

# CELTIPOL



## MANUAL CN-115

# ÍNDICE

## Recomendaciones generales

Generalidades	3
Secuencia de arranque	5
Secuencia de parada diaria	6
Secuencia de parada prolongada	6
Mantenimiento del sistema	7
Localización de averías	7
Detección de defectos en la aplicación	8

## Despiece general

Perspectiva de vista frontal	9
Perspectiva de vista posterior	10
Cuadro de mandos	11
Electroválvulas y silenciadores neumáticos del cilindro	12
Vista lateral	13
Transformador 20-80v	14
Bomba D32	15
Filtro de entrada	16

## Esquemas

Potencia	17
Mando	18,19
Esquemas	20,21

# Recomendaciones generales

## para una manipulación y utilización segura del equipo neumático para proyección de poliuretano

### CN- 115

#### 1 GENERALIDADES:

La primera consideración a tener en cuenta es que durante la fase de diseño y proyecto del equipo CN-115, se han respetado escrupulosamente todas las normativas vigentes tanto en lo relativo a Seguridad en las máquinas como a la Prevención de riesgos laborales. Por tanto, podemos afirmar que la máquina es intrínsecamente segura.

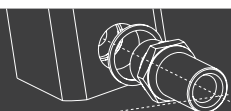
No obstante, al igual que cualquier máquina o herramienta, una utilización incorrecta de la misma puede provocar situaciones más o menos peligrosas. Para evitar estas situaciones, es por lo que han redactado las presentes recomendaciones para una utilización y manipulación segura del equipo.

Según lo anterior, es evidente que todas las personas relacionadas con las operaciones de espumado y manipulación del equipo deben conocer a fondo las presentes recomendaciones, así como todas aquellas otras que puedan facilitar los fabricantes de los productos químicos.

A lo largo de las presentes recomendaciones se ha pretendido hacer una relación no exhaustiva de los riesgos potenciales que pueden derivarse de las operaciones de espumado. Por ello y en función de cada aplicación concreta, ha de ser el usuario del equipo el que deberá hacer un estudio de los riesgos derivados de cada aplicación concreta, de acuerdo con lo indicado en la vigente Reglamentación sobre Prevención de riesgos laborales .

Otro aspecto a considerar es la prevención de posibles riesgos derivados de la utilización de compuestos químicos diferentes, algunos de los cuales pueden ser peligrosos si se utilizan incorrectamente. En particular ha de prestarse especial atención respecto a los vapors emitidos durante el uso de sistemas de espuma de poliuretano, puesto que en las operaciones de espumado se utilizan compuestos de isocianato.

En resumen, para que la manipulación y utilización del equipo de espumado sea lo más segura posible, el usuario deberá respetar estrictamente los siguientes aspectos:



## Seguridad en la aplicación:

- Se recomienda que las personas con antecedentes de molestias respiratorias eviten la exposición a todos los isocianatos.
- Se deberán manipular con seguridad los productos químicos y siempre de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se deberá recabar de este último información acerca de la toxicidad de los productos utilizados, así como las acciones a adoptar en caso de accidente (heridas, irritación, etc.)
- Se deberá tener en cuenta que los disolventes que pueden utilizarse en las labores de limpieza también pueden representar riesgos adicionales durante su manipulación.
- No se procederá a la aplicación hasta que se pueda garantizar una adecuada ventilación bien sea de forma natural o forzada si fuese necesario. Se deberá solicitar información a los proveedores de los productos químicos, para determinar cuáles son los valores a partir de los cuales las concentraciones de vapores pueden resultar peligrosas.
- Se deberá contar con los procedimientos y equipos necesarios para detectar las concentraciones peligrosas de vapores.
- En caso de no poder garantizar la ventilación adecuada, tanto las personas que apliquen spray como las que trabajen en el área de influencia de los vapores, deberán obligatoriamente usar un respirador de aire homologado.
- Los usuarios utilizarán en todo momento el equipo de protección adecuado (guantes, máscaras de respiración, gafas, ropas de protección, etc).
- Los usuarios deberán estar completamente familiarizados tanto con los productos químicos a utilizar como con el equipo.
- Evitar trabajar con el equipo cuando se haya detectado cualquier indicio de mal funcionamiento.
- Conocer los riesgos derivados de las operaciones de acabado con spray, en particular lo relativo a capas de componentes duales y peróxidos orgánicos.

## Seguridad en la manipulación de los productos químicos:

- Los productos como poliisocianatos, disolventes orgánicos y diaminas deberán estar almacenados en un local exclusivo y adaptado a tal fin, con acceso restringido. Deberán respetarse escrupulosamente las temperaturas máximas tanto de aplicación como de almacenamiento de los productos químicos, siempre atendiendo a las recomendaciones del fabricante. Por otra parte, los productos químicos se almacenarán siempre en contenedores adecuados siguiendo asimismo las recomendaciones del fabricante.
- Los contenedores no se abrirán hasta el momento inmediatamente anterior a la utilización, para evitar la contaminación por humedad. El producto sobrante después de la aplicación deberá depositarse de nuevo dentro de su contenedor original y almacenarse en lugar seco y ventilado.
- Durante las labores de limpieza de los componentes derramados, será necesario utilizar protección ocular, guantes y llevar respiradores. El isocianato derramado puede recogerse con cualquier producto inerte absorbente como serrín por ejemplo. En cualquier caso se deberá evitar el contacto con la piel. Inmediatamente el producto absorbente se recogerá y se introducirá en un contenedor abierto por la parte superior. Durante toda la operación anterior, el área deberá estar correctamente ventilada.

## Equipo de seguridad personal:

Celtipol recomienda el siguiente equipo de seguridad personal para poder ejecutar con seguridad las operaciones de espumado:



Protección obligatoria de las vías respiratorias



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Prohibido el acceso a las personas no autorizadas



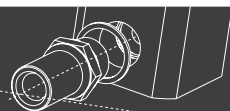
Prohibido fumar



Materias nocivas e irritables



Peligro eléctrico



## 2 SECUENCIA DE ARRANQUE

1. Instalar la máquina completamente fija y estable.
2. Conexión eléctrica de la unidad. Comprobar que la alimentación eléctrica es correcta y que la línea está convenientemente protegida (protección magnetotérmica y diferencial)
3. Conectar la máquina a una toma de tierra utilizando la borna dispuesta para tal fin en la carcasa (solo necesario en el caso de que la manguera de alimentación eléctrica externa no cuente con conductor de tierra).
4. Lubricar los cuellos de las bombas con plastificante DOP (esta labor puede realizarse desde el exterior de la máquina).
5. Desenrollar las mangueras.
6. Comprobar que no esté accionada la seta de paro de emergencia.
7. Conexión depósitos de productos a la máquina (opcionalmente bombas de trasiego)<sup>1</sup>.
8. Conexión del aire comprimido (fuente externa) al distribuidor.
9. Abrir la válvula principal de aire.
10. Colocar el regulador de presión entre 1,5 y 2,0 bar.
11. Desmontar los bloques laterales de la carcasa frontal de la pistola<sup>2</sup>.
12. Colocar el interruptor general en la posición ON.
13. Conectar el interruptor del cilindro, para llenar de líquido las bombas.
14. Conexión mediante interruptor de posición de precalentadores<sup>3</sup>.
15. Selección de la temperatura deseada en los precalentadores. (25°C+30°C)<sup>4</sup>.
16. Selección de la temperatura deseada en la manguera con el controlador digital<sup>5</sup>.
17. Comprobar que las temperaturas seleccionadas son correctas.
18. Seleccionar la presión de trabajo deseada con el regulador de aire comprimido (entre 6+7 bar)<sup>6</sup>.
19. Comprobar que la presión de salida de los dos productos está igualada (ver manómetros).
20. Volver a colocar los bloques laterales de la pistola.
21. Abrir la llave de paso de aire de la pistola<sup>7</sup>.
22. Abrir los grifos de paso de ambos productos de la pistola<sup>8</sup>.
23. Listo el sistema para comenzar la aplicación<sup>9</sup>.
24. Utilizar los medios de protección personal adecuados<sup>10</sup>.

1

No hacer funcionar el sistema sin material en las bombas o depósitos.

