

## Componentes de



Enerpac provee una variedad de soluciones para utilizar en portapiezas con paletas:

- Sistemas de acopladores manuales y automáticos para la conexión/desconexión al portapiezas
- Acopladores giratorios para utilizar con sistemas de conexión continuos
- Intensificadores de presión para brindar mayor presión de sujeción cuando se utilizan con sistemas hidráulicos de máquinas
- Safe Link para monitoreo inalámbrico remoto de la presión del portapiezas o posición de sujeción



### Asistencia técnica

Consulte las "Paginas amarillas" del presente catálogo si necesita ayuda relacionada con:

- Instrucciones de seguridad
- Información sobre hidráulica básica
- Tecnología hidráulica avanzada
- Tecnología de sistemas flexibles de maquinado (FMS, Flexible Machining Systems)
- Tablas de conversión y símbolos hidráulicos  197 

# sistema con pallets

|                                     | ▼ serie          | ▼ página  |   |
|-------------------------------------|------------------|-----------|---|
| Acumuladores                        | AC<br>WA         | 162 - 163 |  |
| Paquetes de acopladores             | AC, AP<br>MHV    | 164 - 165 |  |
| Acopladores manuales                | MCR<br>MCH       | 166 - 171 |  |
| Sistema wand & booster              | B, RA            | 172 - 173 |  |
| Sistemas de acoplamiento automático | WCA, WPA<br>ACCB | 174 - 175 |  |
| Acopladores giratorios              | AMP, CR<br>CRV   | 176 - 177 |  |
| Multiplicadores aceite-aceite       | PID              | 178 - 179 |  |
| SafeLink                            | SL               | 180 - 185 |  |

Foto: ACL-201A, WA-502, ACL-21A



▶ Los acumuladores Enerpac suministran presión auxiliar para amortiguar cargas de impacto o para compensar caídas de presión en aplicaciones donde debe mantenerse la presión del sistema.

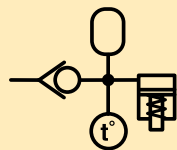
### Aplicaciones de los acumuladores:

- Almacenamiento de energía
- Amortiguación de la pulsación del circuito
- Compensación de expansión térmica

Amortiguación del pulso



Expansión térmica



■ Paquete de acumulador ACBS-202 utilizado para mantener la presión en un dispositivo de máquina herramienta.



## Acumuladores

...para mantener la presión del circuito

- Ideales para aplicaciones de alta frecuencia y rápida descarga
- Los de la serie ACL están precargados a 1450 psi
- Los cuerpos de los de la serie ACL son resistentes a la corrosión
- Acumulador accionado por resorte en el ACM-1
- Gran capacidad de almacenamiento de energía en un paquete compacto
- Los acumuladores WA son del tipo pistón
- Los acumuladores ACL son del tipo diafragma
- Los acumuladores ACM utilizan un resorte interno

## Características de los productos

| Presión de funcionamiento | Número de modelo | Máx. volumen nominal de aceite | Volumen de gas    | Presión de nitrógeno precargada | Volumen utilizable de aceite    |
|---------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| psi                       |                  | pulg <sup>3</sup>              | pulg <sup>3</sup> | psi                             | pulg <sup>3</sup><br>a 5000 psi |

### ▼ Acumuladores precargados

|           |                 |       |       |      |      |
|-----------|-----------------|-------|-------|------|------|
| 0-3000    | <b>ACM-1</b>    | .10   | -     | -    | -    |
| 1500-5000 | <b>ACL-21A</b>  | .90   | 1.22  | 1450 | .53  |
| 1500-5000 | <b>ACL-201A</b> | 7.70  | 10.37 | 1450 | 4.51 |
| 1500-5000 | <b>ACL-502</b>  | 20.60 | 27.46 | 1450 | 12.0 |

### ▼ Acumuladores sin carga

|                      |                |       |       |   |      |
|----------------------|----------------|-------|-------|---|------|
| 0-5000 <sup>1)</sup> | <b>WA-502</b>  | 2.50  | 2.50  | - | 2.50 |
| 0-5000 <sup>1)</sup> | <b>WA-5010</b> | 10.00 | 10.00 | - | 7.50 |

<sup>1)</sup> Consulte la tabla de precarga en la página 163 para presiones hidráulicas de funcionamiento.

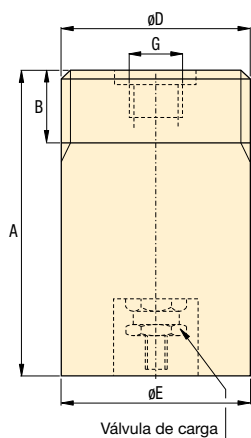
Productos Collet-Lok®  
 Cilindros de amarre giratorios  
 Soportes de trabajo  
 Cilindros lineales  
 Bombas hidráulicas  
 Válvulas  
 Componentes de la paleta

**Precarga recomendada**

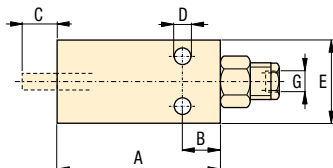
| Presión de funcionamiento psi | Número de modelo | Presión nitrógeno psi | Volumen utilizable de aceite <sup>1)</sup> pulg <sup>3</sup> |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|--|
| 0-1000                        | <b>WA-502</b>    | 500                   | 1.50   |
| 1000-3000                     | <b>WA-502</b>    | 1000                  | 2.00   |
| 3000-5000                     | <b>WA-502</b>    | 1200                  | 2.50   |
| 0-1000                        | <b>WA-5010</b>   | 500                   | 5.50   |
| 1000-3000                     | <b>WA-5010</b>   | 1000                  | 6.50   |
| 3000-5000                     | <b>WA-5010</b>   | 1200                  | 7.50   |

<sup>1)</sup> A máxima presión de funcionamiento.

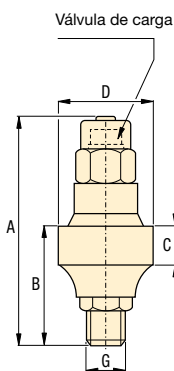
**WA**



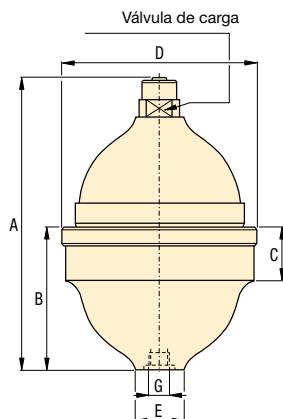
**ACM-1**



**ACL-21A**



**ACL-201A, 502A**



**Dimensiones de los productos en pulgadas [ ]**

| Número de modelo                  | A    | B    | C    | D           | E    | F | G           | Herramienta de carga recomendada | lbs  |
|-----------------------------------|------|------|------|-------------|------|---|-------------|----------------------------------|------|
| <b>▼ Acumuladores precargados</b> |      |      |      |             |      |   |             |                                  |      |
| <b>ACM-1</b>                      | 5.25 | .75  | .50  | .265        | 1.75 | - | .125-27 NPT | -                                | 2.1  |
| <b>ACL-21A</b>                    | 4.14 | 1.46 | .71  | 1.69        | -    | - | SAE #4      | WAT-2                            | 1.0  |
| <b>ACL-201A</b>                   | 5.39 | 2.72 | 1.14 | 3.33        | 1.14 | - | SAE #6      | WAT-2                            | 2.7  |
| <b>ACL-502A</b>                   | 6.73 | 3.50 | 1.38 | 4.49        | 1.57 | - | G3/8"       | WAT-2                            | 6.2  |
| <b>▼ Acumuladores sin carga</b>   |      |      |      |             |      |   |             |                                  |      |
| <b>WA-502</b>                     | 4.69 | 1.19 | -    | 2.750-16 UN | 2.75 | - | SAE #8      | WAT-1                            | 7.0  |
| <b>WA-5010</b>                    | 7.13 | 1.19 | -    | 2.750-16 UN | 2.75 | - | SAE #8      | WAT-1                            | 11.5 |

Presión: 0-5000 psi

Volumen de aceite: .10-20.60 pulg<sup>3</sup>

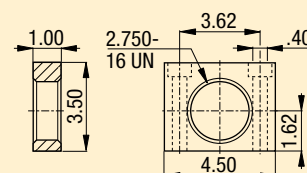
Volumen de gas: 1.22-27.46 pulg<sup>3</sup>

- E** Accumulators
- F** Accumulateurs
- D** Druckspeicher



**Opciones**

**Bloque de montaje AW-50**  
Para acumuladores serie WA.



**Aceite hidráulico**

193



**Conectores**

194



Foto: AP-500, MHV-1, ACBS-22A



▶ Los paquetes de acumuladores ayudan a mantener la presión del sistema en el dispositivo cuando éste se separa de la fuente hidráulica. El manómetro indica la presión del sistema una vez que se desconecta el circuito.

### Paquetes de acopladores

...diseño compacto para el fácil uso de acumuladores

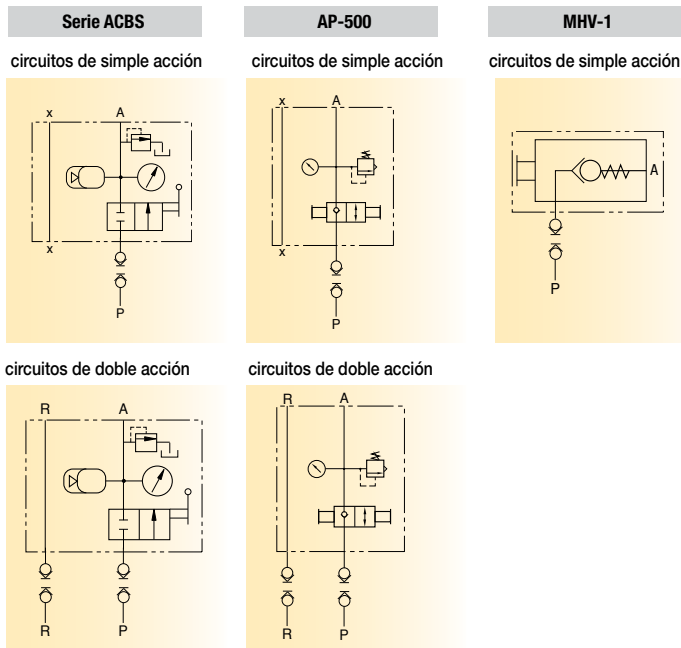
- Su simple diseño se adapta tanto al circuito de simple acción como al de doble acción
- Equipados con válvula de alivio y cierre esférico de retención
- Manómetro con glicerina incluido
- Provistos de fábrica con un acoplador macho (AH-652)
- Montaje en manifold opcional. O-rings ubicados en la parte inferior del bloque únicamente en circuitos de simple acción

#### MHV-1

##### Válvula modular de retención

- Permite la operación independiente de platos de fijación con una única fuente de alimentación
- Ideal para aplicaciones donde las líneas de alimentación de líquido son poco prácticas. Si se interrumpe la presión del sistema, la válvula MHV-1 mantiene la presión más allá de la válvula
- Flujo máx. de aceite 305 pulg<sup>3</sup>/min (5 l/min)
- Gire la palanca de la válvula 90° en cualquier dirección para liberar y retraer la presión del sistema

### Circuitos de paquetes de acopladores



■ Paquete de acumulador ACBS-202 utilizado para mantener la presión en un dispositivo de máquina herramienta.



### Características de los productos

| Presión de funcionamiento | Número de modelo | Máx. volumen nominal de aceite | Volumen de gas    | Presión de nitrógeno precargada | Volumen utilizable de aceite    |
|---------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| psi                       |                  | pulg <sup>3</sup>              | pulg <sup>3</sup> | psi                             | pulg <sup>3</sup><br>a 5000 psi |

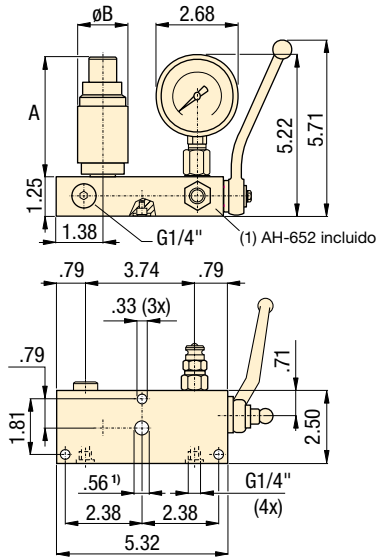
#### ▼ Acopladores y acumuladores precargados

|           |                  |   |       |      |      |
|-----------|------------------|---|-------|------|------|
| 1500-5000 | <b>ACBS-22A</b>  | 0.90  | 1.22  | 1450 | .53  |
| 1500-5000 | <b>ACBS-202A</b> | 7.70  | 10.37 | 1450 | 4.51 |
| 0-5000    | <b>AP-500</b>    | El AP-500 utiliza el WA-502 o WA-5010 <sup>1)</sup> |       |      |      |
| 0-3000    | <b>MHV-1</b>     | -   | -     | -    | -    |

<sup>1)</sup> Consulte la tabla de precarga en la página 163 para presiones hidráulicas de funcionamiento.

