCTOBER 2010**

Printed in the USA 02/08 by Master Printing