2

No desmontar las carcasas de la pistola con la máquina en marcha y los grifos abiertos.

3

No conectar los calentadores sin productos.

4

La temperatura operativa variará según las condiciones climáticas o reacción de las diferentes marcas de los productos.

5

En caso de que sea necesario modificar la longitud de la manguera, será necesario modificar previamente la tensión de salida del transformador (consultar al Servicio de Asistencia Técnica).

6

Las operaciones de vertido requerirán presiones de aire más bajas y las de pulverizado más altas.

7

No mirar por el orificio de la cámara de mezcla en ningún momento.

8

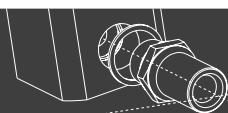
No abrir los grifos de paso de productos sin abrir previamente la llave de paso de aire (en la pistola).

9

No poner ninguna parte del cuerpo en la trayectoria del spray ni apuntar la pistola hacia otras personas.

10

Se recomienda que el operador utilice gafas protectoras, máscara de aire, ropas de protección y demás equipo de seguridad. Además deberán respetarse escrupulosamente las recomendaciones de los fabricantes de los productos químicos utilizados.



## SECUENCIA DE PARADA DIARIA

1. Cerrar los grifos de paso de productos a la pistola.
2. Accionar dos o tres veces el gatillo de la pistola, para limpiar<sup>11</sup>.
3. Desactivar calentamiento manguera con el interruptor correspondiente<sup>12</sup>.
4. Desconectar calentadores girando el interruptor.
5. Desconectar el interruptor del cilindro.
6. Desconectar el interruptor principal.
7. Abrir los grifos de paso de los productos en la pistola, y apretar el gatillo varias veces hasta que la presión de los productos descienda por debajo de 30 bares (ver manómetros de salida) y comprobar que los vástagos de las bombas estén en su posición más baja e introducidos totalmente en el interior del cuerpo de la bomba, para garantizar de ese modo su autolubricado.
8. Cerrar los grifos de paso de productos de la pistola y accionar 2 o 3 veces el gatillo.
9. Cerrar la llave de paso de aire de la pistola.
10. Desmontar las carcasas laterales y carcasa frontal de la pistola para su limpieza con etil-glicol y posterior soplado con aire y lubricado con vaselina o grasa blanca de litio<sup>13</sup>.
11. Cerrar la válvula principal de aire comprimido de la máquina.
12. Desconexión eléctrica de la máquina.

11

Observar si hay pérdidas en los inyectores al accionar el gatillo repetidamente.

12

Las mangueras del poliol calientes no deben sangrarse en ningún momento.

13

No desmontar jamás las carcasas de la pistola con los grifos de los productos abiertos, puesto que la pistola podría llenarse de espuma y constituir un riesgo para el usuario.

## SECUENCIA DE PARADA PROLONGADA (SUPERIOR A UN MES)

1. Asegurarse de que los grifos de paso de productos a la pistola estén totalmente cerrados.
2. Conectar las bombas de trasiego a dos recipientes separados, con una cantidad aproximada de 10 litros de disolvente cada una.
3. Ajustar el regulador de la presión de aire entre 1,5+2 Bar<sup>14</sup>.
4. Pulverizar material de los bloques laterales abriendo los grifos de paso de productos de la pistola. Se deberá dirigir el chorro hacia un recipiente adecuado hasta que salga por los bloques laterales disolvente limpio.
5. Conectar las bombas de trasiego a dos recipientes separados, con una cantidad aproximada de 10 litros de plastificante D.O.P.
6. Reanudar el pulverizado hasta que se haya purgado todo el disolvente del sistema y sólo salga plastificante por los bloques laterales<sup>15</sup>.
7. Aplicar una gruesa capa de grasa blanca de litio o vaselina a cada lado de la carcasa frontal de la pistola.
8. Colocar de nuevo los bloques laterales en la carcasa frontal de la pistola<sup>16</sup>.
9. Quitar los adaptadores de las bombas de trasiego a los depósitos de productos. Limpiar los adaptadores de tapón con disolvente y posteriormente recubrir con grasa blanca de litio o vaselina.
10. Limpiar con disolvente los agujeros grandes del tapón de los depósitos de material, revestir con grasa blanca de litio; Volver a instalar los tapones/caperuzas que había en los bidones cuando se recibieron del proveedor de material.

14

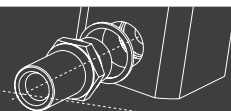
Apuntar la pistola hacia el suelo, en una posición segura para el resto del personal, puesto que las presiones de los productos restantes podrían hacer que saliera material de los bloques laterales con riesgo para el usuario.

15

No sangrar el fluido plastificante DOP del sistema acumulado.

16

Deberá aparecer grasa en la punta de la cámara de mezclado. El exceso de grasa deberá ser extendido sobre el resto de la pistola para ayudar a eliminar el exceso de spray acumulado.



- Lubricar los vástagos al parar la máquina con DOP (Diario)<sup>17</sup>.
- Limpiar y rellenar la pistola con grasa blanca de litio o vaselina (Diario).
- Limpiar filtros entrada productos con etil-glicol (Semanal).
- Rellenar periódicamente con vaselina líquida el vaso lubricador del conjunto filtro-regulador-lubricador.
- Vaciar periódicamente agua de purga del regulador entrada aire comprimido.
- Comprobar periódicamente el disparo de la seta de emergencia.
- Comprobar periódicamente los elementos de seguridad por sobretemperatura.
- Comprobar periódicamente el estado de los latiguillos internos de la máquina, tanto de aire como de productos.
- Comprobar periódicamente el estado de las manfueras (rozaduras o cortes).

17

Se puede hacer desde fuera con la máquina cerrada.

Otra manera de evitar manipulaciones incorrectas del equipo y evitar posibles situaciones de riesgo es saber detectar el origen de las averías más frecuentes, así como el modo de resolverlas. Para ello, fundamentalmente el operario/usuario del equipo deberá conocer:

- El funcionamiento normal del equipo, con sus correspondientes secuencias de arranque y parada.
- El diagrama de flujo de los materiales a través del equipo.
- El aspecto del producto perfectamente aplicado y sus posibles variantes.

Puesto que el fin último del equipo es la aplicación y acabado correcto de la espuma, deberá ser el aspecto final de ésta, el que deberemos examinar en primer lugar para localizar posibles averías o anomalías en el proceso de aplicación y de este modo identificar el material que falta (Isocianato o Polioliol).

Por tanto el procedimiento más adecuado para localizar averías es el siguiente:

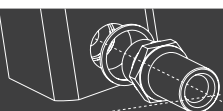
1. Identificar el producto que falta.
2. Comprobar el manómetro correspondiente al material que falta de tal forma que si la lectura es más alta de lo normal, hay un problema de obstrucción entre el manómetro y la punta de la cámara de mezcla de la pistola. Por el contrario, si la lectura es inferior a la normal, hay un problema de obstrucción entre el manómetro y las bombas de trasiego<sup>18</sup>.
3. En el caso de que la presión hidráulica del material que es deficitario sea más alta de lo normal, deberemos empezar a comprobar posibles causas de la obstrucción desde el punto más alejado de la unidad (pistola) y avanzar aguas arriba de acuerdo con la siguiente secuencia:
  - a. Pistola<sup>19</sup>:
    - Comprobar que está totalmente abierto el grifo del producto.
    - Comprobar limpieza del orificio frontal de la cámara de mezcla.
    - Comprobar limpieza de la rejilla del filtro.
    - Comprobar limpieza del orificio lateral de la cámara de mezcla.
  - b. Manguera:
    - Asegurarse de que las mangueras no estén taponadas.

18

Únicamente deberemos preocuparnos de la presión hidráulica en el lado del material que falta. Además tendremos en cuenta que las presiones registradas en ambos manómetros no tienen necesariamente que coincidir debido a los diferentes productos utilizados, diferentes viscosidades, etc.

19

Previamente a cualquier tipo de manipulación o reparación de la pistola, se deberán descargar todas las presiones de fluidos y aire.





