

# Motores



## Motores Mono- Fásicos

### ALEX Línea



*Capacitor de Arranque  
"BAJO PAR"*



*Capacitor de Arranque  
"ALTO PAR"*

**MOTORES CZERWENY S.A.**

# ESPECIFICACIONES GENERALES

## NORMAS

Los motores CZERWENY fueron diseñados y contruidos para satisfacer las condiciones más severas de uso, como ser industria pesada, plantas petroquímicas, usos marinos y aplicaciones en ambientes tropicales. Siguiendo un adecuado plan de mantenimiento estos motores pueden ser operados bajo condiciones severas.

Los motores monofásicos han sido fabricados cumpliendo las siguientes normas internacionales

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Perfomance          | IEC 60034-1 |
| Dimensiones         | IEC 60072-1 |
| Montaje             | IEC 60034-7 |
| Grado de protección | IEC 60034-5 |

## GRADOS DE PROTECCIÓN

La Norma IEC 60034-5 define el grado de protección que deben alcanzar las máquinas rotantes, comúnmente conocido como grado IP.

### Primer número

Protección contra el contacto e ingreso de cuerpos externos. Protección contra partes peligrosas o bajo tensión y partes mecánicas en movimiento

| Número | Significado de la protección en el equipo |
|--------|-------------------------------------------|
| 0      | No protegido                              |
| 1      | Sólidos mayores a $\phi 50\text{mm}$      |
| 2      | Sólidos mayores a $\phi 12.5\text{mm}$    |
| 3      | Sólidos mayores a $\phi 2.5\text{mm}$     |
| 4      | Sólidos mayores a $\phi 1\text{mm}$       |
| 5      | Protegido contra el polvo                 |
| 6      | Estando al polvo                          |
| X      | No especifica protección                  |

### Segundo número

Protección contra efectos nocivos causados por la exposición al agua. No significa que no pueda haber presencia de gotas de agua en el interior sino que no deben ocasionar efectos nocivos al equipo

| Número | Significado de la protección en el equipo  |
|--------|--------------------------------------------|
| 0      | No protegido                               |
| 1      | Protegido contra goteo vertical            |
| 2      | Contra goteo vertical inclinado $15^\circ$ |
| 3      | Protegido contra el goteo                  |
| 4      | Protegido contra salpicaduras              |
| 5      | Protegido contra chorro a presión          |
| 6      | Contra chorro a alta presión               |
| 7      | Contra inmersión temporaria                |
| 8      | Contra inmersión continua                  |
| X      | No especifica protección                   |

## REFRIGERACION DEL MOTOR

TEFC Motor blindado enfriado externamente por ventilador según Norma IEC 60034-6 en la clase IC411

## TENSIONES Y FRECUENCIAS

Los motores CZERWENY están diseñados para operar en un sistema monofásico con un valor de tensión 220V y 50Hz de frecuencia. La tolerancia en tensión es de  $\pm 10\%$  y en frecuencia  $\pm 5\%$ . El motor operará satisfactoriamente dentro de estos límites. El funcionamiento fuera de los mismos causará una elevación de temperatura del motor mayor a los valores normales.



# ESPECIFICACIONES GENERALES

## FACTOR DE SERVICIO

Los motores de ejecución Standard están diseñados para su uso continuo en los valores especificados para plena carga y por su baja elevación de temperatura interna también es posible operarlos para un factor de servicio 1.

## BOBINADOS

Los arrollamientos de los motores poseen una clase de aislación Cl. B (130°C) con calentamiento limitado a Cl. B (80°C). Los arrollamientos están contruidos únicamente con alambre de cobre esmaltado grado 2 impregnado con barniz hidrosoluble a base de poliéster modificado.

La temperatura ambiente de operación en la que se encuentran clasificados nuestros motores es 40°C para alturas de instalación hasta 1000 m.s.n.m.

## MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Carcasa:

De aluminio de alta resistencia para los tamaños 63 al 100 inclusive.

De fundición gris GG20 para el tamaño 112

Escudos:

Los escudos delanteros y traseros están contruidos en aluminio inyectado,  $AlSi_9Cu_2$  para los tamaños de carcasa 63 al 100 inclusive.