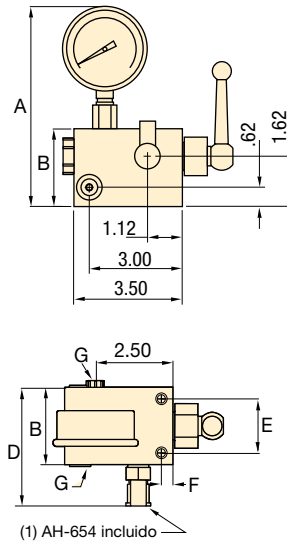
Productos Collet-Lok®  
 Cilindros de amarre giratorios  
 Soportes de trabajo  
 Cilindros lineales  
 Bombas hidráulicas  
 Válvulas  
 Componentes de la paleta

**ACBS**



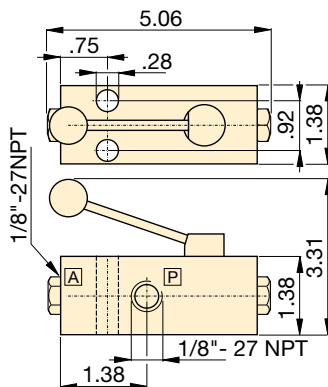
<sup>1)</sup> El orificio del manifold no debe tener un diámetro mayor de 0,30 pulgadas (0,76 cm) cuando se utiliza la conexión.

**AP-500**



(1) AH-654 incluido

**MHV-1**



**Dimensiones de los productos en pulgadas [ ]**

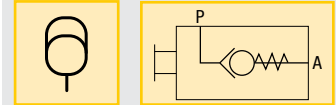
| Número de modelo  | A    | B    | C    | D    | E    | F    | G        | Herramienta de carga recomendada | lbs  |
|---|------|------|------|------|------|------|----------|----------------------------------|------|
| <b>▼ Paquetes de acopladores y acumuladores precargados</b> |      |      |      |      |      |      |          |                                  |      |
| <b>ACBS-22A</b>   | 2.69 | 1.65 | -    | -    | -    | -    | G1/4"    | WAT-2                            | 10.1 |
| <b>ACBS-202A</b>  | 4.18 | 3.33 | -    | -    | -    | -    | G1/4"    | WAT-2                            | 11.8 |
| <b>AP-500</b>   | 6.44 | 2.50 | 3.50 | 3.84 | 1.75 | 0.38 | SAE #4   | -                                | 11.8 |
| <b>MHV-1</b>  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1/8" NPT | -                                | -    |

Presión: 0-5000 psi

Volumen de aceite: .10-7.70 pulg<sup>3</sup>

Volumen de gas: 1.22-10.37 pulg<sup>3</sup>

- E** Manual coupler
- F** Manuel coupleur
- D** Manuelle kupplung



MHV-1

**Opciones**

**Acopladores**

192 ▶



**Filtros de alta presión**

193 ▶



**Aceite hidráulico**

193 ▶



**Conectores**

194 ▶



**⚠ Importante**

Los filtros en serie de alta presión Enerpac son necesarios en el uso de estas unidades de control para evitar el daño que pueden causar contaminantes que ingresan al sistema de líquido hidráulico.

Encargue un acoplador macho adicional para uso en circuitos hidráulicos de doble acción.  
Serie ACBS: AH-652  
AP-500: AH-654

Foto: MCH-31, MCRA-11, MCRC-21, MCH-21, MCR-21



▶ El acoplador manual Enerpac está disponible como modelo con conexión dual o con conexión dual con circuito neumático opcional para detección de presencia de pieza. El receptor del lado del portapiezas está disponible con y sin una válvula de retención operada por piloto interno. La filtración brinda protección contra la contaminación.

### Aplicaciones del acoplador manual:

- **Con válvula de retención operada por piloto**
  - Utilice MCRC-21 para una solución completa de acoplador manual
- **Sin válvula de retención operada por piloto:**
  - Utilice MCR-21 cuando se use una válvula de retención pilotada remota

■ *Los acopladores manuales Enerpac simplifican el proceso de conectar y desconectar un portapieza de paletas.*

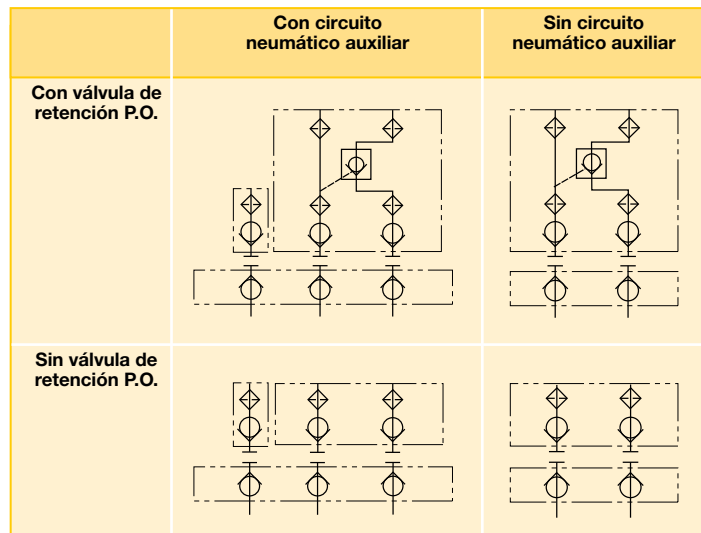


## Acopladores manuales

...conexión conveniente

- Para uso en portapiezas de paletas
- Disponibles con o sin válvula de retención operada por piloto (P.O.) interna
- Bloque acoplador opcional disponible para circuito neumático adicional para detección de presencia de pieza
- Puertos para múltiple
- Puertos para conexiones de tubería
- Filtración para prevenir contaminación
- Placa frontal extraíble que brinda acceso a los filtros frontales y a revisar el cartucho
- Puerto superior que permite instalar un acumulador o un manómetro

### Circuito del acoplador manual



| Modelo  | Configuraciones básicas                          | Circuitos                      |
|---------|--|--------------------------------|
| MCRC-21 | Receptor de paleta con válvula de retención P.O. | Dos hidráulicos                |
| MCR-21  | Receptor de paleta sin válvula de retención P.O. | Dos hidráulicos                |
| MCRA-11 | Bloque receptor circuito neumático auxiliar      | Uno neumático                  |
| MCH-21  | Mango del operario                               | Dos hidráulicos                |
| MCH-31  | Mango del operario                               | Dos hidráulicos, uno neumático |
| MCSB-21 | Bloque de almacenamiento                         | N/A                            |
| MCPS-21 | Juego de interruptor de proximidad               | N/A                            |

## Seleccione sus componentes

### Receptor de paletas MCRC-21 con válvula antiretorno operada por piloto

Una válvula antiretorno interna operada por piloto y múltiples puertos para alojar un manómetro o acumulador hacen que el MCRC-21 sea una opción excelente de receptor de acoplador para usar en un portapiezas con paletas. La filtración interna protege la válvula antiretorno de la contaminación. Utilice con la manija de operador MCH-21.



### Receptor de paletas MCR-21

Utilice el MCR-1 para aplicaciones donde la válvula antiretorno operada por piloto se monta de manera remota en el circuito del portapiezas. La filtración interna protege el circuito de la contaminación exterior.



### Receptor del circuito de aire auxiliar MCRA-11

El MCRA-11 se utiliza para brindar una conexión adicional para el uso con circuitos de detección de partes neumáticas. Utilícelo con el MCRC-21 o el MCR-21. Utilícelo con la manija de operador MCH-31.



### Bloque de almacenamiento de manija de operador MCSB-21

El almacenamiento apropiado de la manija MCH-21 o la MCH-31 evita la contaminación de los acopladores y asegura que la manija esté desconectada del portapiezas. Utilice el interruptor de proximidad MCPS-21 para confirmar el almacenamiento apropiado como entrada al control de la máquina.



### Manija de operador de dos acopladores MCH-21

Utilice la MCH-21 con el receptor de paletas MCRC-21 o MCR-21.



### MCH-31

Utilice la MCH-31 cuando use el MCRA-11 con los receptores MCRC-21 o MCR-21.



Flujo máx.: 4 GPM

Presión: 0-5000 psi

- E Manual coupler
- F Manuel coupleur
- D Manuelle kupplung

## Opciones

### Conectores Serie FZ

 194



### Mangueras y acopladores

 192



### Válvulas de retención operadas por piloto

 153



### Acumuladores

 162



## Importante

No acople o desacople con las boquillas hidráulicas bajo presión. Esto puede dañar los acoplamientos.

No exceda el caudal y presión máximos.

| Presión de operación psi | Boquilla hidráulica de reemplazo | Juego de filtro de reemplazo | Voltaje | Modelo  |
|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------|---------|
| 100 - 5000               | AH654                            | FI2201K                      | -       | MCRC-21 |
| 100 - 5000               | AH654                            | FI2201K                      | -       | MCR-21  |
| 10 - 100*                | AH654                            | FI2201K                      | -       | MCRA-11 |
| 100 - 5000               | AR650                            | -                            | -       | MCH-21  |
| 100 - 5000               | AR650                            | -                            | -       | MCH-31  |
| -                        | AH654                            | -                            | -       | MCSB-21 |
| -                        | -                                | -                            | 24 VCC  | MCPS-21 |

\*Presión de neumático



# Acopladores manuales *Dimensiones y opciones*

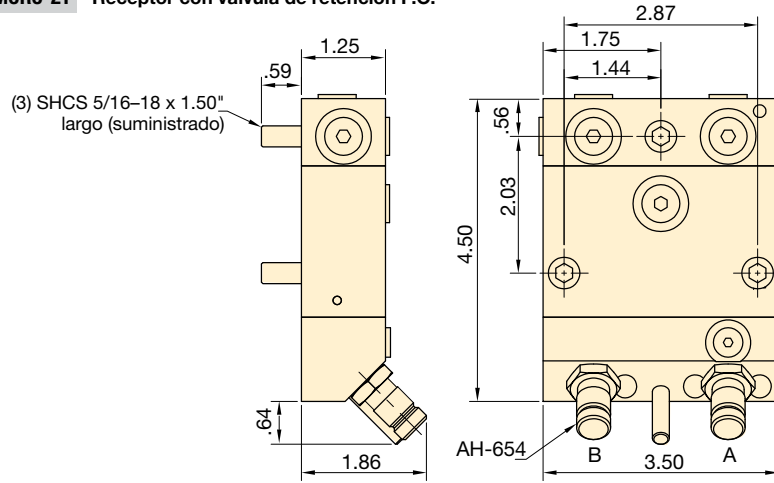
Foto: MCH-21, MCR-21



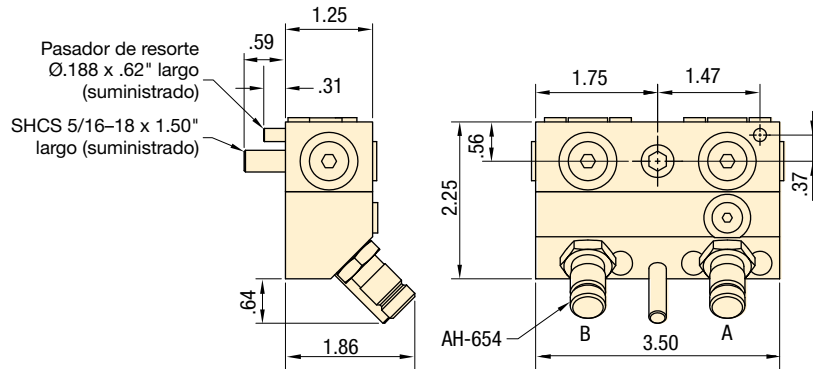
## Serie MCR e MCH

El mango del operario con dos pasajes MCH-21 de Enerpac conecta y desconecta convenientemente el receptor con dos pasajes MCR-21 utilizando una sencilla acción de empujar para conectar y jalar para desconectar.

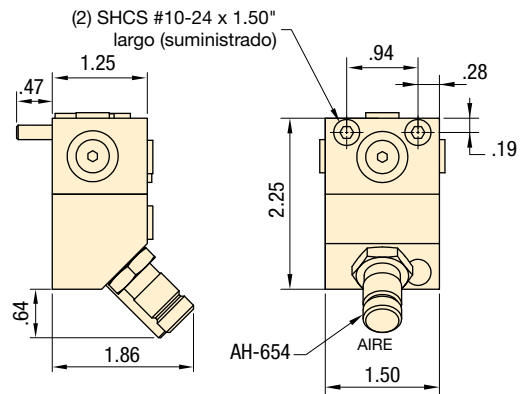
### MCR-21 Receptor con válvula de retención P.O.