4. En el caso de que la presión hidráulica del material deficitario sea menor de lo normal, deberemos empezar a comprobar posibles causas de la obstrucción en el punto más alejado de la máquina (alimentación productos) y avanzar aguas abajo, comenzando por los depósitos de los productos:

- Comprobar si hay producto en los depósitos.
- Verificar la temperatura del material, puesto que un material demasiado frío, especialmente en el fondo del depósito, aumentará la viscosidad del material y atascará las bombas de trasiego. Por el contrario, una temperatura excesiva del material, en el lado del polirol, provocará propiedades irregulares del material.
- Comprobar el estado de las bombas dosificadoras, prestando especial atención a determinar si la ráfaga aparece en la carrera ascendente o descendente. Si la ráfaga aparece en la carrera descendente, comprobar el asiento de la bola inferior. Por el contrario, si aparece en la carrera ascendente, comprobar el asiento de la bola superior.

En cualquier caso, las reparaciones deberán realizarse lo antes posible. La unidad deberá estar abierta y en contacto con el aire el menor tiempo posible, para evitar otros problemas sobrevenidos como entrada de humedad en el sistema o cristalización del isocianato.

En el caso de que la unidad haya estado expuesta a la atmósfera, será imprescindible hacerla funcionar el tiempo suficiente para desplazar el material que había en la unidad al abrirla<sup>20</sup>.

20

No inspeccionar en ningún caso los conjuntos filtrantes en el momento del parado.

7

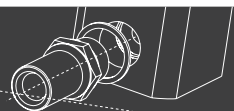
## DETECCIÓN DE DEFECTOS EN LA APLICACIÓN

El modo más simple de detectar objetivamente si existen defectos en la aplicación, es observar el pulverizado, que se ve afectado por los siguientes parámetros:

- Temperatura: Un material demasiado caliente producirá separación en el abanico. Un material demasiado frío producirá un efecto de ondulación.
- Presión: Una presión demasiado alta producirá una pulverización excesiva o disgregada. Una presión demasiado baja producirá un efecto de ondulación.
- Contaminación de los productos en la cámara de mezcla.
- Un objeto extraño en la cámara de mezcla provocará un mal abanico.



8

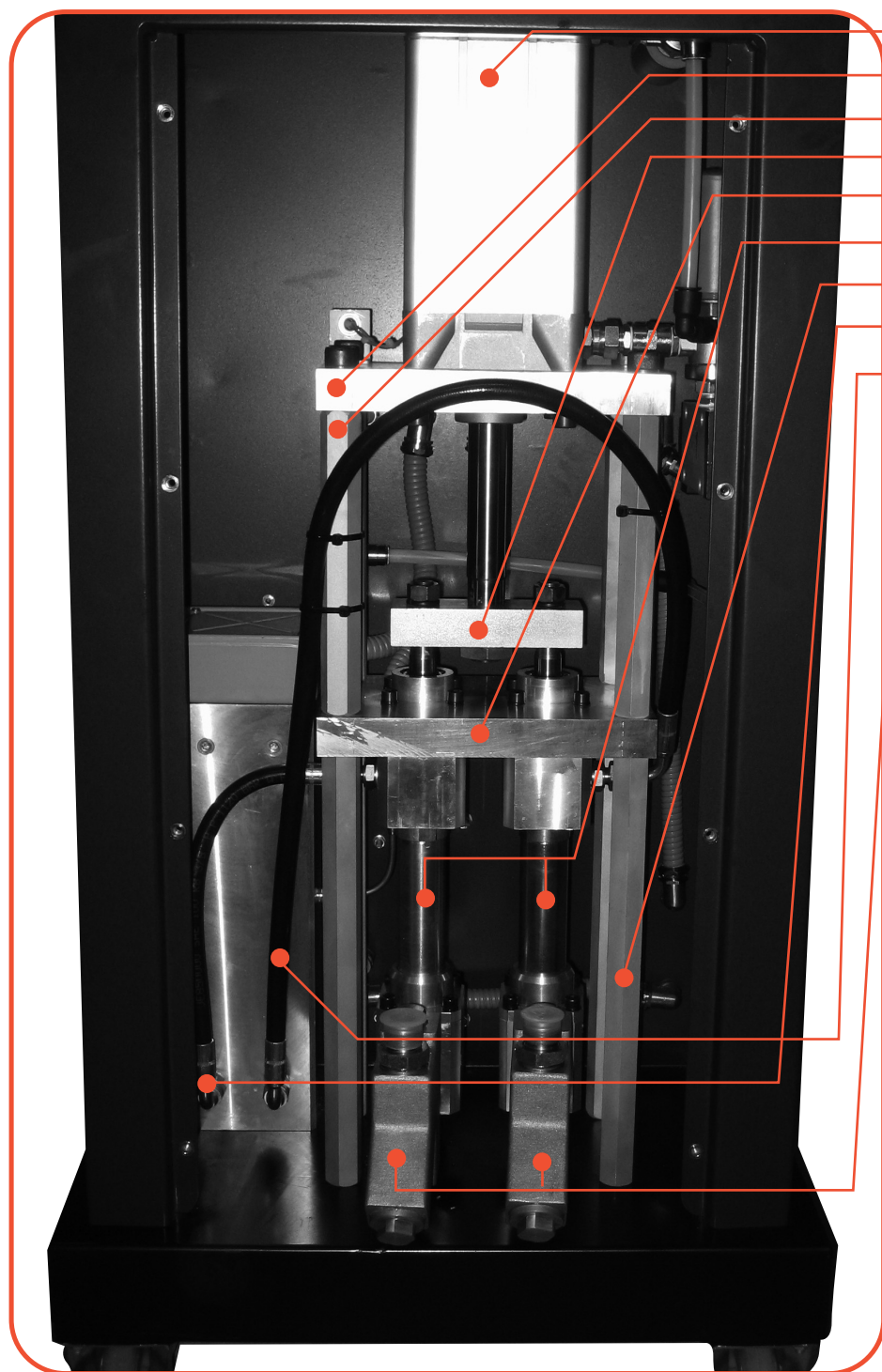




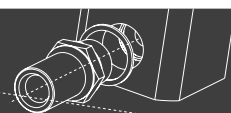
PERSPECTIVA DE VISTA FRONTAL



## PERSPECTIVA DE VISTA POSTERIOR



- 5043-A Cilindro neumático
- 5044-A Placa soporte cilindro
- 5045-A Soporte estructura superior
- 5046-A Puente unión
- 5047-A Placa soporte bombas
- 5048-A Bombas
- 5049-A Soporte estructura inferior
- 5050-A Latiguillo Poli
- 5051-A Latiguillo Iso
- 2104-A Filtros de entrada producto