De fundición gris GG20 para el tamaño 112

Bridas:

Los escudos brida B5 y B14 están contruidos en fundición gris GG20 para todos los tamaños

Laminaciones:

Las laminaciones de rotor y estator están fabricadas en acero de grado eléctrico con tratamiento térmico.

Ejes:

Fabricados a partir de barras treñiladas de acero al carbón SAE 1038-1040.

Ventiladores:

De polipropileno con fibra de vidrio.

## RODAMIENTOS

Los motores CZERWENY están equipados con rodamientos de simple hilera de bolillas en todos sus modelos con juego radial interno C2. Están precargados por medio de una arandela elástica en el escudo delantero que incrementa la vida útil del rodamiento y reduce el ruido. El ajuste de ambos rodamientos es deslizante en el escudo.

La totalidad de los modelos emplean rodamientos sellados del tipo lubricados de por vida.

## ROTACION

Los motores CZERWENY están diseñados para el giro en ambas direcciones. Como es usual en todos los motores monofásicos, el sentido de giro se invierte permutando los dos cables de la bobina de arranque.

Para mayores detalles, siga el esquema de conexiones del interior de la caja de bornes o al final de la presente sección.



# TABLA DE PERFORMANCE

## MOTORES MONOFÁSICO LÍNEA ALEX BAJO PAR

Motores asíncronos monofásicos, rotor jaula de ardilla, 220V 50Hz

Servicio continuo S1, aislación Clase B, IP54, factor de servicio 1.

| Tipo       | Potencia |     | Inom.<br>(A) | RPM  | Cos φ | Eff<br>(%) | I <sub>arr</sub> /I <sub>nom</sub> | M <sub>nom</sub><br>(Nm) | M <sub>arr</sub> /M | M <sub>k</sub> /M | Peso<br>(Kg) |
|------------|----------|-----|--------------|------|-------|------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|--------------|
|            | kW       | CV  |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| 2 POLOS    |          |     |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| A63 CP 2E  | 0.18     | 1/4 | 1.5          | 2800 | 0.96  | 50         | 2.5                                | 0.61                     | 0.55                | 2.6               | 4.9          |
| A71 CP 2A  | 0.25     | 1/3 | 2.3          | 2840 | 0.96  | 52         | 3.1                                | 0.84                     | 0.57                | 2.3               | 6.8          |
| A71 CP 2B  | 0.37     | 1/2 | 3.0          | 2830 | 0.95  | 58         | 3.1                                | 1.25                     | 0.55                | 2.0               | 6.9          |
| A80 CP 2C  | 0.55     | 3/4 | 4.4          | 2800 | 0.90  | 63         | 3.7                                | 1.87                     | 0.35                | 2.0               | 11.3         |
| A80 CP 2D  | 0.75     | 1   | 5.6          | 2800 | 0.93  | 66         | 3.9                                | 2.56                     | 0.35                | 2.1               | 11.5         |
| A80 CP 2E  | 1.1      | 1.5 | 7.6          | 2820 | 0.94  | 70         | 4.1                                | 3.72                     | 0.45                | 2.4               | 11.6         |
| A90S CP 2C | 1.5      | 2   | 10.0         | 2860 | 0.92  | 72         | 5.2                                | 5.01                     | 0.35                | 2.3               | 14.9         |
| A90L CP 2D | 2.2      | 3   | 14.7         | 2860 | 0.93  | 74         | 5.1                                | 7.34                     | 0.30                | 2.1               | 19.3         |
| 4 POLOS    |          |     |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| A63 CP 4E  | 0.18     | 1/4 | 1.6          | 1420 | 0.92  | 52         | 3.1                                | 1.21                     | 0.44                | 2.0               | 4.9          |
| A71 CP 4A  | 0.25     | 1/3 | 2.2          | 1420 | 0.95  | 57         | 3.4                                | 1.68                     | 0.52                | 1.9               | 6.8          |
| A71 CP 4B  | 0.37     | 1/2 | 3.1          | 1400 | 0.92  | 59         | 3.2                                | 2.52                     | 0.46                | 1.7               | 6.9          |
| A80 CP 4C  | 0.55     | 3/4 | 4.5          | 1400 | 0.90  | 63         | 3.5                                | 3.75                     | 0.45                | 1.9               | 11.5         |
| A80 CP 4D  | 0.75     | 1   | 6.0          | 1400 | 0.90  | 64         | 3.8                                | 5.11                     | 0.46                | 2.2               | 11.6         |
| A90S CP 4A | 1.1      | 1.5 | 7.3          | 1410 | 0.95  | 72         | 4.5                                | 7.45                     | 0.60                | 2.0               | 14.9         |
| A90L CP 4C | 1.5      | 2   | 9.2          | 1410 | 0.98  | 73         | 4.0                                | 10.2                     | 0.43                | 1.9               | 19.3         |
| 6 POLOS    |          |     |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| A71 CP 6G  | 0.12     | 1/6 | 1.4          | 930  | 0.91  | 41         | 2.1                                | 1.23                     | 0.35                | 1.8               | 6.8          |
| A71 CP 6A  | 0.15     | 1/5 | 1.6          | 930  | 0.92  | 45         | 2.3                                | 1.54                     | 0.35                | 1.9               | 6.9          |
| A80 CP 6B  | 0.25     | 1/3 | 2.5          | 930  | 0.90  | 52         | 2.5                                | 2.57                     | 0.65                | 1.8               | 11.5         |
| A90S CP 6A | 0.37     | 1/2 | 3.4          | 950  | 0.87  | 56         | 3.1                                | 3.72                     | 0.53                | 2.0               | 14.9         |