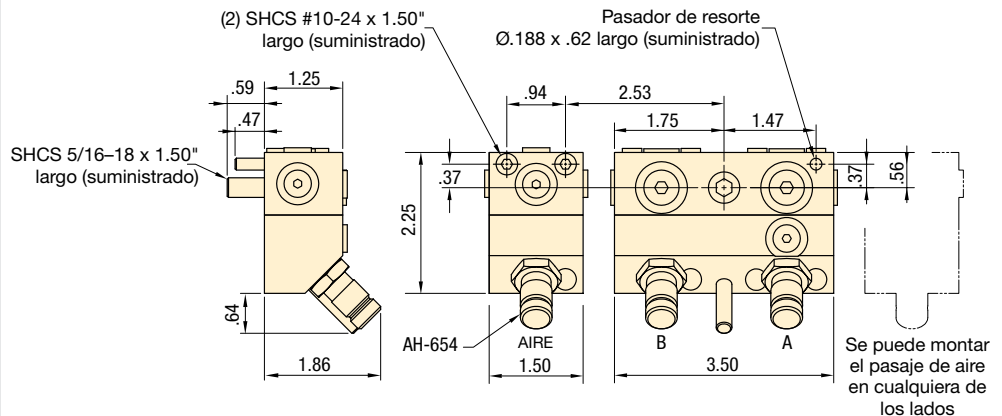
### MCR-21 Receptor sin válvula de retención P.O.



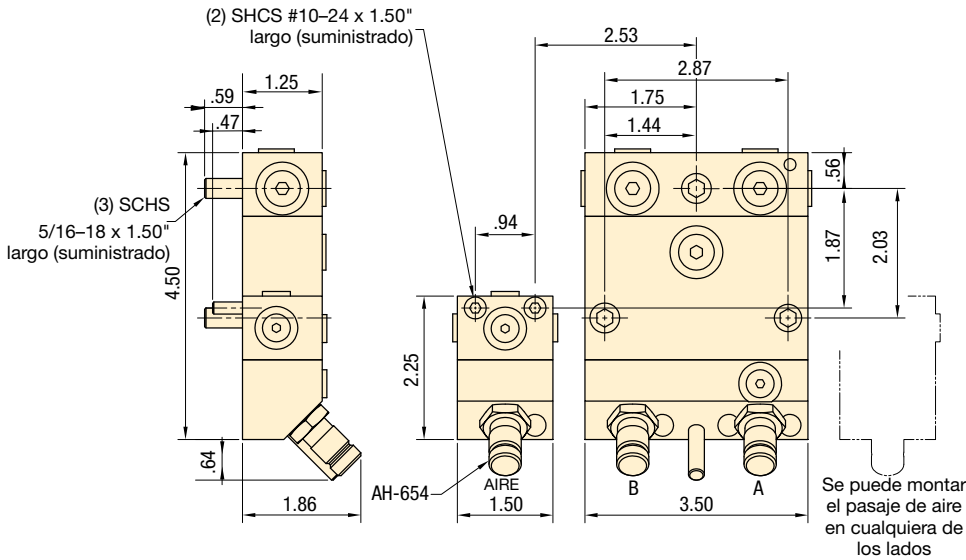
### MCRA-11 Receptor del circuito neumático auxiliar



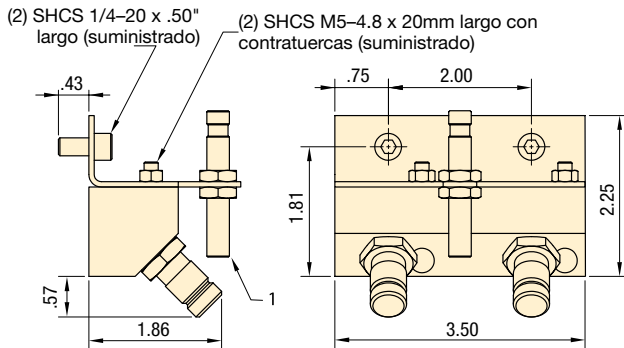
### MCR-21 con MCRA-11 Receptor con pasaje de aire y sin válvula de retención P.O.



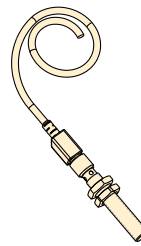
**MCRC-21 con MCRA-11** Receptor con pasaje de aire y válvula de retención P.O.



**MCSB-21** Bloque de almacenamiento

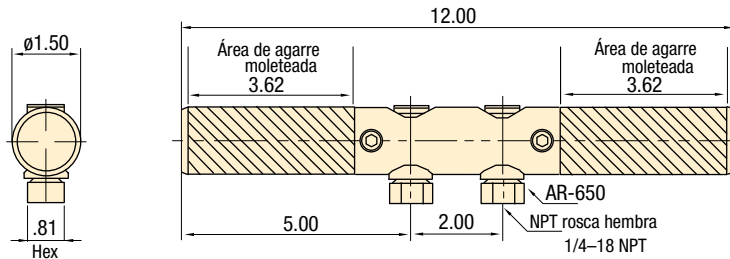


**MCPS-21** Interruptor de proximidad opcional

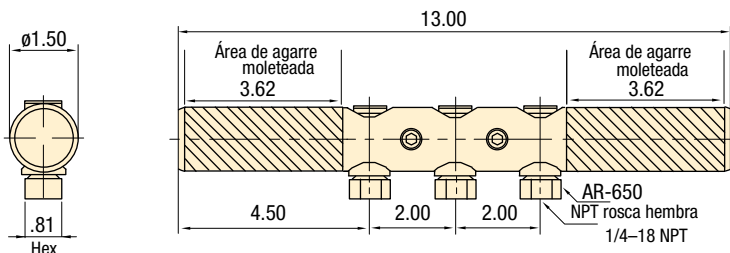


① Está disponible un interruptor de proximidad. Ver MCPS-21

**MCH-21** Mango del operario



**MCH-31** Mango del operario



Flujo máx.: 4 GPM

Presión: 0-5000 psi

- E** Manual coupler
- F** Manuel coupleur
- D** Manuelle kupplung

**Opciones**

Conectores Serie FZ



Mangueras y acopladores



Válvulas de retención operadas por piloto 153 ▶



Acumuladores 162 ▶



**Importante**

No acople o desacople con las boquillas hidráulicas bajo presión. Esto puede dañar los acoplamientos.

No exceda el caudal y presión máximos.

# Acopladores manuales Disposiciones de montaje

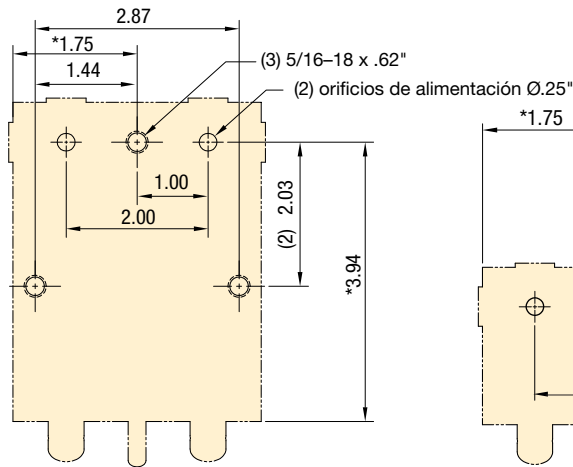
Foto: MCR-21



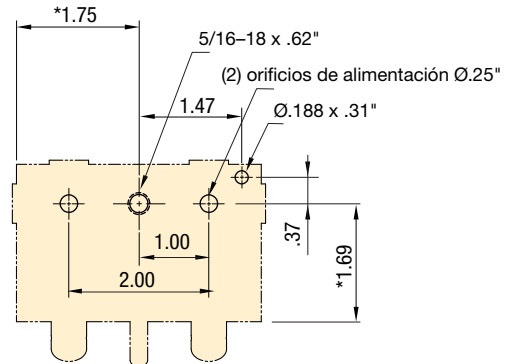
## Serie MCR

El receptor con dos pasajes MCR-21 cuenta con múltiples puertos SAE #4 así como con puertos de montaje de múltiple que facilitan la plomería a un portapiezas. La filtración interna en todos los modelos de receptor protege al circuito contra contaminación externa.

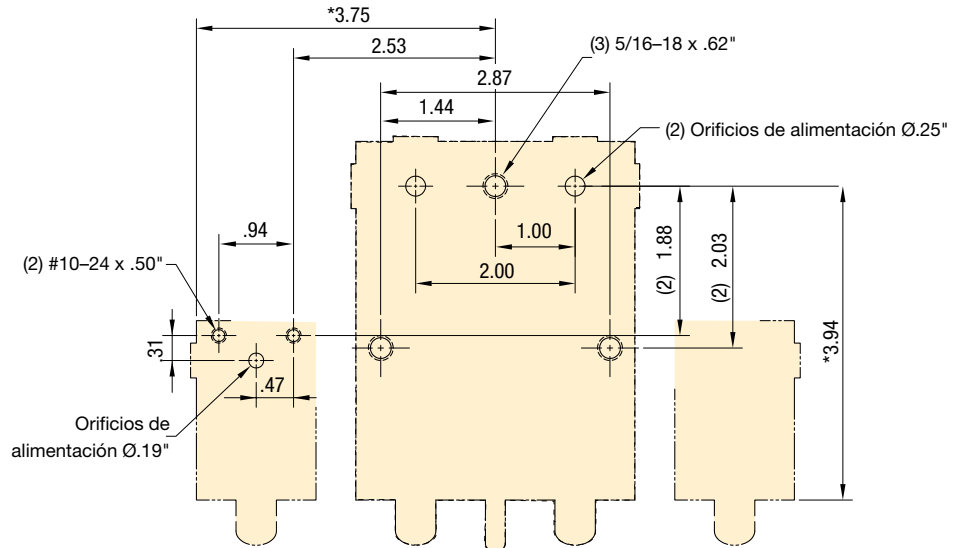
**MCRC-21** Receptor con válvula de retención P.O.-  
Disposición de orificios de montaje



**MCR-21** Receptor sin válvula de retención P.O.-  
Disposición de orificios de montaje

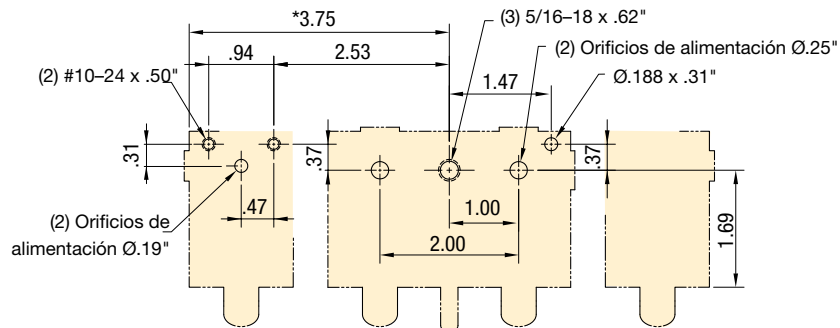


**MCRC-21 con MCRA-11**



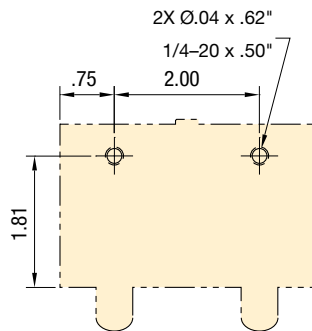
Se puede montar el pasaje de aire en cualquiera de los lados

**MCR-21 con MCRA-11** Receptor con pasaje de aire y sin válvula de retención P.O. -  
Disposición de orificios de montaje

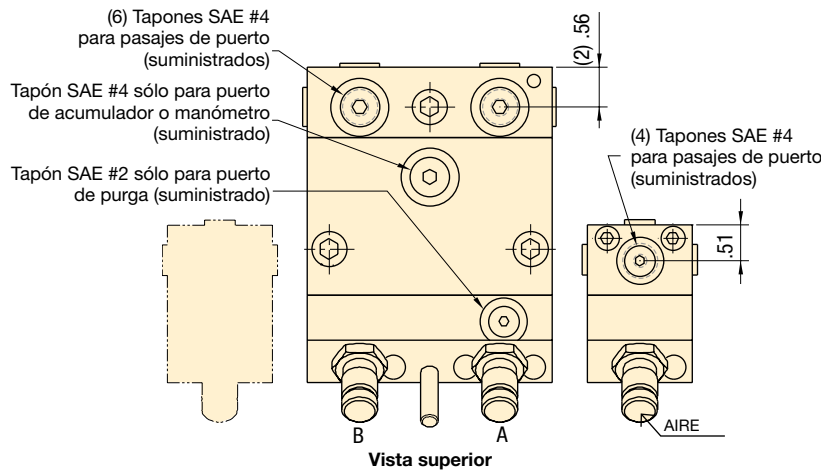
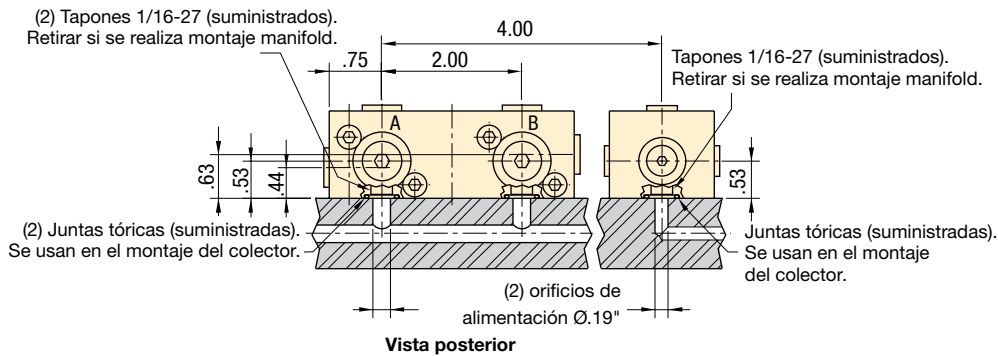


Se puede montar el pasaje de aire en cualquiera de los lados

MCSB-21 Bloque de almacenamiento – Disposición de orificios de montaje



Dimensiones de colector y puerto




Flujo máx.: 4 GPM


Presión: 0-5000 psi


- E** Manual coupler
- F** Manuel coupleur
- D** Manuelle kupplung

**Opciones**

**Conectores Serie FZ**  
  
 194 ▶

**Mangueras y acopladores**  
  
 192 ▶

**Válvulas de retención operadas por piloto**  
  
 153 ▶

**Acumuladores**  
  
 162 ▶

**Importante**

No acople o desacople con las boquillas hidráulicas bajo presión. Esto puede dañar los acoplamientos.