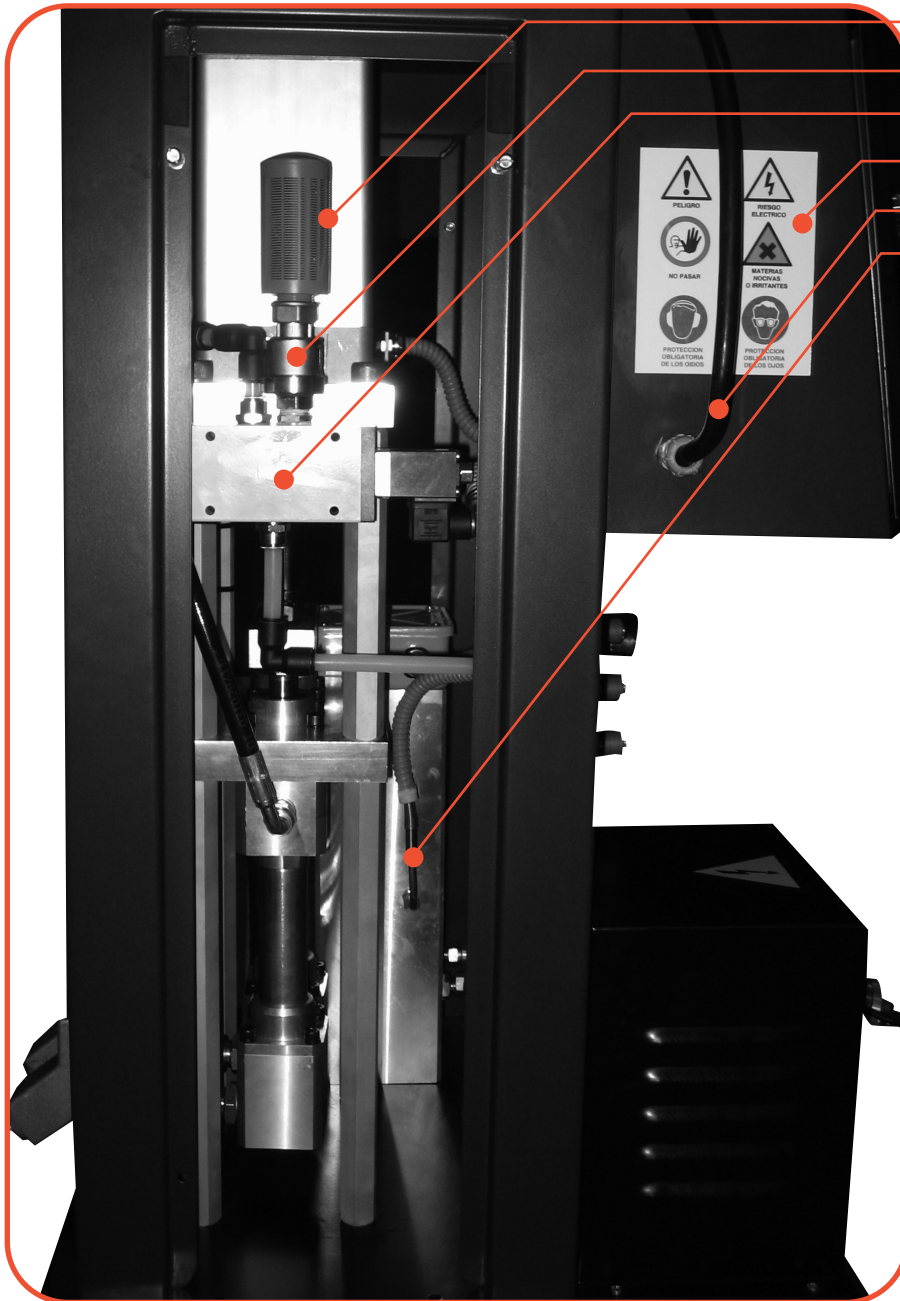


CUADRO DE MANDOS

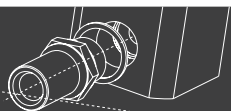


- 5027-A Anagrama
- 5029-A Pulsadores marcha-paro
- 2201-A Cierre
- 2209-A Cuenta-Ciclos
- 2204-A Interruptor de posición
- 2207-A Controlador temperatura
- 2205-A Seta parada de emergencia
- 2206-A Interruptor principal
- 2208-A Amperímetro
- 2204-A Interruptor de posición
- 5036-A Regulador potenciómetro
- 2203-A Testigo

## ELECTROVÁLVULAS Y SILENCIADORES NEUMÁTICOS DEL CILINDRO



- 2195-A Silenciador
- 2194-A Válvula escape rápido
- 5053-A Electroválvula
- 5056-A Placa de normativas
- 5055-A Cable de alimentación
- 5054-A Sonda termopar