# TABLA DE PERFORMANCE

## MOTORES MONOFÁSICO LÍNEA ALEX ALTO PAR

Motores asincrónicos monofásicos, rotor jaula de ardilla, 220V 50Hz

Servicio continuo S1, aislación Clase B, IP54, factor de servicio 1.

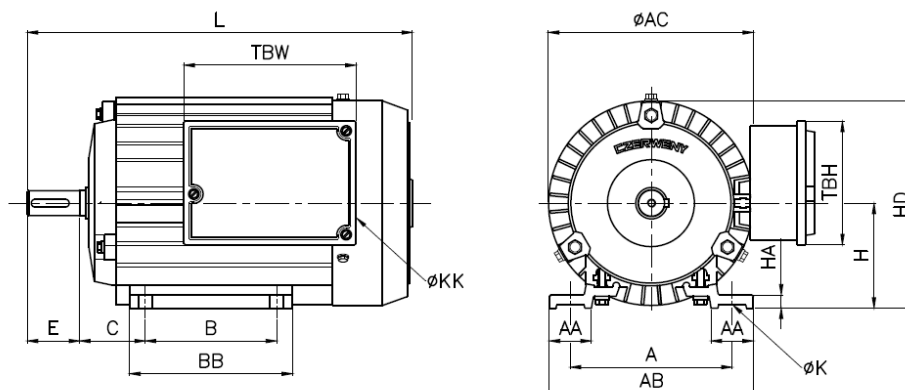
| Tipo        | Potencia |     | Inom.<br>(A) | RPM  | Cos φ | Eff<br>(%) | I <sub>arr</sub> /I <sub>nom</sub> | M <sub>nom</sub><br>(Nm) | M <sub>arr</sub> /M | M <sub>k</sub> /M | Peso<br>(Kg) |
|-------------|----------|-----|--------------|------|-------|------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|--------------|
|             | kW       | CV  |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| 2 POLOS     |          |     |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| A90S MC 2A  | 0.75     | 1   | 6.0          | 2920 | 0.85  | 68         | 7.4                                | 2.45                     | 2.8                 | 2.8               | 15.4         |
| A90S MC 2B  | 1.1      | 1.5 | 8.2          | 2880 | 0.86  | 71         | 6.3                                | 3.65                     | 2.2                 | 2.2               | 15.6         |
| A90L MC 2B  | 1.5      | 2   | 10.3         | 2900 | 0.88  | 76         | 6.5                                | 4.94                     | 2.3                 | 2.4               | 19.8         |
| A100L MC 2B | 2.2      | 3   | 14.7         | 2900 | 0.91  | 77         | 6.7                                | 7.24                     | 2.7                 | 2.4               | 26.5         |
| 112M MC 2B  | 3        | 4   | 19.7         | 2900 | 0.90  | 80         | 6.4                                | 9.88                     | 2.3                 | 2.4               | 43.5         |
| 4 POLOS     |          |     |              |      |       |            |                                    |                          |                     |                   |              |
| A90S MC 4A  | 0.37     | 1/2 | 4.7          | 1450 | 0.62  | 58         | 5.6                                | 2.44                     | 3.6                 | 2.5               | 15.3         |
| A90S MC 4B  | 0.55     | 3/4 | 6.2          | 1430 | 0.67  | 61         | 5.3                                | 3.67                     | 3.7                 | 2.5               | 15.4         |
| A90S MC 4C  | 0.75     | 1   | 6.4          | 1430 | 0.78  | 68         | 6.5                                | 5.01                     | 3.6                 | 2.3               | 15.6         |
| A90L MC 4B  | 1.1      | 1.5 | 8.0          | 1430 | 0.88  | 74         | 6.0                                | 7.34                     | 2.6                 | 2.1               | 19.6         |
| A90L MC 4C  | 1.5      | 2   | 11.3         | 1420 | 0.86  | 72         | 5.9                                | 10.1                     | 2.4                 | 2.1               | 19.8         |
| A100L MC 4C | 2.2      | 3   | 15.8         | 1430 | 0.88  | 73         | 6.2                                | 14.7                     | 2.5                 | 2.2               | 26.8         |
| 112M MC 4B  | 3        | 4   | 19.5         | 1430 | 0.90  | 77         | 5.9                                | 20.0                     | 2.4                 | 2.0               | 43.5         |