No exceda el caudal y presión máximos.

# Sistema wand & booster

Foto: RA-1061, B-81



## Serie B y RA

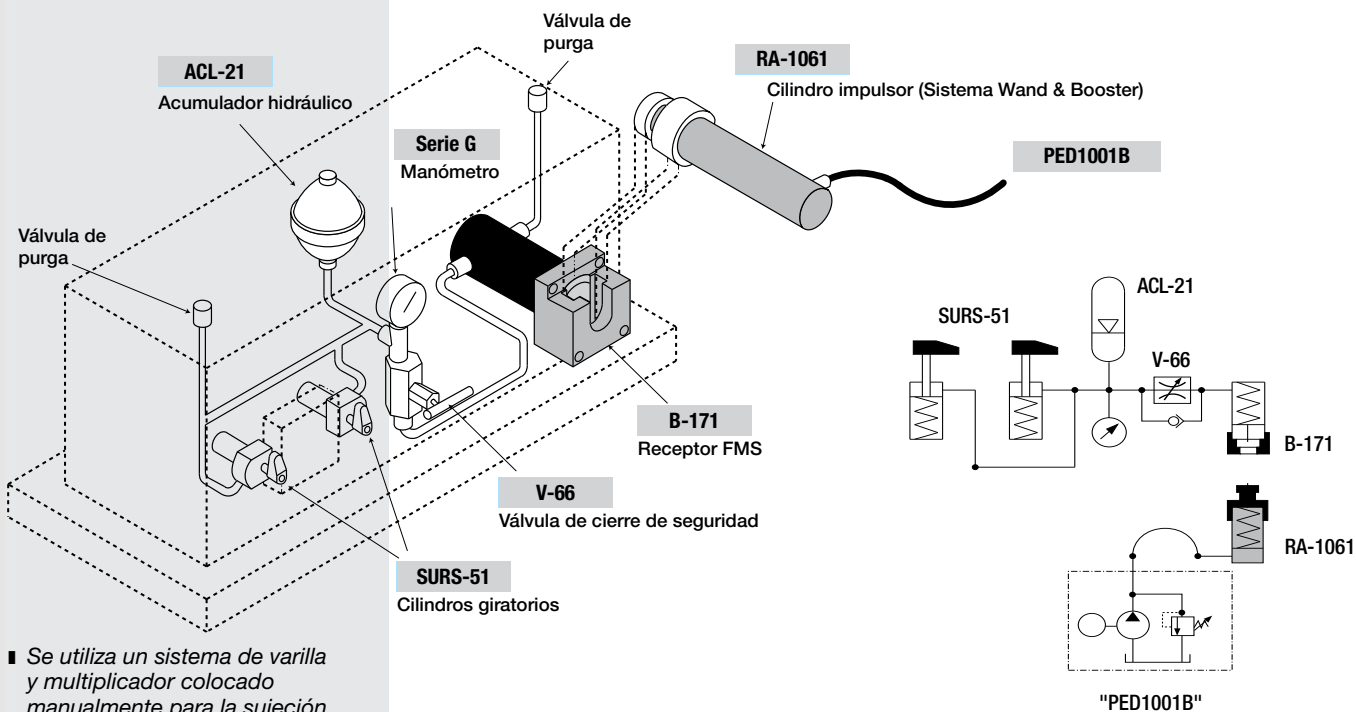
El sistema de transferencia de energía mecánica usa el cilindro externo para operar el cilindro receptor.

## Sistema hidráulico cerrado resistente a la contaminación

- Sistema paletizado antifugas; elimina la pérdida de aceite en el punto de conexión
- Su diseño cerrado impide el ingreso de virutas y líquido refrigerante en el circuito hidráulico
- El sistema puede montarse en posición horizontal o vertical para facilitar el diseño flexible del dispositivo

## Esquema del sistema hidráulico

El cilindro impulsor RA-1061 se coloca en el receptor B-81 o B-171. La transferencia mecánica de la fuerza desde el cilindro impulsor hasta el pistón receptor proporciona flujo de aceite al sistema.



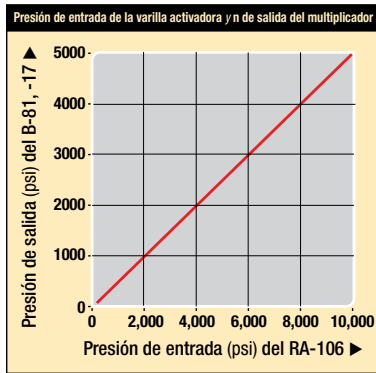
■ Se utiliza un sistema de varilla y multiplicador colocado manualmente para la sujeción de piezas fundidas en este portapiezas de maquinado.



## Características de los productos

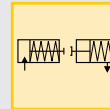
| Relación de presión        | Relación de flujo de aceite | Volumen de aceite por carrera | Carrera | Número de modelo | Área efectiva     | Presión de funcionamiento |      |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------|------------------|-------------------|---------------------------|------|
|                            |                             | pulg <sup>3</sup>             | pulg    |                  | pulg <sup>2</sup> | psi                       | lbs  |
| <b>▼ Cilindro receptor</b> |                             |                               |         |                  |                   |                           |      |
| 2:1                        | 1.75:1                      | 8.10                          | 2.04    | <b>B-81</b>      | 3.98              | 400-5000                  | 12.7 |
| 2:1                        | 1.75:1                      | 17.10                         | 4.30    | <b>B-171</b>     | 3.98              | 400-5000                  | 15.7 |
| <b>▼ Cilindro impulsor</b> |                             |                               |         |                  |                   |                           |      |
| -                          | -                           | 9.90                          | 4.44    | <b>RA-1061</b>   | 2.23              | 800-10,000                | 11.3 |

Productos Collet-Lok®  
 Cilindros de amarre giratorios  
 Soportes de trabajo  
 Cilindros lineales  
 Bombas hidráulicas  
 Válvulas  
 Componentes de la paleta



- Relación: 2:1
- Carrera: 2.04-4.44 pulg
- Presión: 400-5000 psi

- E** Booster/activator wand
- F** Multiplicateur
- D** Betätigungszyylinder und Druckverstärker



**Opciones**

**Conectores**

194 ▶

**Mangueras y acopladores**

192 ▶

Para bombas de 10,000 psi, consulte el Catálogo de Herramientas Industriales E327 de Enerpac.

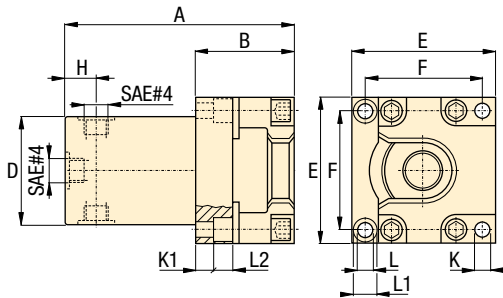
Los dispositivos existentes con circuitos de conexión manual de simple acción pueden actualizarse fácilmente al sistema wand & booster.

**Importante**

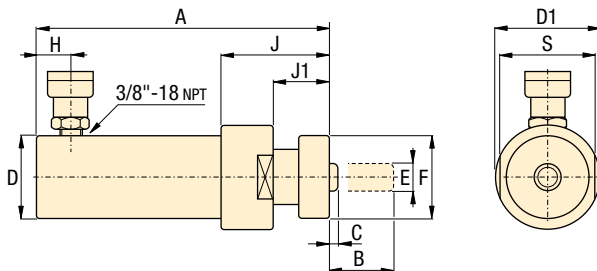
El sistema wand & booster tiene una relación presión de entrada-fuerza de salida de 2 a 1.

El flujo de salida del sistema es 1.75 veces mayor que el flujo de entrada.

**B-81, -171**



**RA-1061**



**Dimensiones de los productos en pulgadas [ ]**

| Número de modelo           | A     | B    | C    | D    | D1   | E    | F    | H    | J    | J1   | K   | K1   | L   | L1  | L2  | S    |
|----------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| <b>▼ Cilindro receptor</b> |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |     |     |      |
| <b>B-81</b>                | 6.86  | 2.74 | 1.74 | 3.00 | -    | 4.00 | 3.25 | 1.12 | -    | -    | .41 | 2.26 | .41 | .62 | .42 | -    |
| <b>B-171</b>               | 9.12  | 2.74 | 1.74 | 3.00 | -    | 4.00 | 3.25 | 1.12 | -    | -    | .41 | 2.26 | .41 | .62 | .42 | -    |
| <b>▼ Cilindro impulsor</b> |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |     |     |      |
| <b>RA-1061</b>             | 11.62 | 4.63 | .19  | 2.25 | 3.00 | .75  | 2.32 | .75  | 3.02 | 1.53 | -   | -    | -   | -   | -   | 2.75 |

Foto: WCA-62, WPA-62



▶ El sistema de acoplamiento automático permite la conexión y desconexión de circuitos hidráulicos con plataforma de carga (pallet). Este sistema elimina la necesidad de intervención directa de un operador, lo que permite un funcionamiento manos libres y seguro. Los sistemas típicos incluyen una estación base ubicada en la estación de carga/descarga que opera uno o más receptores de plataformas de carga.

■ Control ACCB-2 se muestra con la bomba ZW4020HJ-FHLT12U300.



■ Un acoplador automático de 4 vías se conecta al receptor, montado en el costado de un dispositivo con plataformas de carga.



## Para acoplamientos automáticos de circuitos hidráulicos en sistemas con plataformas de carga

- La detección de la posición del acoplador le permite contar con aplicaciones totalmente automatizadas
- Montaje horizontal o vertical para instalación flexible en máquinas herramientas
- Disponible en modelos de 2 ó 4 conexiones para brindar solución a distintas necesidades de circuito hidráulico
- La carrera de regulación permite dejar un margen de tolerancia en las plataformas de carga
- Los elementos de los acopladores se suministran con boquillas neumáticas de escape para evitar daños causados por contaminación
- La caja de control automático del acoplador ofrece características preprogramadas de seguridad para garantizar control secuencial del acoplador automático y operaciones de fijación adecuadas



### ACCB-2, caja de control automático del acoplador

175 ▶

- Brinda control manual o automático de la estación del acoplador automático de 2 ó 4 conexiones.
- La vista del panel le informa cuando el acoplador automático esta retraído o avanzado y si el portapiezas esta suelto o sujetado.
- Incluye 2 switches y 3 interruptores de proximidad.
- Los switches supervisan la presión del sistema de sujeción y liberación.
- Los interruptores de proximidad notifican al Controlador Lógico Programable (PLC, Programmable Logic Controller) cuando el acoplador automático se retrae o avanza y cuando la plataforma de carga se encuentra en posición para el acoplamiento automático.
- Se integra con las bombas ZW4020HJ-FHLT12U300 y ZW5020HJ-FHLT12U300.