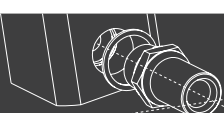
VISTA LATERAL



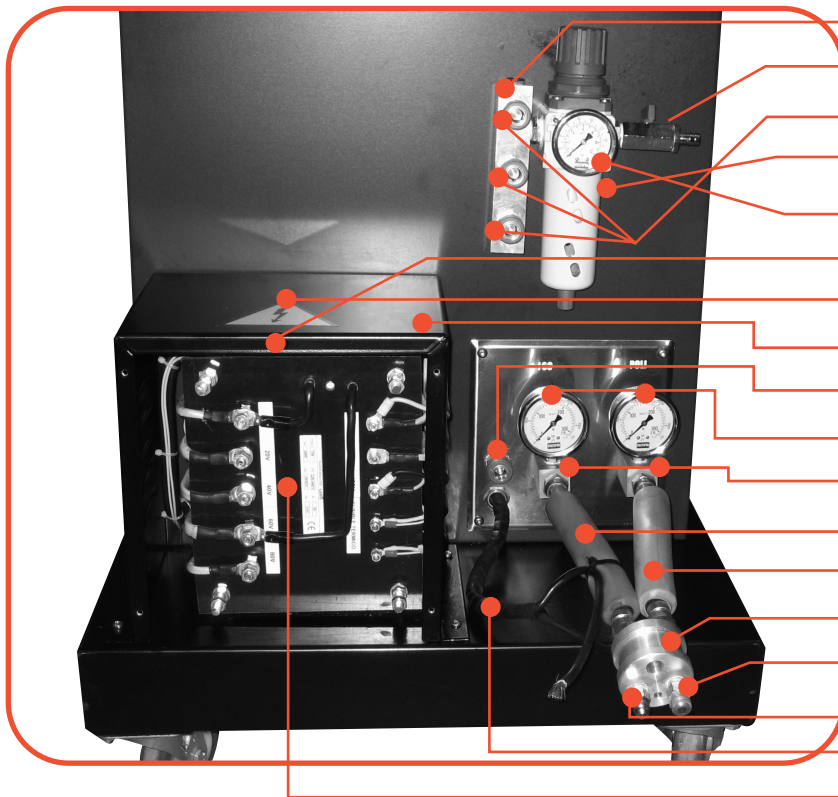
5057-A Sensores magnéticos

5058-A Caja conexión

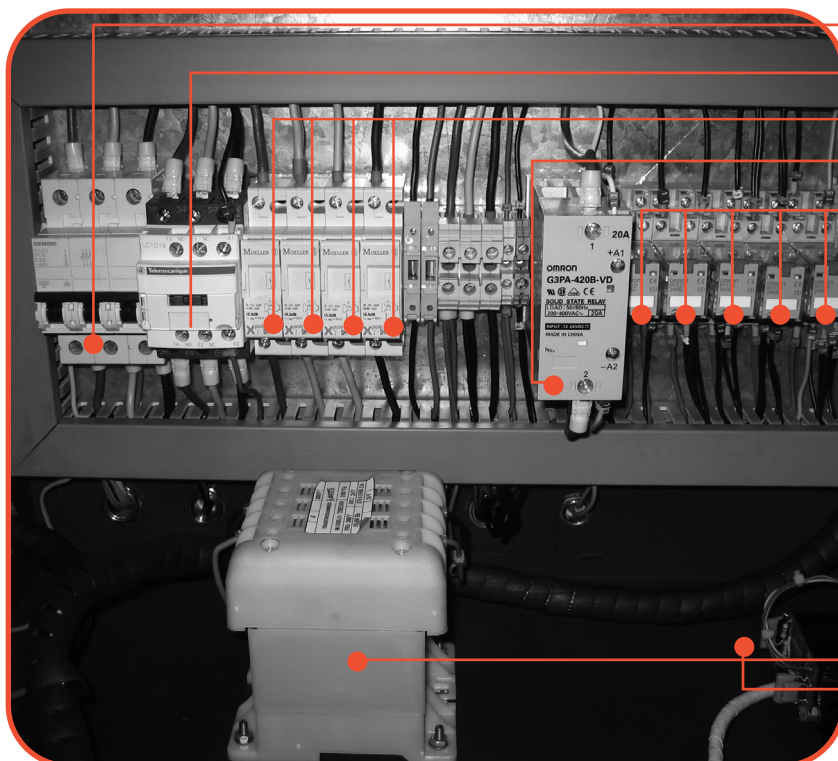
5052-A Calentador



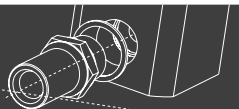
TRANSFORMADOR 20-80V



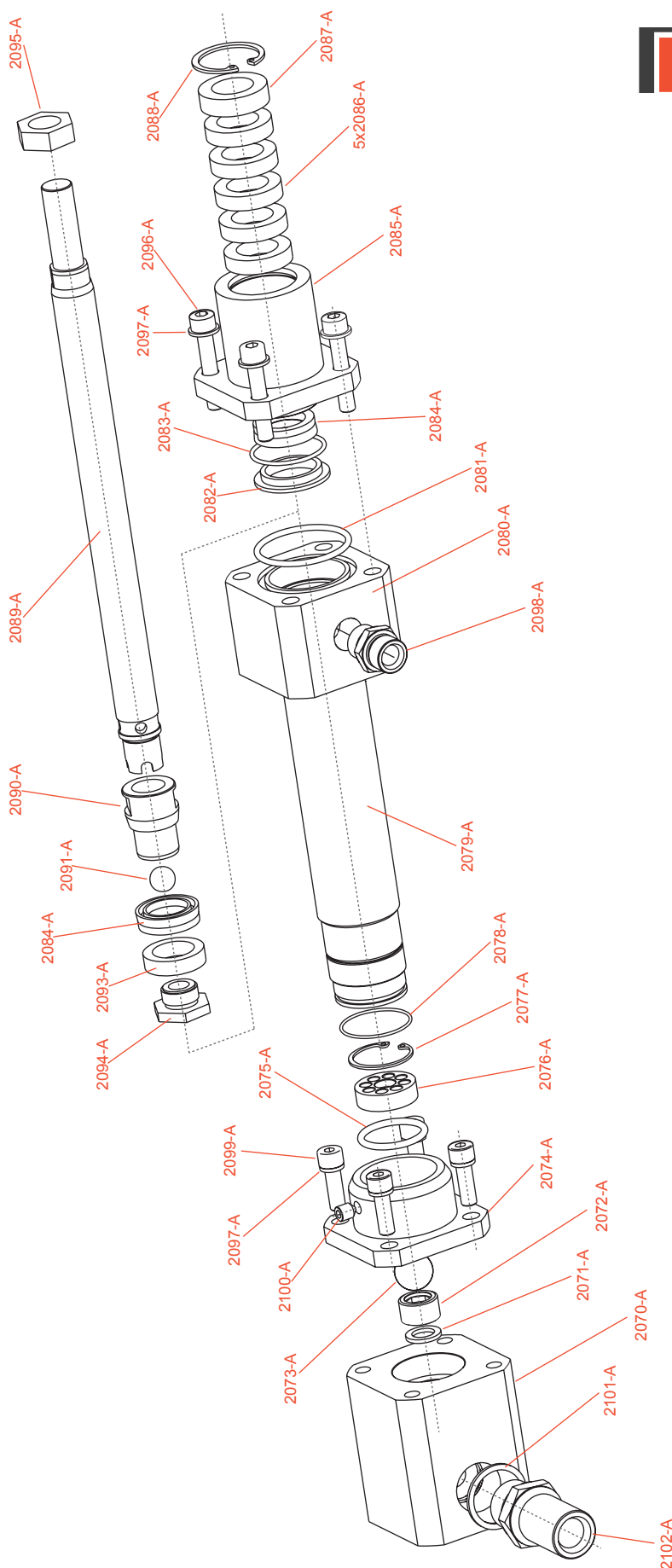
- 5038-A Distribuidor
- 5037-A Válvula
- 2168-A Conectores rápido hembra
- 5034-A Filtro regulador
- 5035-A Manómetro baja presión
- 2136-A Transformador de escala
- 2134-A Señal peligro
- 2137-A Caja transformador
- 2168-A Conector rápido hembra
- 2167-A Manómetros alta presión glicerina
- 5040-A Unión conector
- 2166-A Latiguillo Iso
- 2163-A Latiguillo Poli
- 5039-A Conector puente calefacción
- 5042-A Unión macho Poli
- 5041-A Unión macho Iso
- 2160-A Cables calefacción
- 2135-A Transformador 20-80v



- 5020-A Térmico
- 5021-A Contactor
- 5022-A Fusibles
- 5023-A Relé electrónico
- 5024-A Relé de protección y maniobra
- 5025-A Transformador
- 5026-A Potenciómetro

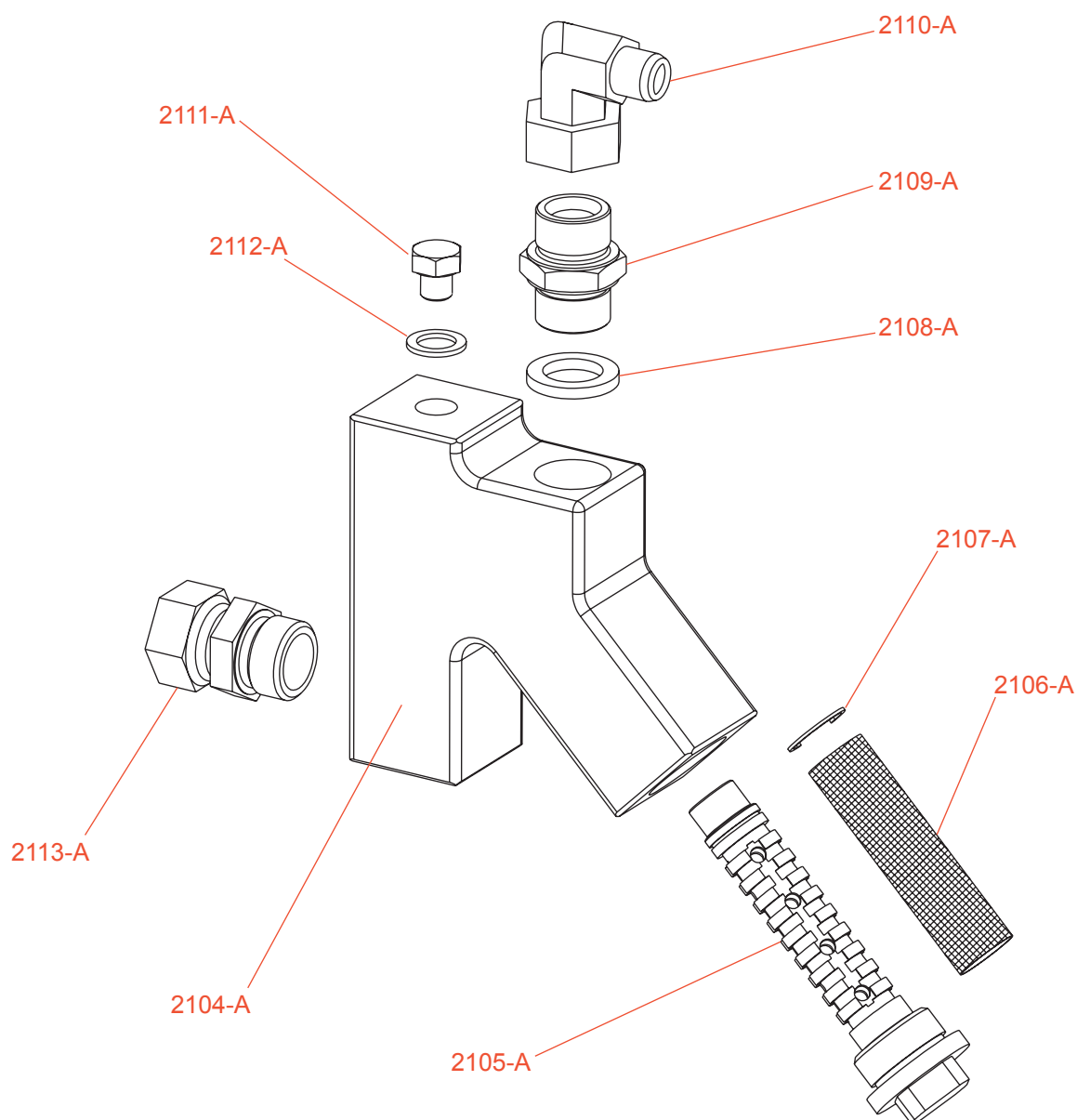


## COMPONENTES:



- 2086-A** Filtros de lubricación
- 2080-A** Bloque superior salida producto
- 2085-A** Alojamiento de retén + filtros
- 2084-A** Retén collarín
- 2083-A** Junta tórica 33x2
- 2082-A** Tope del retén
- 2081-A** Junta tórica 36x2,5
- 2095-A** Tuerca fijadora del vástago
- 2102-A** Pasamuros 3/4G
- 2101-A** Arandela estanca 3/4G
- 2100-A** Perno M8x10
- 2099-A** Tornillo M8x20
- 2098-A** Unión macho 3/8G
- 2097-A** Arandela de presión M8
- 2096-A** Tornillo M8x30
- 2094-A** Apoyo de la esfera retén
- 2093-A** Guía base del pistón
- 2084-A** Collarín pistón
- 2091-A** Esfera retén
- 2090-A** Soporte de pistón + retén
- 2089-A** Vástago de la bomba
- 2088-A** Prisionero interior D30
- 2087-A** Casquillo guía de vástago
- 2078-A** Junta tórica 36x1,2
- 2079-A** Camisa de la bomba
- 2070-A** Bloque inferior de entrada productos
- 2071-A** Arandela de cierre
- 2072-A** Apoyo de la esfera retén
- 2077-A** Prisionero interior D32
- 2076-A** Batiente tope de esfera retén
- 2075-A** Junta tórica 34x3
- 2074-A** Unión de bloque con cilindro bomba
- 2073-A** Esfera retén