# DIMENSIONES

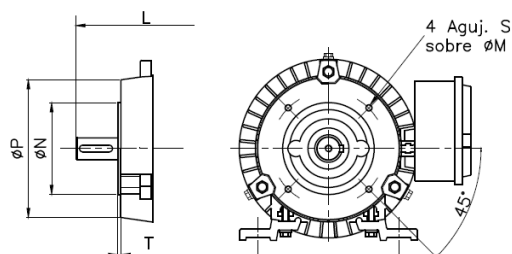
## OPCIONES DE MONTAJE - LÍNEA ALEX BAJO PAR

IM B3  
IM 1001

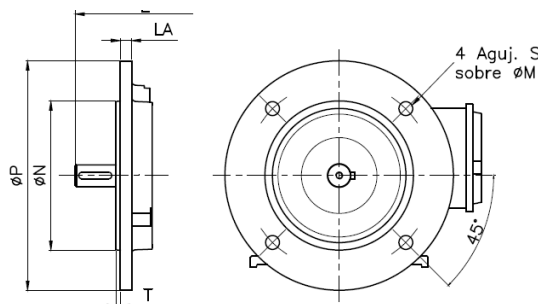


| Tipo | A   | AA | AB  | AC  | B   | BB  | C  | H  | HA | HD  | K  | L   | TBW | TBH | KK |
|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| A63  | 100 | 23 | 124 | 132 | 80  | 100 | 40 | 63 | 7  | 129 | 7  | 215 | 130 | 94  | 13 |
| A71  | 112 | 27 | 136 | 132 | 90  | 110 | 45 | 71 | 8  | 137 | 7  | 257 | 130 | 94  | 13 |
| A80  | 125 | 32 | 155 | 156 | 100 | 124 | 50 | 80 | 8  | 158 | 10 | 274 | 130 | 94  | 13 |
| A80L | 125 | 32 | 155 | 156 | 100 | 124 | 50 | 80 | 8  | 158 | 10 | 295 | 130 | 94  | 13 |
| A90S | 140 | 34 | 170 | 174 | 100 | 124 | 56 | 90 | 9  | 177 | 10 | 331 | 130 | 94  | 13 |
| A90L | 140 | 34 | 170 | 174 | 125 | 149 | 56 | 90 | 9  | 177 | 10 | 356 | 130 | 94  | 13 |