## Características de los productos

| Posición de la estación                       | Número de modelo <sup>1)</sup> | Carrera regulable |        | Volumen de aceite            |                        | Flujo máximo de aceite <sup>2)</sup> |
|---|--------------------------------|-------------------|--------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
|   |                                | pulg              | avance | pulg <sup>3</sup> retracción | pulg <sup>3</sup> /min |                                      |
| <b>▼ Acoplador automático de 2 conexiones</b> |                                |                   |        |                              |                        |                                      |
| Base  | <b>WCA-62</b>                  | .20 - .59         | .66    | .66                          | 60                     |                                      |
| Base  | <b>WCA-82*</b>                 | 4.10 - 4.48       | .66    | .66                          | 60                     |                                      |
| Plataforma                                    | <b>WPA-62</b>                  | -                 | -      | -                            | -                      |                                      |
| <b>▼ Acoplador automático de 4 conexiones</b> |                                |                   |        |                              |                        |                                      |
| Base  | <b>WCA-64*</b>                 | .20 - .59         | .66    | .66                          | 60                     |                                      |
| Plataforma                                    | <b>WPA-64*</b>                 | -                 | -      | -                            | -                      |                                      |

<sup>1)</sup> El modelo WCA-82 de carrera larga está disponible para obtener espacio libre adicional entre las plataformas de carga y la estación base.

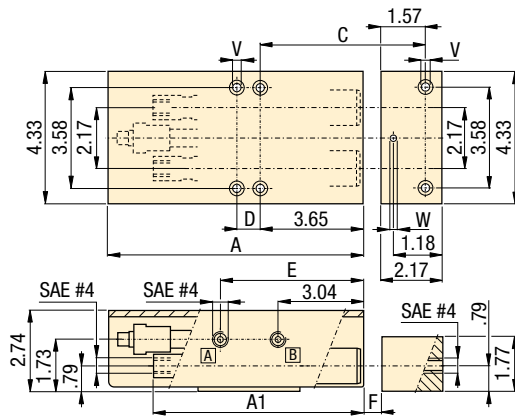
<sup>2)</sup> El flujo máximo de aceite de los elementos del acoplador es de 4,3 GPM.

\* Este producto se fabrica bajo pedido. Antes de especificar su diseño, comuníquese con Enerpac para pedir información de entrega.

**Especificaciones de los productos**

| Número de modelo                              | Exactitud de alineación radial requerida pulg | Presión de funcionamiento psi | Nº de modelo de boquilla hidráulica (incluida) | Nº de modelo del conector de escape de aire (incluida) | Herramienta de alineación recomendada |
|---|---|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| <b>▼ Acoplador automático de 2 conexiones</b> |   |                               |  |  |                                       |
| <b>WCA-62</b>                                 | ± .02   | 580 - 5000                    | <b>CDF-6</b>                                   | <b>FZ-2050</b>   | <b>AT-1</b>                           |
| <b>WCA-82</b>                                 | ± .02   | 580 - 5000                    | <b>CDF-6</b>                                   | <b>FZ-2050</b>   | <b>AT-2</b>                           |
| <b>WPA-62</b>                                 | ± .02   | 580 - 5000                    | <b>CDM-6</b>                                   | <b>FZ-2050</b>   | <b>AT-1</b>                           |
| <b>▼ Acoplador automático de 4 conexiones</b> |   |                               |  |  |                                       |
| <b>WCA-64</b>                                 | ± .02   | 580 - 5000                    | <b>CDF-6</b>                                   | <b>FZ-2050</b>   | <b>AT-1</b>                           |
| <b>WPA-64</b>                                 | ± .02   | 580 - 5000                    | <b>CDM-6</b>                                   | <b>FZ-2050</b>   | <b>AT-1</b>                           |

**WCA-62, -82**



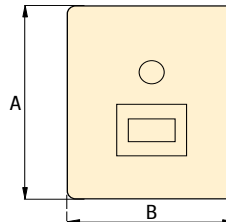
**WPA-62**

| Número de modelo | Voltaje / corriente |
|------------------|---------------------|
| <b>ACCB-2</b>    | 115 VAC / 10 A      |

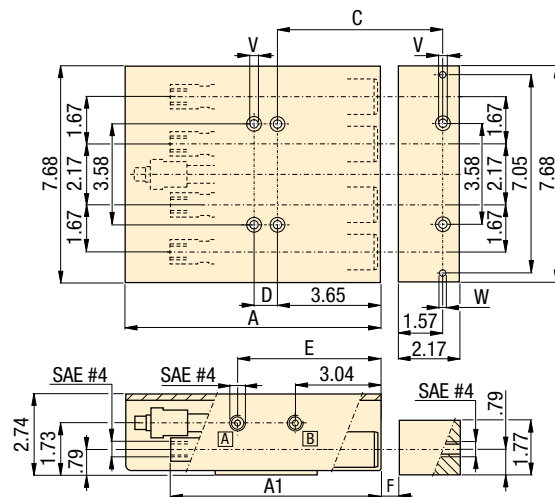
Nota: Gabinete con clasificación NEMA 12.

**ACCB-2**

Estación del operador



**WCA-64**



**WPA-64**

**Dimensiones de los productos en pulgadas [  $\frac{\square}{\circ}$  ]**

| Número de modelo                                  | A     | A1    | B     | C    | D    | E    | F max.    | V <sup>1)</sup> para pernos de montaje rosca x longitud | W <sup>2)</sup> lbs |
|---|-------|-------|-------|------|------|------|-----------|---|---------------------|
| <b>▼ Acoplador automático de 2 conexiones</b>     |       |       |       |      |      |      |           |   |                     |
| <b>WCA-62</b>                                     | 8.86  | 7.48  | -     | 5.42 | .83  | 5.09 | .394-.413 | .312-18UN x 3.00  | 16.8                |
| <b>WCA-82*</b>                                    | 15.67 | 14.03 | -     | 9.36 | 3.94 | 8.20 | 3.70      | .312-18UN x 3.00  | 28.8                |
| <b>WPA-62</b>                                     | -     | -     | -     | -    | -    | -    | -         | .375-16UN x 2.00  | 4.0                 |
| <b>▼ Acoplador automático de 4 conexiones</b>     |       |       |       |      |      |      |           |   |                     |
| <b>WCA-64*</b>                                    | 8.86  | 7.48  | -     | 5.42 | .83  | 5.09 | .394-.413 | .312-18UN x 3.00  | 29.1                |
| <b>WPA-64*</b>                                    | -     | -     | -     | -    | -    | -    | -         | .375-16UN x 2.00  | 6.6                 |
| <b>▼ Caja de control automático del acoplador</b> |       |       |       |      |      |      |           |   |                     |
| <b>ACCB-2</b>                                     | 13.78 | -     | 11.81 | -    | -    | -    | -         | -   | 30.0                |

<sup>1)</sup> No se incluyen pernos de montaje.

<sup>2)</sup> Taladre orificios para clavijas después de instalar el modelo WPA.

\* Este producto se fabrica bajo pedido. Antes de especificar su diseño, comuníquese con Enerpac para pedir información de entrega.

Conexión: 2-4 ports

Carrera: .20-4.48 pulg

Presión: 580-5000 psi

- E** Automatic couplers
- F** Coupleurs automatiques
- D** Automatische Kupplungen

**Opciones**

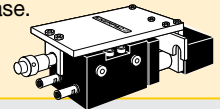
Filtros de alta presión

193 ▶



Herramienta de alineación serie AT

Utilice la herramienta de alineación serie AT para regular la posición de la estación de plataformas de carga (pallet) en relación con la estación base.



Mangueras y acopladores

192 ▶



**Importante**

Utilice filtros de alta presión en las conexiones de salida de la estación de plataformas de carga para evitar la contaminación de válvulas y cilindros montados en la plataforma de carga.

El posicionamiento preciso de la estación de plataformas de carga y la estación base es crucial para garantizar conexiones herméticas. Lea atentamente el manual de instrucciones que viene con el producto.

No realice tareas de acoplamiento y desacoplamiento mientras las boquillas hidráulicas se encuentren bajo presión. Esto podría dañar los o-rings internos del acoplador.

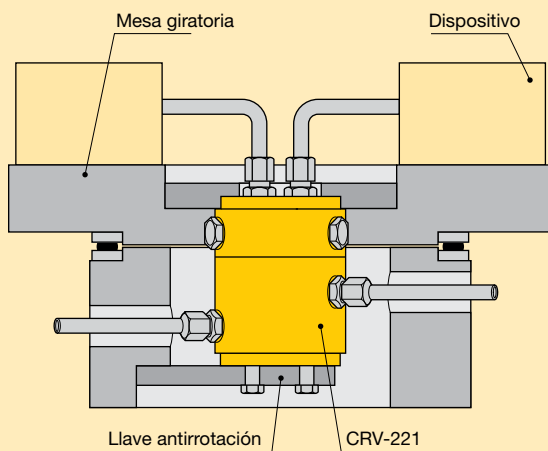
No sobrepase los límites de flujo y presión.



Foto: CRV-221, CR-111



Los acopladores giratorios son unas conexiones diseñados especialmente para transferir el líquido presurizado desde la línea fija de suministro a un dispositivo giratorio. Se usan en dispositivos de sujeción de piezas o de fijación tales como dispositivos instalados en líneas de trabajo rotativas.



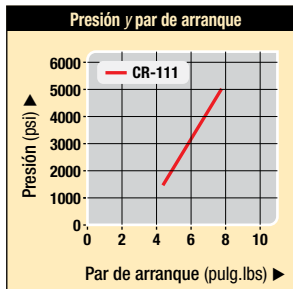
En esta aplicación se instalan 8 acopladores giratorios CRV-221 para accionar las prensas individuales de una mesa de prensa giratoria de ocho estaciones.



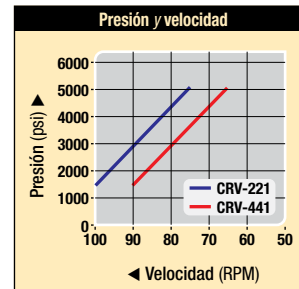
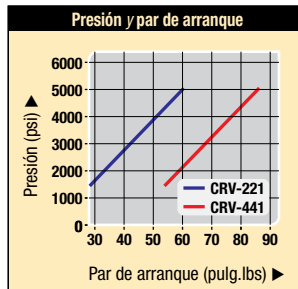
## Conexión hidráulica permanente en estaciones de trabajo en línea y giratorias

- Alta rotación por minuto
- Bajo par de arranque
- Cojinetes internos de aceite para prolongar la vida útil
- Adaptadores de montaje en manifold disponibles para reducir las tuberías del dispositivo

## Diagramas de par de arranque y velocidad



Velocidad máxima de funcionamiento = 30 RPM.



Pérdida de aceite del CRV-221=1,22 pulg<sup>3</sup>/min (20 cm<sup>3</sup>/min),  
CRV-441=2,44 pulg<sup>3</sup>/min (40 cm<sup>3</sup>/min)

## Características de los productos

| Cantidad de pasos radiales | Número de modelo <sup>1)</sup> | Intervalo de presión de funcionamiento | Velocidad máxima |          | Par de arranque |          |
|----------------------------|--------------------------------|--|------------------|----------|-----------------|----------|
|                            |                                |  | RPM              |          | lb/pulg         |          |
|                            |                                | psi                                    | 1500 psi         | 5000 psi | 1500 psi        | 5000 psi |
| 1                          | CR-111                         | 1500-5000                              | 30               | 30       | 4.5             | 8        |
| 2                          | CRV-221                        | 1500-5000                              | 100              | 75       | 27              | 60       |
| 4                          | CRV-441                        | 1500-5000                              | 90               | 65       | 53              | 182      |

<sup>1)</sup> Antes de hacer su elección, consulte los diagramas de par de arranque y velocidad que se muestran arriba.

## Adaptador de montaje en manifold



### Adaptador de montaje AMP-2, AMP-4

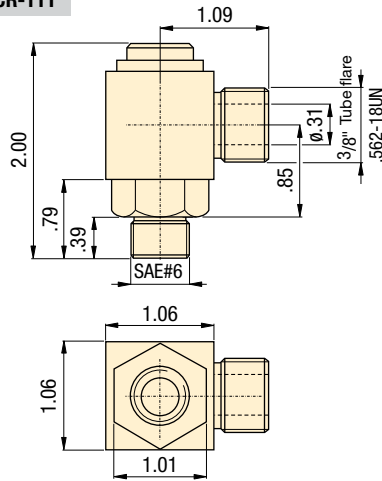
Se instala en el extremo de empalmes giratorios de dos y cuatro pasos. Permite la colocación de la junta tórica (O-ring) directamente en el dispositivo.