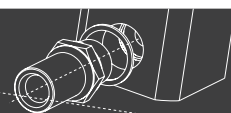


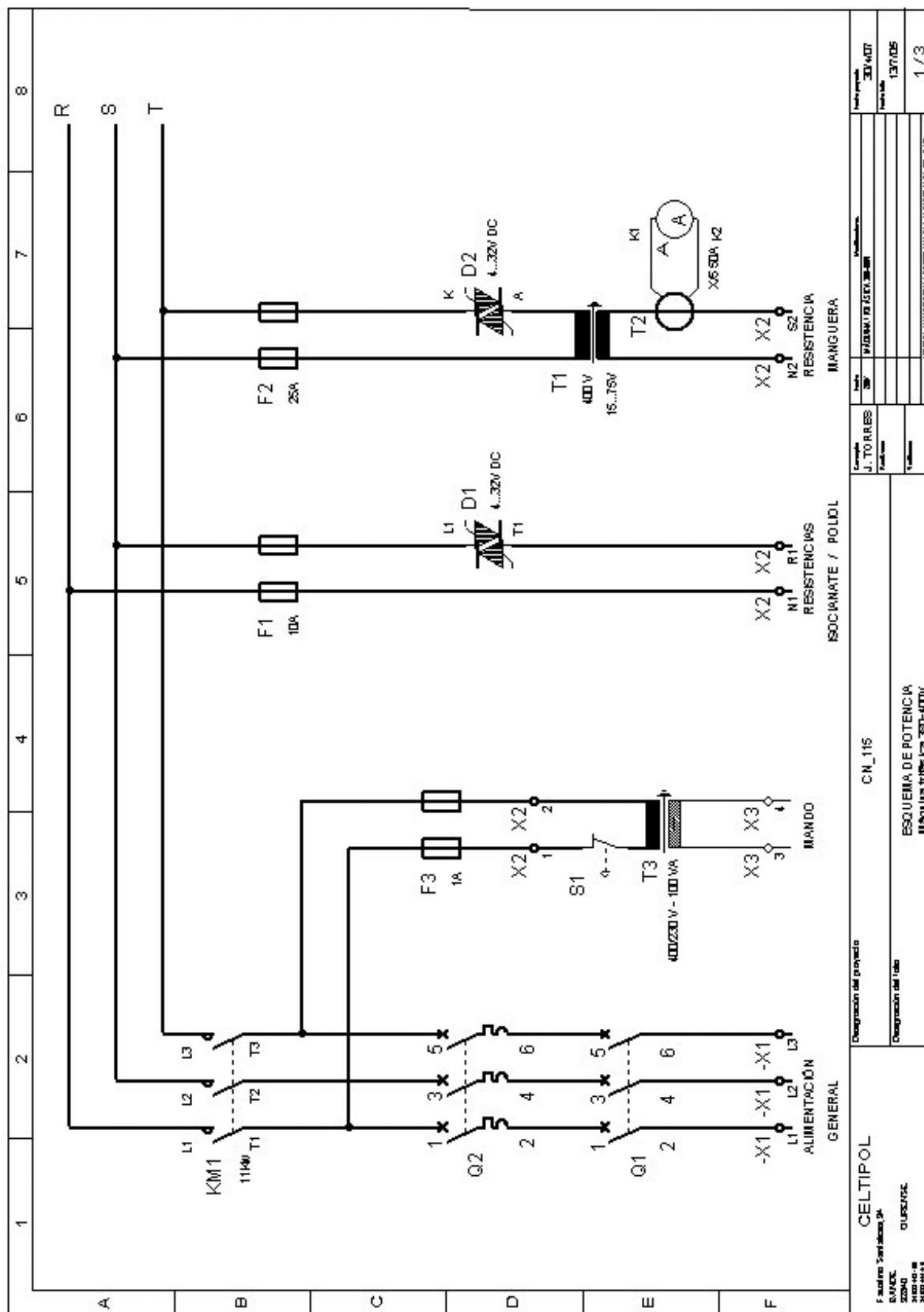


## COMPONENTES:

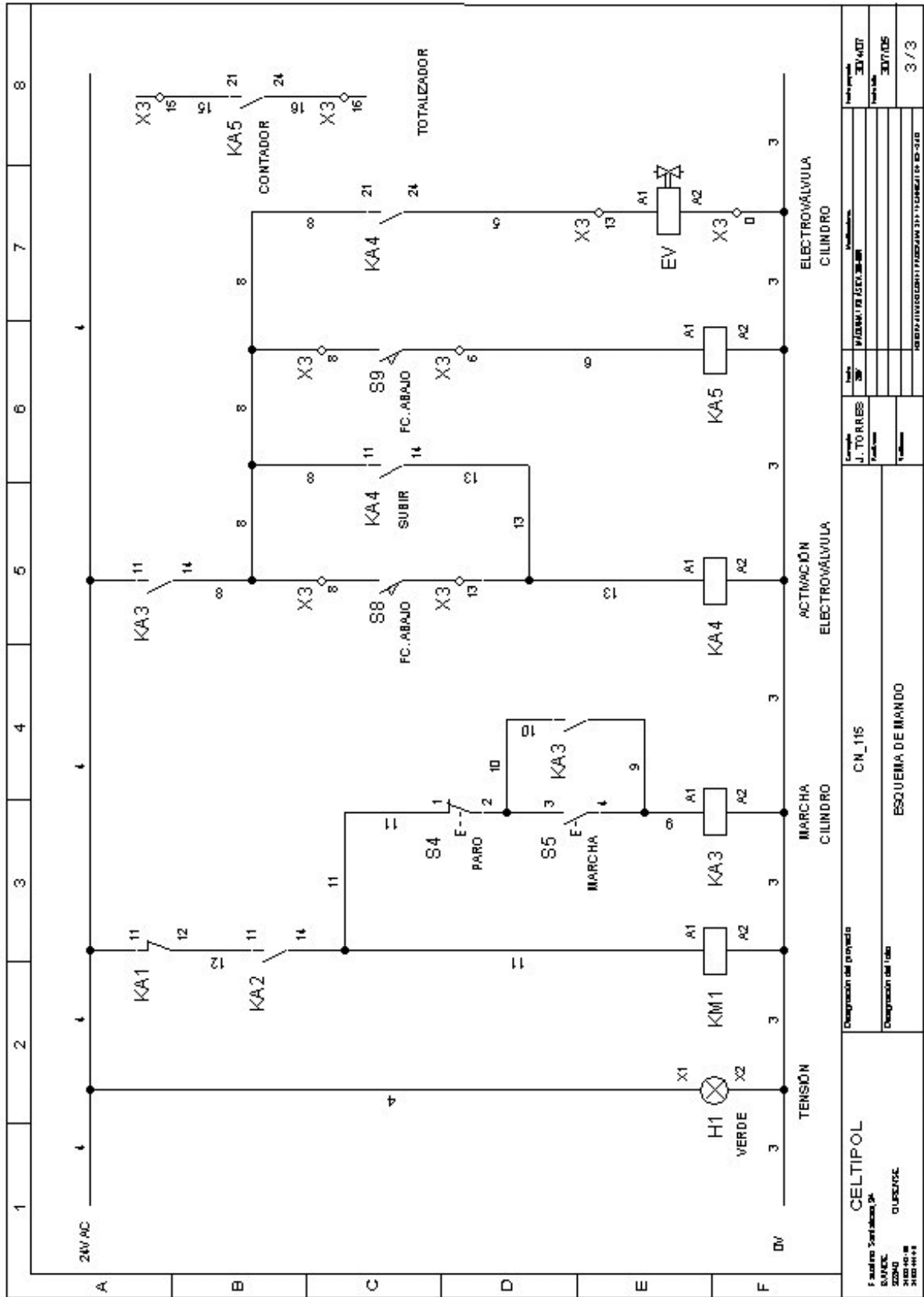
- 2113-A** Unión H.T.L. 3/4G - macho 3/4G
- 2111-A** Tapón 1/4G
- 2110-A** Codo H.T.L. 1"1/16SAE macho 1"1/16SAE
- 2112-A** Arandela estanca
- 2109-A** Unión macho 3/4G - 1"1/16SAE