IM B14 / IM B34  
IM 3601 / IM 2101



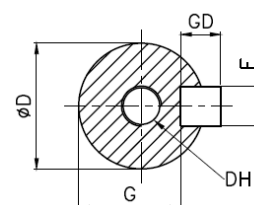
IM B5 / IM B35  
IM 3001 / IM 2001



| Montaje IM B14 |     |    |     |    |     | Montaje IM B5 |     |     |    |     |    |
|----------------|-----|----|-----|----|-----|---------------|-----|-----|----|-----|----|
| Tipo           | M   | N  | P   | S  | T   | M             | N   | P   | S  | T   | LA |
| A63            | 75  | 60 | 90  | M5 | 2,5 | 115           | 95  | 140 | 10 | 3   | 10 |
| A71            | 85  | 70 | 100 | M6 | 2,5 | 130           | 110 | 160 | 10 | 3,5 | 10 |
| A80            | 100 | 80 | 120 | M6 | 3   | 165           | 130 | 200 | 12 | 3,5 | 10 |
| A80L           | 100 | 80 | 120 | M6 | 3   | 165           | 130 | 200 | 12 | 3,5 | 10 |
| A90S           | 115 | 95 | 140 | M8 | 3   | 165           | 130 | 200 | 12 | 3,5 | 10 |
| A90L           | 115 | 95 | 140 | M8 | 3   | 165           | 130 | 200 | 12 | 3,5 | 10 |

PUNTA DE EJE

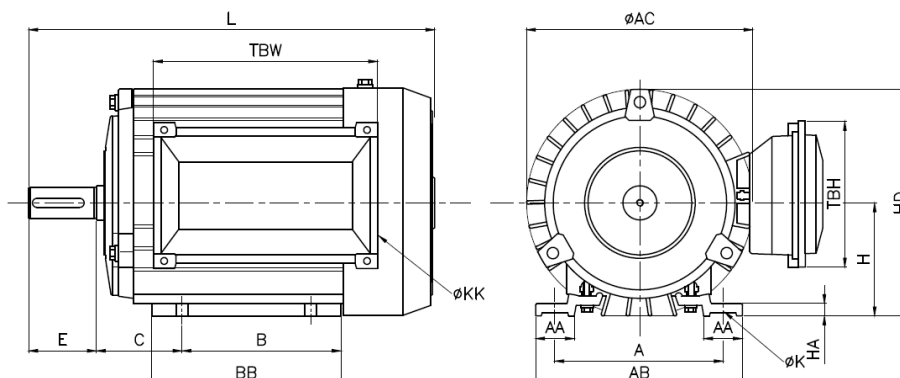
| Tipo | D  | E  | F | G    | GD | DH |
|------|----|----|---|------|----|----|
| A63  | 11 | 23 | 4 | 8,5  | 4  | M4 |
| A71  | 14 | 30 | 5 | 11   | 5  | M5 |
| A80  | 19 | 40 | 6 | 15,5 | 6  | M6 |
| A80L | 19 | 40 | 6 | 15,5 | 6  | M6 |
| A90S | 24 | 50 | 8 | 20   | 7  | M8 |
| A90L | 24 | 50 | 8 | 20   | 7  | M8 |



# DIMENSIONES

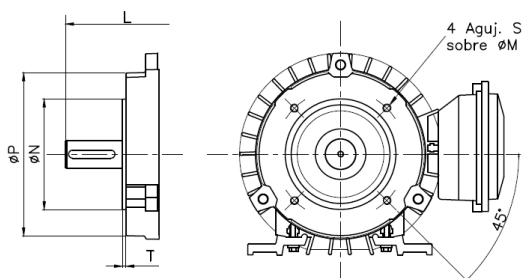
## OPCIONES DE MONTAJE - LÍNEA ALEX ALTO PAR

IM B3  
IM 1001

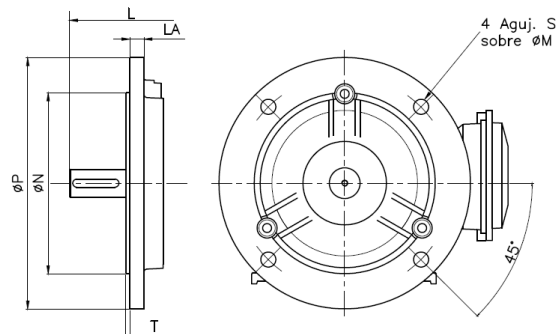


| Tipo  | A   | AA | AB  | AC  | B   | BB  | C  | H   | HA | HD  | K  | L   | TBW | TBH | KK |
|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| A90S  | 140 | 34 | 170 | 174 | 100 | 124 | 56 | 90  | 9  | 177 | 10 | 331 | 200 | 130 | 13 |
| A90L  | 140 | 34 | 170 | 174 | 125 | 149 | 56 | 90  | 8  | 177 | 10 | 356 | 200 | 130 | 13 |
| A100L | 160 | 34 | 190 | 204 | 140 | 168 | 63 | 100 | 10 | 202 | 12 | 362 | 200 | 130 | 13 |
| 112M  | 190 | 47 | 234 | 224 | 140 | 184 | 70 | 112 | 14 | 214 | 12 | 390 | 200 | 130 | 13 |