## Características de los productos

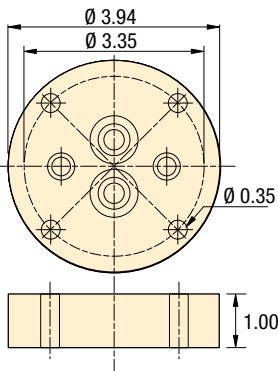
| Cantidad de pasos radiales | Número de modelo | Intervalo de presión de funcionamiento | Utilizado con |
|----------------------------|------------------|--|---------------|
|                            |                  |  | psi           |
| 2                          | AMP-2            | 1500-5000                              | CRV-221       |
| 4                          | AMP-4            | 1500-5000                              | CRV-441       |

**Dimensiones de los productos en pulgadas [  $\nabla \oplus$  ]**

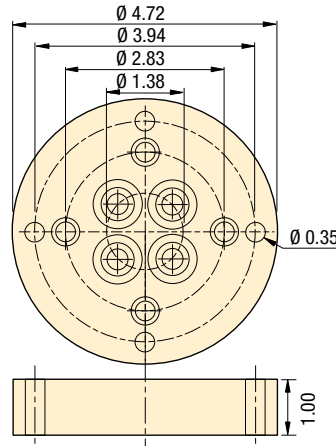
**CR-111**



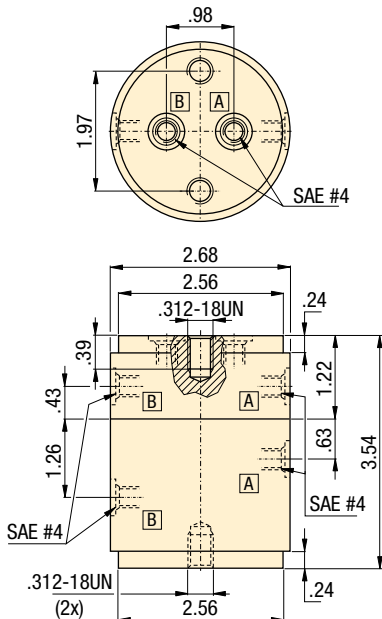
**AMP-2**



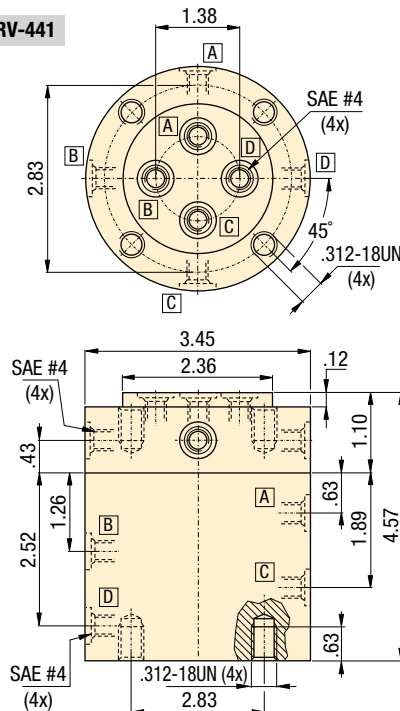
**AMP-4**



**CRV-221**



**CRV-441**



Vías: 1 a 4 líneas

Velocidad: 30-100 RPM max.

Presión: 1500-5000 psi

- E** Rotary couplers
- F** Joints tournants
- D** Drehdurchführungen



**Opciones**

**Conectores**

194 ▶



**Acopladores**

192 ▶



**Mangueras y acopladores**

192 ▶



**Importante**

Antes de hacer su elección, consulte los diagramas de presión y par de arranque.

Los acopladores giratorios deben colocarse en el centro de rotación de la instalación.

Deben utilizarse llaves antirrotación.

Si necesita información acerca de aplicaciones, fuerza de sujeción, presiones y sincronización adecuadas, comuníquese con Enerpac.

# Intensificador de presión de aceite/aceite

Foto: PID-401



## Serie PID

Cuando la presión hidráulica de una bomba hidráulica existente es limitada, los intensificadores de aceite a aceite Enerpac sirven para aumentar la presión de salida a fin de satisfacer la aplicación requerida.

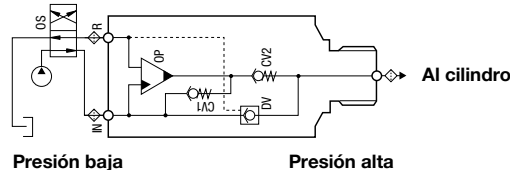
## Las unidades de alto flujo multiplican la baja presión de admisión de aceite para convertirla en alta presión de salida

- Las válvulas internas de derivación posibilitan un elevado flujo de salida
- Una amplia gama de relaciones de intensificadores de presión permite adaptarse a los distintos requisitos de presión de funcionamiento
- El diseño compacto y autónomo permite una fácil instalación
- El exclusivo ajuste de todos los componentes internos proporciona una larga vida operativa
- El exclusivo ajuste de todos los componentes internos proporciona una larga vida operativa

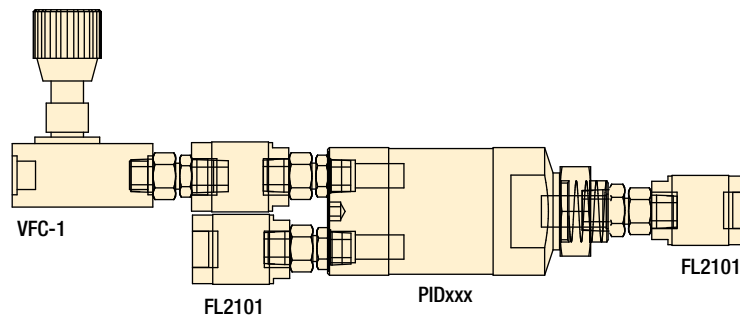
## Principio intensificador

- Cuando se suministra aceite por el orificio de admisión (IN), éste fluye libremente por las válvulas de retención (CV) y la válvula de descarga rápida y se dirige hacia el cilindro y lo impulsa.
- A medida que aumenta la presión de admisión, la bomba oscilante (OP) incrementa la presión de salida según el intensificador elegido.
- Una vez que se ha alcanzado la presión máxima, la frecuencia de la bomba disminuye y se equilibra en la presión máxima.
- Cuando la válvula de control direccional se acciona para abastecer el orificio R, se produce un flujo libre desde el cilindro hacia el tanque.
- En todos los puertos del circuito se requiere una filtración de 10 micras para asegurar un funcionamiento sin problemas. Los filtros y el control de flujo están incluidos.

### Serie PID



### Intensificador PIDxxxF



El Intensificador de presión de la serie PID utiliza sistemas hidráulicos mecánicos de baja presión para accionar los cilindros de sujeción.



## Características de los productos

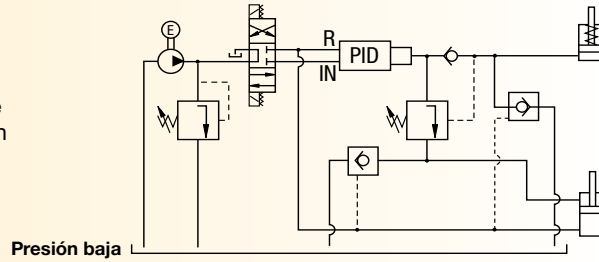
| Máx. presión | Relación de presiones | Flujo máximo de entrada | Flujo máximo de salida | Número de modelo               | Intervalo de presión de admisión |     |
|--------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----|
| psi          |                       | pulg <sup>3</sup> /min  | pulg <sup>3</sup> /min | con válvula de descarga rápida | psi                              | lbs |
| 10,000       | 1 : 3.2               | 610                     | 150                    | PID-321F                       | 300 - 1560                       | 2.6 |
| 10,000       | 1 : 4.0               | 580                     | 120                    | PID-401F                       | 300 - 1250                       | 2.6 |
| 10,000       | 1 : 5.0               | 550                     | 95                     | PID-501F                       | 300 - 1000                       | 2.6 |
| 10,000       | 1 : 6.6               | 530                     | 75                     | PID-661F                       | 300 - 750                        | 2.6 |

\* Las presiones de funcionamiento superiores a 5000 psi requieren conectores de alta presión o modelos de intensificadores con conexiones BSPP. Para obtener más detalles, comuníquese con Enerpac..

**i** Información sobre la instalación del sistema

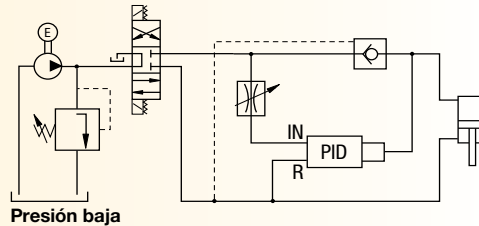
**Con válvula de descarga rápida (modelos PID)**

El intensificador con con la válvula de descarga rápida se usa para lograr alta presión en el lado de avance del cilindro de acción doble.

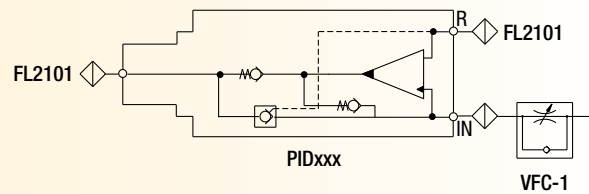


**Con válvula externa de descarga rápida**

En un sistema donde el flujo de aceite de la bomba es superior al flujo máximo de admisión de aceite del intensificador, una válvula externa de retención y control de flujo reduce el flujo de aceite de la bomba.



Se puede utilizar esta configuración cuando las máquinas están equipadas con sistemas hidráulicos de baja presión, pero la presión para fijar una pieza de trabajo debe ser mayor.



Relación: 1:3.2-1:6.6

Flujo: 75-150 in<sup>3</sup>/min

Presión: 960-10,000 psi

- (E)** Oil/oil boosters
- (F)** Multiplicateur
- (D)** Öl-Öl Druckübersetzer



**💡 Opciones**

Filtros de alta presión Serie FL

📄 193 ▶



Válvulas direccionales

📄 135 ▶



Conectores Serie FZ

📄 194 ▶



**⚠ Importante**

No sobrepase el máximo permitido de presión de admisión.

Se incluye una filtración de 10 micras para asegurar un funcionamiento sin problemas.

Las aplicaciones con exigencias superiores a 5000 psi requieren conectores de alta presión o modelos de intensificadores con orificios BSPP. Para obtener más detalles, comuníquese con Enerpac.

Los modelos PID con válvula de descarga rápida proporcionan medios económicos para aliviar la presión del sistema.

Puede montarse en el panel de la máquina (rosca M24 x 1,5).

**📏 Dimensiones de los productos en pulgadas [ ⚙ ]**

Serie PID

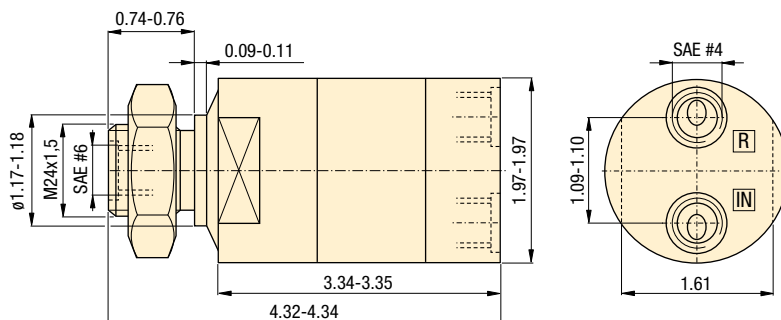


Foto: SLS-2



▶ SafeLink ofrece comunicación inalámbrica entre la unidad ENVIAR (SEND) instalada en el portapiezas y la unidad RECIBIR (RECEIVE) vinculada con la interfaz del control de la máquina.

En el portapiezas se usa un interruptor de presión para monitorear la presión del circuito. Si el interruptor de presión en el portapiezas se abre, la unidad RECIBIR comunica el cambio de estado al control de la máquina a través de Modbus RTU RS485 de 24 VCC, protocolo de Ethernet IP o Modbus TCP/IP.

El control de la máquina interrumpirá el proceso de maquinado. La unidad ENVIAR también puede usarse con dispositivos de sujeción con capacidad de detección de posición basados en interruptor de límite para verificar el estado apretado o aflojado de sistemas cargados robóticamente.