- 2108-A** Arandela estanca
- 2107-A** Prisionero del filtro
- 2106-A** Filtro
- 2105-A** Portafiltros
- 2104-A** Carcasa de soporte

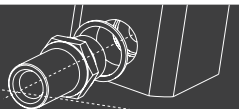


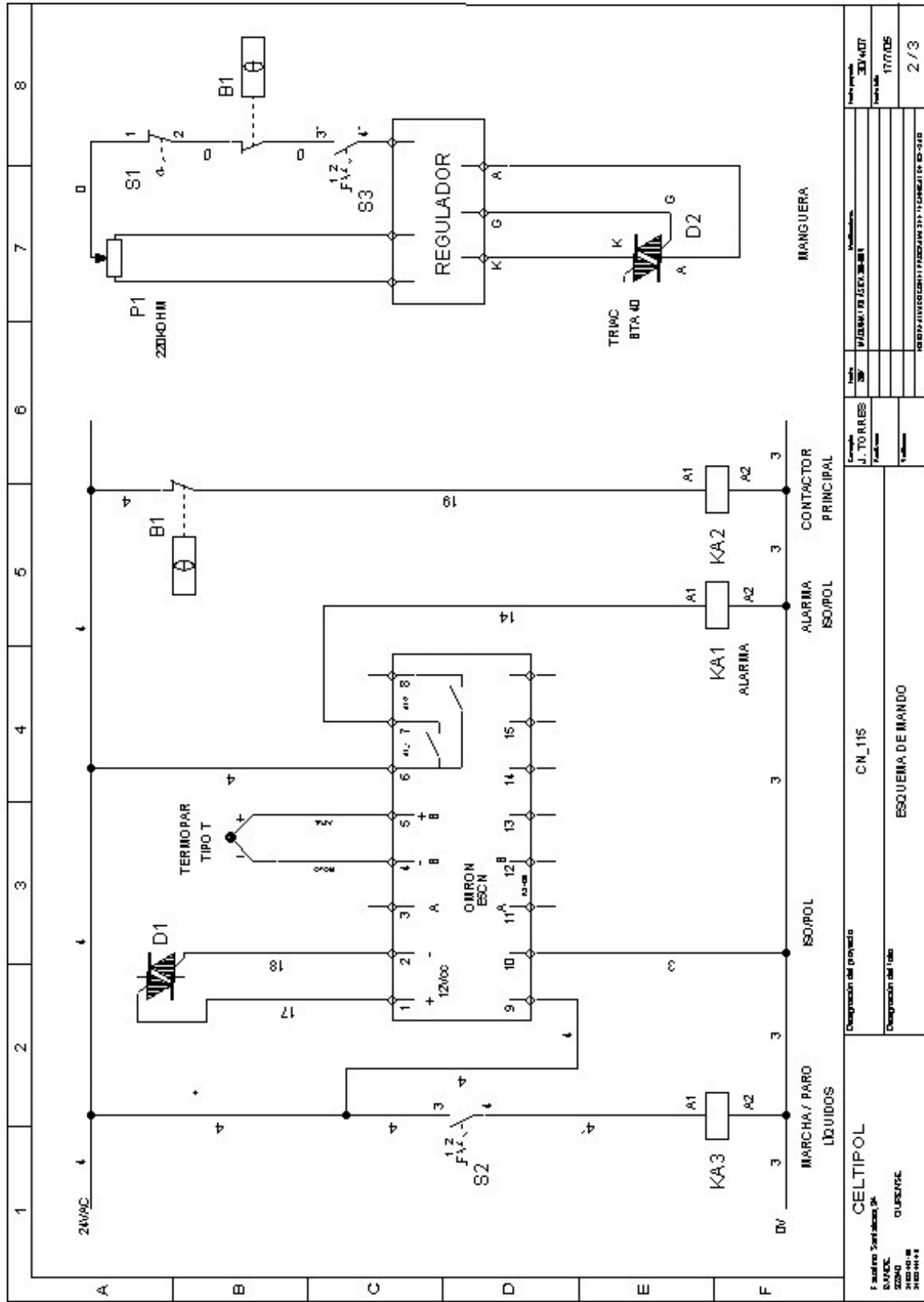


<b>CELTIPOL</b> S.A. S. de C.V. CALLES 20240 28100 - MEXICO TEL: 561 1114		Designación del proyecto CN_115		Hoja número 30/407	
Designación del tubo ESQUEMA DE POTENCIA MOTO 115 TRIFAS 380-400V		J. TO RRES Fecha:		Hoja de 137/05	
		Designación del tubo MOTO 115 TRIFAS 380-400V		Hoja de 1/3	



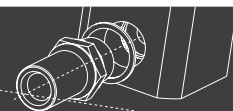
<b>CELTIPOL</b> F. Sureda Sureda, S.A. 08140 S. M. Noya 08140 S. M. Noya 93 500 00 00 93 500 00 00		Descripción del proyecto CN_115		Descripción del tubo ESQUEMA DE MANDO	
Estado J. TO RRES	Fecha 20/07/05	Autor J. TO RRES	Revisión 3 / 3	Hoja nº 3 / 3	Total Hojas 3 / 3



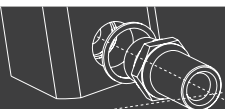


<p><b>CELTIPOLE</b>                  Facultad Santiago 24                  SANTIAGO                  CHILE                  Teléfono: 22554000                  Telefax: 22554001</p>		<p>Descripción del proyecto                  CN_115</p>		<p>Fecha proyecto                  20/4/07</p>	
<p>Descripción del tubo                  ESQUEMA DE MANDO</p>		<p>Comprobado                  J. TORRES</p>		<p>Fecha tubo                  17/7/05</p>	
<p>CELTIPOLE</p>		<p>ESQUEMA DE MANDO</p>		<p>2 / 3</p>	

Referencia	pág.	Referencia	pág.	Referencia	pág.
5043-A	10	2195-A	12	5039-A	14
Cilindro neumático		Silenciador		Conector puente calefacción	
5044-A	10	2194-A	12	5042-A	14
Placa soporte cilindro		Válvula escape rápido		Unión macho Poli	
5045-A	10	5053-A	12	5041-A	14
Soporte estructura superior		Electroválvula		Unión macho Iso	
5046-A	10	5056-A	12	2160-A	14
Puente unión		Placa de normativas		Cables calefacción	
5047-A	10	5055-A	12	2135-A	14
Placa soporte bombas		Cable de alimentación		Transformador 20-80v	
5048-A	10	5054-A	12	5020-A	14
Bombas		Sonda termo par		Térmico	
5049-A	10	5057-A	13	5021-A	14
Soporte estructura inferior		Sensores magnéticos		Contactador	
5050-A	10	5058-A	13	5021-A	14
Latiguillo Poli		Caja conexión		Fusibles	
5051-A	10	5052-A	13	5022-A	14
Latiguillo Iso		Calentador		Relax electrónico	
2104-A	10	5038-A	14	5023-A	14
Filtros de entrada producto		Distribuidor		Relax de protección y maniobra	
5026-A	11	5037-A	14	5024-A	14
Anagrama		Válvula		Transformador	
5028-A	11	2168-A	14	5025-A	14
Interruptor		Conectores rápido hembra		Potenciómetro	
2201-A	11	2084-A	14	2086-A	15
Cierre		Filtro regulador		Fieltros de lubricación	
2209-A	11	2083-A	14	2080-A	15
Cuenta-Ciclos		Manómetro baja presión		Bloque superior salida producto	
2204-A	11	2136-A	14	2085-A	15
Interruptor de posición		Transformador de escala		Alojamiento de retén + fieltros	
2207-A	11	2134-A	14	2084-A	15
Controlador temperatura		Señal peligro		Retén collarín	
2205-A	11	2137-A	14	2083-A	15
Seta parada de emergencia		Caja transformador		Junta tórica 33x2	
2206-A	11	2168-A	14	2082-A	15
Interruptor principal		Conector rápido hembra		Tope del retén	
2208-A	11	2167-A	14	2081-A	15
Amperímetro		Manómetros alta presión glicerina		Junta tórica 36x2,5	
2204-A	11	5054-A	14	2095-A	15
Interruptor de posición		Unión conector		Tuerca fijadora del vástago	
5036-A	11	2166-A	14	2102-A	15
Regulador potenciometro		Latiguillo Iso		Pasamuros 3/4G	
2203-A	11	2163-A	14	2101-A	15
Testigo		Latiguillo Poli		Arandela estanca 3/4G	