IM B14 / IM B34  
IM 3601 / IM 2101



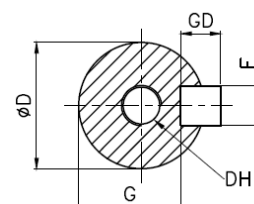
IM B5 / IM B35  
IM 3001 / IM 2001



| Montaje IM B14 |     |     |     |    |     | Montaje IM B5 |     |     |    |     |    |
|----------------|-----|-----|-----|----|-----|---------------|-----|-----|----|-----|----|
| Tipo           | M   | N   | P   | S  | T   | M             | N   | P   | S  | T   | LA |
| A90S           | 115 | 95  | 140 | M8 | 3   | 165           | 130 | 200 | 12 | 3,5 | 10 |
| A90L           | 115 | 95  | 140 | M8 | 3   | 165           | 130 | 200 | 12 | 3,5 | 10 |
| A100L          | 130 | 110 | 160 | M8 | 3,5 | 215           | 180 | 250 | 15 | 4   | 14 |
| 112M           | -   | -   | -   | -  | -   | 215           | 180 | 250 | 15 | 4   | 14 |

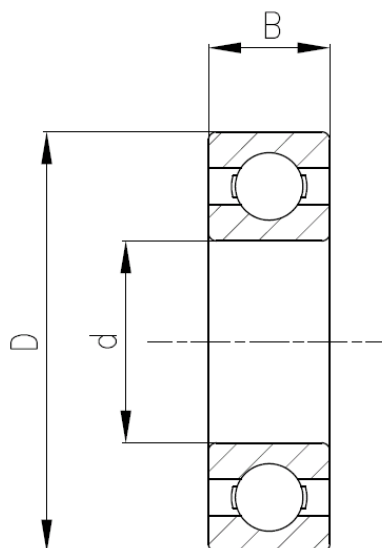
PUNTA DE EJE

| Tipo  | D  | E  | F | G  | GD | DH |
|-------|----|----|---|----|----|----|
| A90S  | 24 | 50 | 8 | 20 | 7  | -  |
| A90L  | 24 | 50 | 8 | 20 | 7  | -  |
| A100L | 28 | 60 | 8 | 24 | 7  | -  |
| 112M  | 28 | 60 | 8 | 24 | 7  | -  |



# DATOS MECANICOS

## Rodamientos



| Carcasa      | L.P.    | d  | D  | B  | L.O.P   | d  | D  | B  |
|--------------|---------|----|----|----|---------|----|----|----|
| <b>A63</b>   | 6203 ZZ | 17 | 40 | 12 | 6203 ZZ | 17 | 40 | 12 |
| <b>A71</b>   | 6203 ZZ | 17 | 40 | 12 | 6203 ZZ | 17 | 40 | 12 |
| <b>A80</b>   | 6204 ZZ | 20 | 47 | 14 | 6204 ZZ | 20 | 47 | 14 |
| <b>A90CP</b> | 6205 ZZ | 25 | 52 | 15 | 6205 ZZ | 25 | 52 | 15 |
| <b>A90MC</b> | 6205 ZZ | 25 | 52 | 15 | 6204 ZZ | 20 | 47 | 14 |
| <b>A100L</b> | 6206 ZZ | 30 | 62 | 16 | 6204 ZZ | 20 | 47 | 14 |
| <b>112M</b>  | 6206 ZZ | 30 | 62 | 16 | 6204 ZZ | 20 | 47 | 14 |