## Comunicación INALÁMBRICA entre el circuito de un portapiezas y el control de la máquina

- La unidad “ENVIAR” instalada en el portapiezas usa comunicación por radio para monitorear la presión y/o la posición del dispositivo de sujeción
- Banda de frecuencia de 2.4 GHz para aceptación global
- Se usa “salto de frecuencia” para lograr estabilidad de la señal, incluso en entornos productivos muy recargados
- Las unidades “ENVIAR” pueden reasignarse fácilmente a una unidad “RECIBIR” diferente, permitiendo mover portapiezas de una máquina a la otra
- No hay límites en cuanto al número de sistemas usados en un área productiva
- Las unidades “ENVIAR” están alimentadas internamente mediante una batería de litio de 3.6 VCC, con una vida útil de 3 años
- Las unidades “ENVIAR” están selladas según IP-67 para protección contra contaminación y refrigerante
- Luces LED que brindan indicación de estado visual
- Ventana para pantalla LCD que permite visualización de configuración y estado

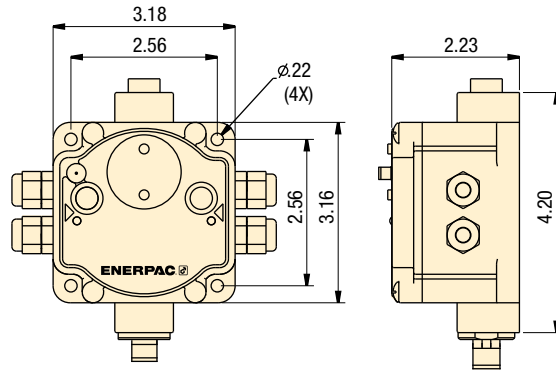
| Número del modelo | Descripción  |
|-------------------|--|
| SLS-1             | Unidad “ENVIAR” con antena interna                       |
| SLS-2             | Unidad “ENVIAR” con antena externa                       |
| SLS-3             | Unidad “ENVIAR” con antena externa, 3 entradas           |
| SLR-1             | Unidad “RECIBIR” con antena externa                      |
| SLR-2             | Unidad “RECIBIR” con antena externa, 3 entradas          |
| SLS-2AC           | Cable de antena 0.2m                                     |
| SLEM-1            | Módulo de expansión para SLR                             |
| SLEB-1            | Puente Ethernet para SLR-1                               |
| SLSC-1            | Cable divisor de alimentación y comunicación para SLEB-1 |
| SLDB-1            | Soporte para montaje en riel DIN                         |

## Especificaciones del producto

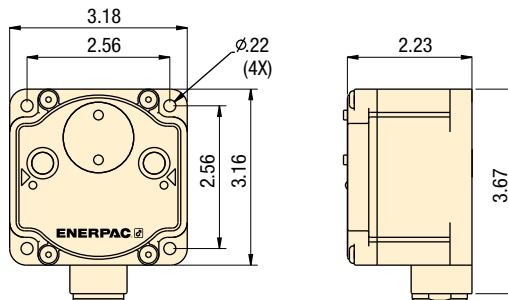
| Clasificación IP                                | Radio-frecuencia | Alimentación transmita | Unidad “RECIBIR” para alimentación transmita | Salidas      | Clasificación FCC                | Protocolos de Comunicación “RECIBIR” | Salidas adicionales disponibles de receptor |
|---|------------------|------------------------|--|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| IP 67   | 2.4 GHz          | 21 dBm conducida       | +10 VCC a +30 VCC                            | +24 VCC      | FCC Parte 15, Subparte C, 15.247 | Modbus RTU RS485<br>Ethernet IP      | 24 VCC                                      |
| Hermético contra polvo, Inmersión hasta 1 metro | Estándar global  |                        | Suministrada por el control de la máquina    | Sinking NMOS |                                  | Modbus TCP/IP                        | Máx. desde el receptor: 6                   |

Productos Collet-Lok®  
 Cilindros de amarre giratorios  
 Soportes de trabajo  
 Cilindros lineales  
 Bombas hidráulicas  
 Válvulas  
 Componentes de la paleta

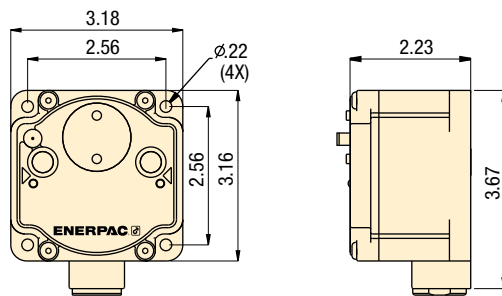
**UNIDAD RECIBIR SLR-1 / SLR-2**



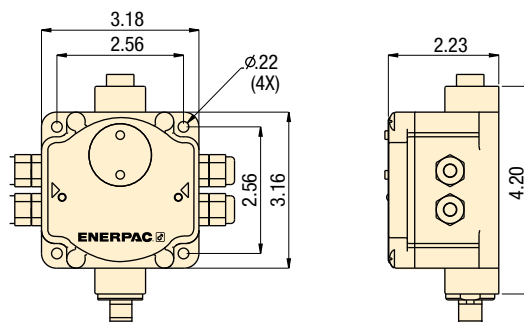
**UNIDAD ENVIAR SLS-1**



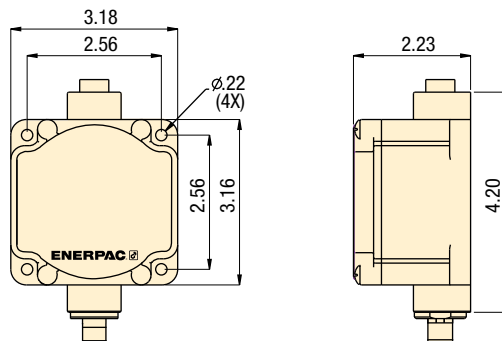
**UNIDAD ENVIAR SLS-2 / SLS-3**



**MÓDULO DE EXPANSIÓN SLEM-1**



**PUENTE ETHERNET SLEB-1**



**Radiofrecuencia: 2.4 GHz**

**Clasificación IP: 67**

**Protocolos de comunicación:  
Modbus RTU RS485  
Ethernet TCP IP**

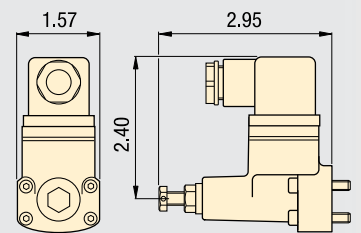
- E** Wireless Monitoring
- F** Contrôle sans fil
- D** Drahtlose Überwachung

**⚠ Importante**

Para monitorear la presión en el circuito del portapiezas se requiere un interruptor de presión. Como un modelo adecuado para montaje en el múltiple, use el PSCK-8 o PSCK-9 de Enerpac.

**Interruptor de presión para montaje en el múltiple**

Clasificación IP: 65 (Dpolvo y chorro de agua)  
PSCK-8: Gama 1450-5000 psi (100-345 bar)  
PSCK-9: Gama 290-3045 psi (20-210 bar)



**Dimensiones de montaje**

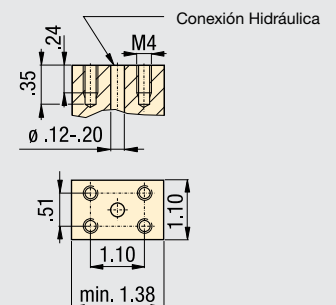


Foto: SLS-1



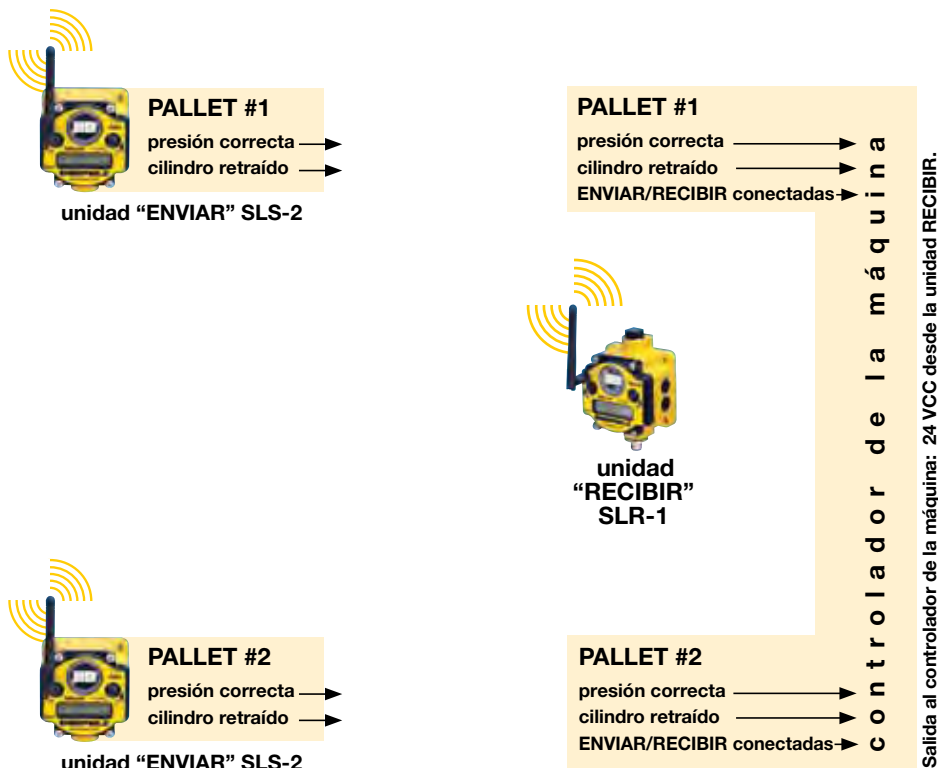
SafeLink puede brindar una señal de salida de 24 VCC discreta para sistemas de hasta 4 portapiezas. Cada unidad ENVIAR puede proporcionar hasta tres salidas a la unidad RECIBIR. La unidad RECIBIR tiene 6 estaciones de terminales, las cuales son asignadas a unidades ENVIAR en grupos de 3. Por tanto, cada unidad RECIBIR puede vincularse con 2 unidades ENVIAR cuando se usa la salida de 24 V CC. Para capacidad adicional, un MÓDULO DE EXPANSIÓN provee una tira de terminales adicional, lo cual agrega otros 2 juegos de tres estaciones de terminales.

### Cable divisor SLCS-1

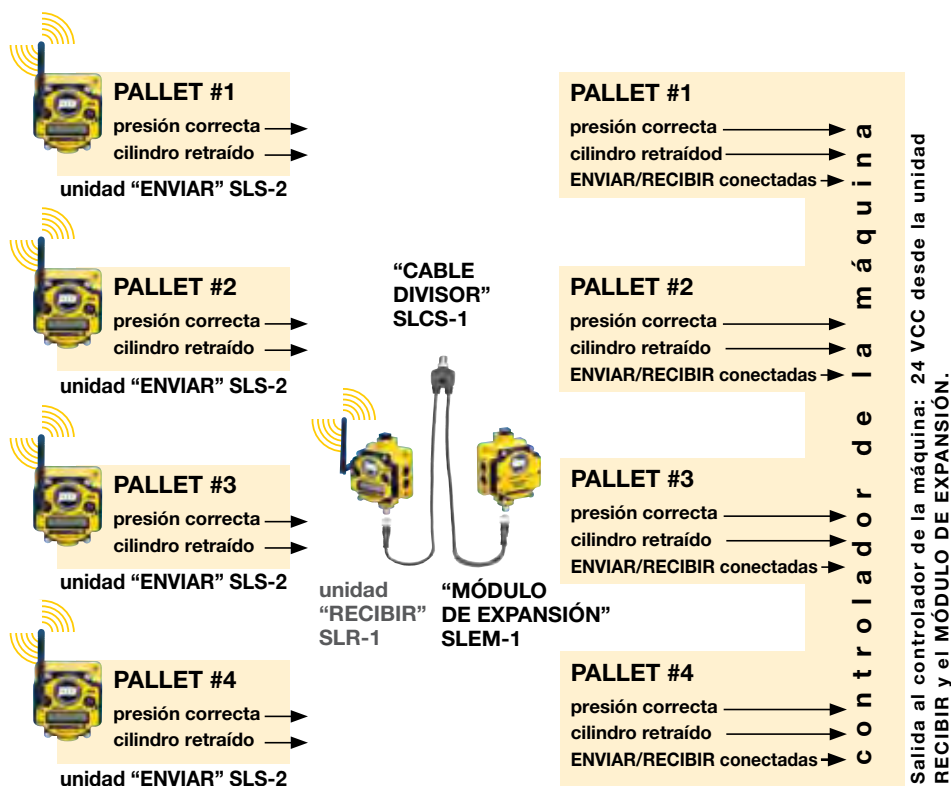
El cable divisor SLCS-1 se usa con el módulo de expansión SLEM-1 y el puente Ethernet SLEB-1 para la conexión con la unidad RECIBIR SLR-1 y el circuito de control de la máquina.