<b>Referencia</b>	<b>pág.</b>	<b>Referencia</b>	<b>pág.</b>
<b>2100-A</b>	<b>15</b>	<b>2073-A</b>	<b>15</b>
Perno M8x10		Esfera retén	
<b>2099-A</b>	<b>15</b>	<b>2113-A</b>	<b>16</b>
Tornillo M8x20		Unión H.T.L. 3/4G - macho 3/4G	
<b>2098-A</b>	<b>15</b>	<b>2111-A</b>	<b>16</b>
Unión macho 3/8G		Tapón 1/4G	
<b>2097-A</b>	<b>15</b>	<b>2110-A</b>	<b>16</b>
Arandela de presión M8		Codo H.T.L. 1"1/16SAE macho 1"1/16SAE	
<b>2096-A</b>	<b>15</b>	<b>2112-A</b>	<b>16</b>
Tornillo M8x30		Arandela estanca	
<b>2094-A</b>	<b>15</b>	<b>2109-A</b>	<b>16</b>
Apoyo de la esfera retén		Unión macho 3/4G - 1"1/16SAE	
<b>2093-A</b>	<b>15</b>	<b>2108-A</b>	<b>16</b>
Guía base del pistón		Arandela estanca	
<b>2084-A</b>	<b>15</b>	<b>2107-A</b>	<b>16</b>
Collarín pistón		Prisionero del filtro	
<b>2091-A</b>	<b>15</b>	<b>2106-A</b>	<b>16</b>
Esfera retén		Filtro	
<b>2090-A</b>	<b>15</b>	<b>2105-A</b>	<b>16</b>
Soporte de pistón + retén		Portafiltros	
<b>2089-A</b>	<b>15</b>	<b>2104-A</b>	<b>16</b>
Vástago de la bomba		Carcasa de soporte	
<b>2088-A</b>	<b>15</b>		
Prisionero interior D30			
<b>2087-A</b>	<b>15</b>		
Casquillo guía de vástago			
<b>2078-A</b>	<b>15</b>		
Junta tórica 36x1,2			
<b>2079-A</b>	<b>15</b>		
Camisa de la bomba			
<b>2070-A</b>	<b>15</b>		
Bloque inferior de entrada productos			
<b>2071-A</b>	<b>15</b>		
Arandela de cierre			
<b>2072-A</b>	<b>15</b>		
Apoyo de la esfera retén			
<b>2077-A</b>	<b>15</b>		
Prisionero interior D32			
<b>2076-A</b>	<b>15</b>		
Batiente tope de esfera retén			
<b>2075-A</b>	<b>15</b>		
Junta tórica 34x3			
<b>2074-A</b>	<b>15</b>		
Unión de bloque con cilindro bomba			



## Apreciado cliente,

Le agradecemos su deferencia al adquirir este producto CELTIPOL y esperamos que esté satisfecho de su compra. En el caso de que este producto CELTIPOL precisara algún servicio durante el período de garantía nuestro servicio técnico le atenderá en la siguiente dirección:

**Faustino Santalices, nº35 - Bande - (Ourense) España**  
**Tel.: 988 443 105 - Fax: 988 444 410 - E-mail: info@celipol.com**

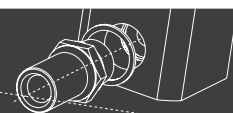
## SU GARANTÍA

Mediante esta garantía al consumidor, CELTIPOL garantiza el producto contra posibles defectos de material y mano de obra durante el período de 2 (DOS) años a partir de la fecha original de compra.

Si durante este período de garantía el producto tuviera defectos de materiales o en mano de obra, CELTIPOL reparará o sustituirá (a discreción de CELTIPOL) el producto o sus piezas defectuosas, en las condiciones que se especifican a continuación y sin ningún cargo por mano de obra o piezas. CELTIPOL se reserva el derecho (a su exclusiva discreción) de reemplazar componentes de productos defectuosos o a reemplazar productos de bajo costo por otros nuevos o reciclados de acuerdo con lo establecido en las leyes vigentes de cada país.

### Condiciones

1. Esta garantía tendrá validez solamente cuando se presente con la factura original o recibo de venta (indicando la fecha de venta y modelo adquirido) junto con el producto defectuoso. CELTIPOL se reserva el derecho a no ofrecer el servicio de garantía gratuito si no se presentan los documentos indicados o si la información que los mismos contienen es incompleta o ilegible.
2. Esta garantía no cubre ni abonará los daños derivados de cambios o ajustes que pudieran realizarse en el producto, sin el consentimiento prrveio y por escrito de CELTIPOL en orden al cumplimiento de las normas de seguridad o técnicas, nacionales o locales, en países no incluídos entre aquellos para los que el producto ha sido diseñado y fabricado.
3. Esta garantía no será de aplicación si el número de serie del producto ha sido alterado, borrado, ha desaparecido o resulta ilegible.
4. Esta garantía no cubre ninguno de los supuestos siguientes:
  - a. Mantenimiento periódico y reparación o sustitución de piezas derivado del uso y desgaste normales.
  - b. Daños derivados de uso indebido, incluido:
    - Fallo en la utilización del producto para propósitos que no sean los propios o incumplan las instrucciones de CELTIPOL sobre su uso y mantenimiento.
    - Instalación o utilización del producto de manera que no respete las normas técnicas o de seguridad del país en donde es usado.
    - Reparaciones efectuadas por otro servicio técnico no autorizado o por el propio consumidor.
    - Accidentes, rayos, agua, fuego, ventilación inadecuada o cualquier causa que quede fuera del control de CELTIPOL.
    - Componentes electrónicos (dentro del cuadro de mandos) afectados por malas conexiones o cambios bruscos de tensión (deficiencias de fluido eléctrico).
    - Defectos del sistema al que se incorpore este producto.
    - Esta garantía no tiene influencia alguna sobre los derechos legales del consumidor que le otorga la legislación nacional aplicable, ni sobre los derechos del consumidor frente al distribuidor que se derivan del contrato de compra/venta establecido entre ambos.





98/37/CE

CELTIPOL S.L.

C/Faustino Santalices, 35. Bande. 32840. Ourense. España.

Bajo nuestra exclusiva responsabilidad, declaramos que el producto a que esta declaración se refiere, cumple con la Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, en particular:

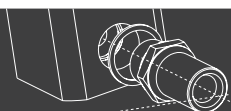
- Que no está incluida en el Anexo IV de la Directiva de Máquinas 98/37/CE.
- Que ha sido construída de acuerdo con los requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y fabricación de las máquinas, especificados en el Anexo I de la citada Directiva de Máquinas.

**Modelo:** \_\_\_\_\_

**Nº Serie:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

José Torres Ambrosio  
Gerente.





**CELTIPOL**

Faustino Santalices, 35  
32840 Bande.  
Ourense (España)  
E-mail: [info@celtipol.com](mailto:info@celtipol.com)  
Telf.: (34) 988 443 105  
Fax: (34) 988 444 410

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



Fabricado en España  
Made in Spain