## Especificaciones de empaque

| Carcasa      | Peso neto<br>(Kg) | Peso bruto<br>(Kg) | Volúmen<br>(m³) |
|--------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| <b>A63</b>   | 4.9               | 5.3                | 0.010           |
| <b>A71</b>   | 6.85              | 7.3                | 0.013           |
| <b>A80</b>   | 11.6              | 12.0               | 0.013           |
| <b>A90S</b>  | 15.4              | 15.9               | 0.023           |
| <b>A90L</b>  | 19.5              | 19.95              | 0.023           |
| <b>A100L</b> | 26.75             | 28.0               | 0.032           |
| <b>112M</b>  | 43.25             | 44.6               | 0.041           |



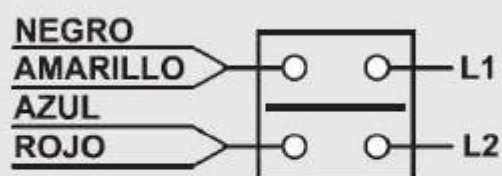


# CONEXIÓN

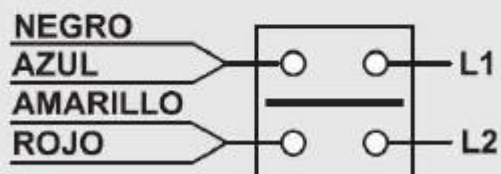
## Esquemas de conexión

### Motores Línea ALEX Bajo Par

#### Rotación Antihoraria visto Lado Opuesto Polea



#### Rotación Horaria visto Lado Opuesto Polea



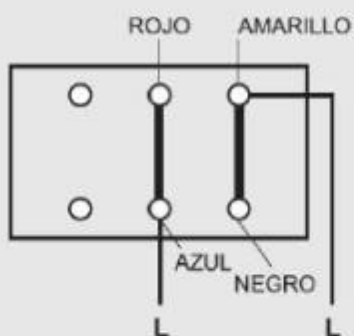
# CONEXIÓN

## Esquemas de conexión

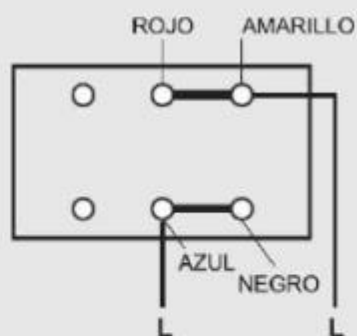
### Motores Línea ALEX Alto Par

*Hasta Carcasa 90*

Rotación Antihoraria visto Lado Opuesto Polea

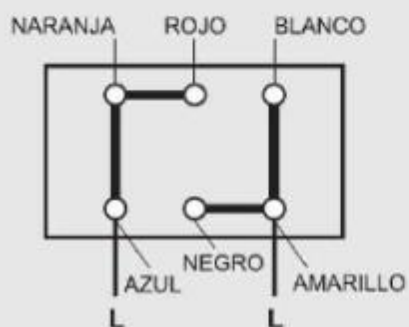


Rotación Horaria visto Lado Opuesto Polea

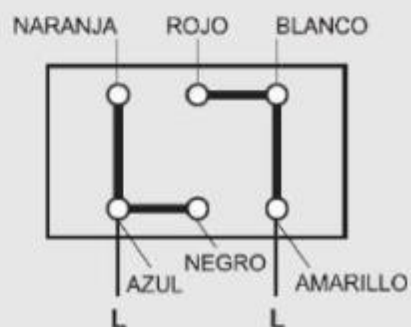


*Desde Carcasa 100*

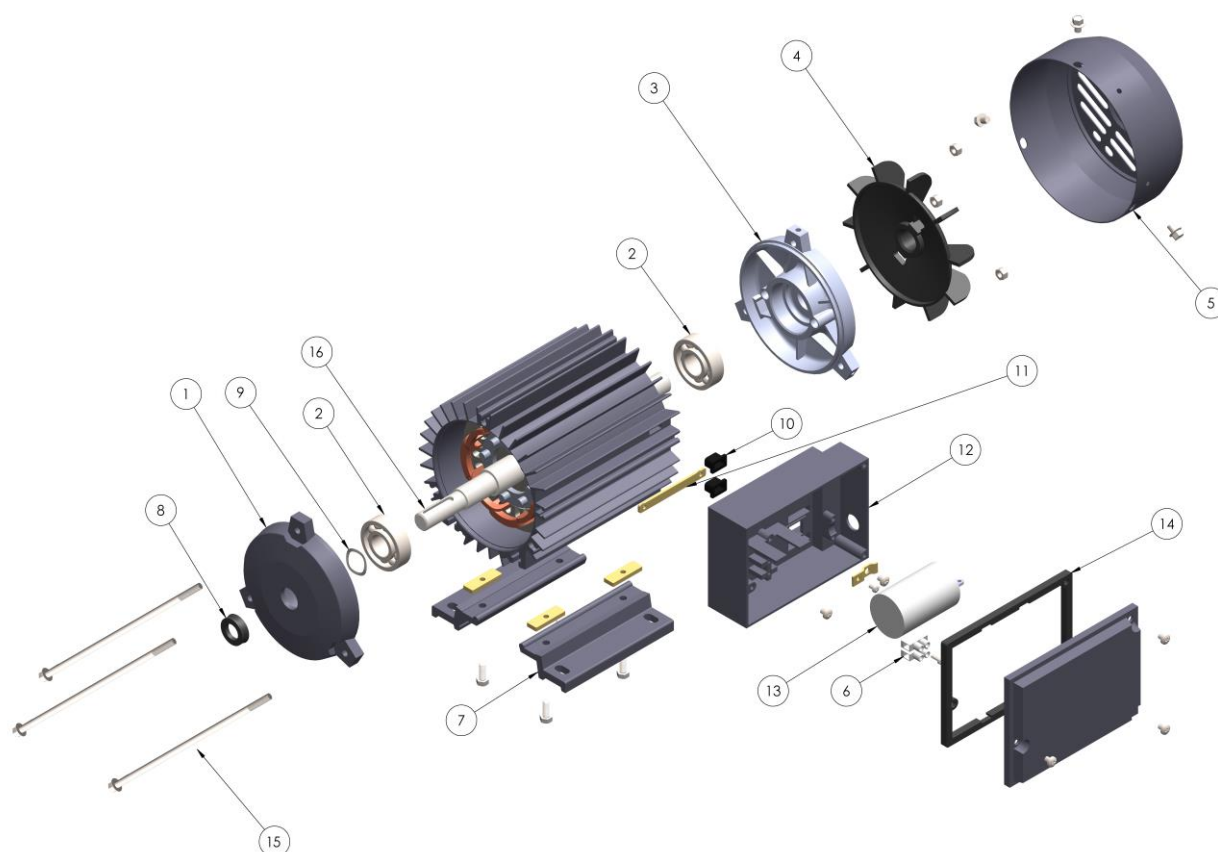
Rotación Antihoraria visto Lado Opuesto Polea



Rotación Horaria visto Lado Opuesto Polea



# DESIGNACIÓN DE COMPONENTES



| Componente | Descripción                            |
|------------|----------------------------------------|