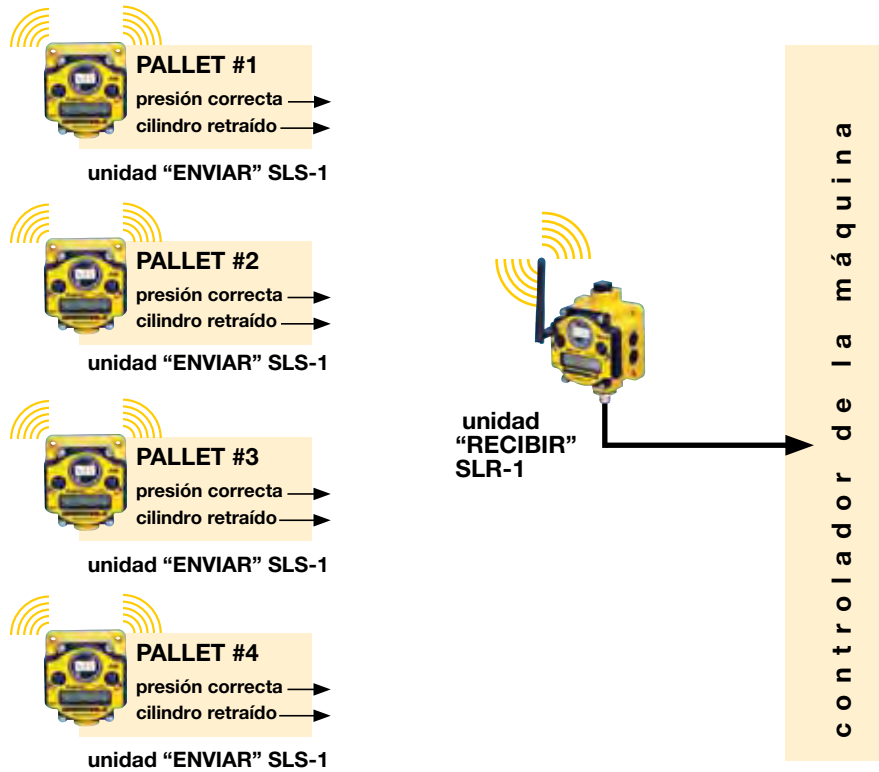
### Sistema básico con interfaz de máquina de E/S



### Sistema más grande con interfaz de máquina de E/S



Sistema más grande con interfaz de máquina Modbus RTU



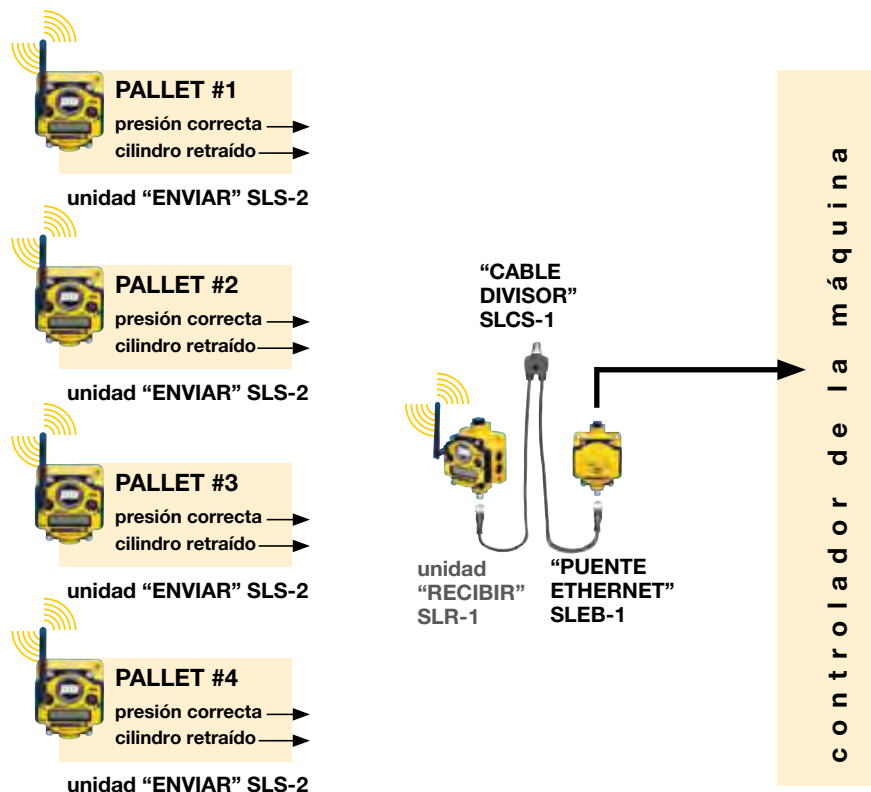
Salida a controlador de la máquina: Modbus RTU RS-485.

Foto: SLR-1



Las unidades RECIBIR SafeLink pueden suministrar a las salidas mediante el uso del protocolo Modbus RTU RS-485 estándar. Esta salida usa el conector de 5 contactos en la unidad RECIBIR. En caso que se prefiera protocolo Ethernet, está disponible un PUENTE ETHERNET para convertir el Modbus RTU R-485 a ETHERNET IP o Modbus TCP/IP.

Sistema más grande con interfaz de máquina Ethernet IP



Salida a controlador de la máquina: Ethernet IP o Modbus TCP/IP.

Foto: SLEB-1



El puente Ethernet SLEB-1 se usa con el receptor SLR-1 cuando hay conexión Ethernet disponible en el control de la máquina. El uso del SLEB-1 permitirá el monitoreo de más portapiezas en un sistema grande de pool de pallets.



Foto: SLR-1



▶ Safelink brinda comunicación inalámbrica entre la unidad ENVIAR instalada en el portapiezas y la unidad RECIBIR vinculada con la interfaz del control de la máquina. Si el interruptor de presión en el portapiezas se abre, la unidad RECIBIR comunica el cambio de estado al control de la máquina lo mismo a través del 24 VCC Modbus RTU RS485 que del protocolo Ethernet TCP IP. El control de la máquina interrumpirá el proceso de maquinado. La unidad ENVIAR también puede usarse con dispositivos de sujeción con capacidad de detección de posición basados en interruptor de límite para verificar el estado apretado o aflojado para sistemas cargados robóticamente.

## ▶ ¿QUÉ ES SAFELINK?

SafeLink es una forma inalámbrica de comunicación entre un portapiezas de pallets y un control de máquina.

## ▶ ¿POR QUÉ USAR SAFELINK?

Safelink puede monitorear la presión del portapiezas y la posición del dispositivo de sujeción en tiempo real, incluso mientras las piezas se están maquinando. El sistema también puede usarse para verificar si el operario ha presurizado correctamente el portapiezas antes de enviarlo a maquinar. Si la presión es insuficiente, se interrumpe la señal entre las unidades enviar y recibir, y el control de la máquina puede responder antes de que se produzcan daños costosos.

## ▶ ¿CÓMO TRABAJA SAFELINK?

SafeLink SafeLink usa radios de 2.4 GHz para permitir que la unidad ENVIAR en el portapiezas se comunique con la unidad RECIBIR que está vinculada con la interfaz del control de la máquina. La unidad RECIBIR brinda salidas de 24 VCC y un protocolo de comunicación Modbus RTU RS485 estándar. Un puente Ethernet opcional convertirá esto a un protocolo Ethernet TCP IP. El control de la máquina debe estar configurado para responder a este protocolo iniciando un comando Retención de Alimentación, encendiendo una luz de advertencia, o incluso activando un comando Parar Máquina.

Con la unidad ENVIAR se usa un interruptor de presión para el monitoreo de la presión o un interruptor de límite para la detección de posición. Si se pierde la presión o la posición, el interruptor se abre y se interrumpe la señal a la unidad RECIBIR.

## ▶ ¿CUÁL ES LA FUENTE DE ENERGÍA DE LA UNIDAD ENVIAR?

La unidad ENVIAR usa una batería de litio tamaño D de 3.6 VCC que se suministra con la unidad.

La batería tiene una vida esperada de 3 años.

## ▶ ¿CUÁL ES LA FUENTE DE ENERGÍA DE LA UNIDAD RECIBIR?

La unidad RECIBIR requiere alimentación de 24 VCC, normalmente desde el suministro de alimentación en el control de la máquina.

## ▶ ¿HABRÁ UNA FALLA DE LA MÁQUINA SI LA PALLET ESTÁ EN UNA ESTACIÓN DE CARGA Y LOS DISPOSITIVOS DE SUJECIÓN ESTÁN AFLOJADOS?

La unidad RECIBIR es solo una fuente de entrada para el control de la máquina. El control de la máquina debe ser capaz de identificar cuál portapiezas está en la máquina funcionando y cuál está en la estación de carga. Cuando está en la estación de carga, el control de la máquina debe ser capaz de ignorar la pérdida de señal cuando los dispositivos de sujeción están aflojados para retirar las piezas terminadas.

## ▶ ¿CUÁNTOS PORTAPIEZAS PUEDEN MONITOREARSE MEDIANTE UNA UNIDAD RECIBIR?

Usando Modbus RTU RS485 o Ethernet TCP IP, es posible monitorear mediante una sola unidad RECIBIR SLR-1 hasta 56 unidades ENVIAR SLS-1 o SLS-2 en portapiezas.

## ▶ ¿PRESTA ENERPAC SERVICIOS DE INSTALACIÓN?

Enerpac se ha asociado con un especialista en control CNC que puede hacer cotizaciones de servicios de instalación personalizados. Para los detalles, contacte con su Gerente Territorial Enerpac.

## SISTEMA DE MONITOREO DE PALLET SAFELINK

PARA CLIENTES QUE REQUIEREN INSTALACIÓN PERSONALIZADA DEL SISTEMA DE MONITOREO DE PALLET SAFELINK DE ENERPAC, SE REQUIERE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN PARA CADA MÁQUINA HERRAMIENTA QUE SE EVALUARÁ:

EMPRESA: \_\_\_\_\_ CIUDAD, ESTADO, CÓDIGO POSTAL: \_\_\_\_\_  
 CONTACTO: \_\_\_\_\_ TELÉFONO PARA CONTACTO (EXT): \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ CORREO ELECTRÓNICO PARA CONTACTO: \_\_\_\_\_

### PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARA LA INSTALACIÓN PERSONALIZADA DE UN SISTEMA SAFELINK EN ESTA MÁQUINA HERRAMIENTA:

|         |          |          |           |
|---------|----------|----------|-----------|
| US\$500 | US\$1000 | US\$2500 | US\$5000+ |
|---------|----------|----------|-----------|

### INFORMACIÓN SOBRE LA MÁQUINA

|  |  |
|--|--|
| FABRICANTE DE LA MÁQUINA                                     |  |
| MODELO DE LA MÁQUINA   |  |
| NÚMERO DE SERIE DE LA MÁQUINA                                |  |
| TIPO DE MÁQUINA  |  |
| CENTRO DE MAQUINADO HORIZONTAL CON UN SOLO BANCO             |  |
| CELDA DE POOL DE PALLETS CON CENTROS DE MAQUINADO HORIZONTAL |  |
| NÚMERO DE MÁQUINAS EN LA CELDA                               |  |
| CENTRO DE MAQUINADO VERTICAL CON UN SOLO BANCO               |  |
| CENTRO DE MAQUINADO VERTICAL CON DOS PALLETS                 |  |
| TORNO REVOLVER VERTICAL (VTL)                                |  |
| OTRO/DESCRIBA  |  |
| NÚMERO DE PORTAPIEZAS ASOCIADOS CON ESTA MÁQUINA             |  |
| NÚMERO TOTAL DE CIRCUITOS EN EL GRUPO DE PORTAPIEZAS         |  |

### INFORMACIÓN SOBRE EL CONTROL DE LA MÁQUINA

|  |  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
|--|--|----------------------|------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--|--|
| CONTROL DE LA MÁQUINA/FABRICANTE             |  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
| CONTROL DE LA MÁQUINA/NÚMERO DEL MODELO      |  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
| CONTROL DE LA MÁQUINA/NÚMERO DE SERIE        |  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
| INTERFAZ DE CONTROL DE LA MÁQUINA DISPONIBLE | <table border="1"> <tr> <td>MODBUS</td> <td>ETHERNET</td> <td>DEVICENET</td> <td>RELAY</td> </tr> <tr> <td>SERIE RS-232</td> <td colspan="3">OTRA/DESCRIBA</td> </tr> </table> | MODBUS               | ETHERNET         | DEVICENET     | RELAY         | SERIE RS-232 | OTRA/DESCRIBA |  |  |
| MODBUS                                       | ETHERNET   | DEVICENET            | RELAY            |               |               |              |               |  |  |
| SERIE RS-232                                 | OTRA/DESCRIBA  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
| DIRECCIÓN IP DEL CONTROL DE LA MÁQUINA       |  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
| ACCIÓN SI SE DETECTA FALLO                   | <table border="1"> <tr> <td>RETENER ALIMENTACIÓN</td> <td>ENCENDER UNA LUZ</td> </tr> <tr> <td>PARAR MÁQUINA</td> <td>OTRA/DESCRIBA</td> </tr> </table>                        | RETENER ALIMENTACIÓN | ENCENDER UNA LUZ | PARAR MÁQUINA | OTRA/DESCRIBA |              |               |  |  |
| RETENER ALIMENTACIÓN                         | ENCENDER UNA LUZ   |                      |                  |               |               |              |               |  |  |
| PARAR MÁQUINA                                | OTRA/DESCRIBA  |                      |                  |               |               |              |               |  |  |

CONTACTE CON ENERPAC: INFO@ENERPAC.COM • TELÉFONO 414-747-8315 • FAX 414-769-9247