| 1          | Escudo Lado Polea                      |
| 2          | Rodamiento                             |
| 3          | Escudo Lado Opuesto Polea              |
| 4          | Ventilador trasero plástico            |
| 5          | Capuchón del ventilador                |
| 6          | Bornera                                |
| 7          | Base                                   |
| 8          | V-Ring                                 |
| 9          | Arandela elástica                      |
| 10         | Goma pasacables                        |
| 11         | Sujetador caja de conexiones           |
| 12         | Caja de conexiones                     |
| 13         | Capacitor                              |
| 14         | Guarnición tapa de la caja de conexión |
| 15         | Tornillo espárrago                     |
| 16         | Unidad rotante                         |



MOTORES CZERWENY S.A.



## DATOS

### Dirección

Av. Jorge Newbery 372  
S2252BMQ Gálvez  
Santa Fe - Argentina

### Teléfono

+54 3404 480 715

### Fax

+54 3404 480 715

### Teléfono Área Comercial

+54 03404 485174

### e-mail Área Comercial

[ventas@motoresczerweny.com.ar](mailto:ventas@motoresczerweny.com.ar)

### Web site

[www.motoresczerweny.com.ar](http://www.motoresczerweny.com.ar)

Las características técnicas, ilustraciones, diseños, etc., insertas en este folleto no representan compromiso para Motores Czerweny S.A., quien se reserva el derecho de introducir modificaciones sin obligación de previo aviso ni actualización del presente impreso.