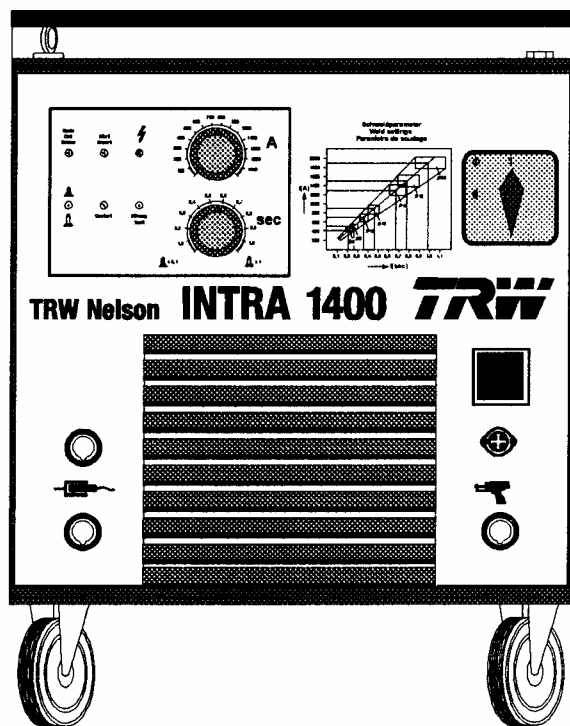


# MANUAL

## INTRA 1400-2100

(ABREVIADO)



BEARCAT,S.A.  
C/ BESOS 9, RIPOLLET (BARCELONA)  
TEL 93 6925408 FAX 93 6925600  
E-mail: bearcat@sefes.es

### INTRODUCCION

BEARCAT,S.A. es representante de los productos TRW-NELSON en ESPAÑA Y PORTUGAL

TRW-NELSON le felicita por la compra de su nuevo equipo para la soldadura de pernos INTRA 1400/2100 y le da las gracias por la confianza que ha depositado en nosotros, su compra le asegura los beneficios de nuestros 50 años de experiencia en la soldadura de pernos.

Antes de poner en marcha su equipo de soldadura, le recomendamos lea detenidamente este manual de instrucciones.

Los equipos de soldadura de pernos INTRA1400/2100 unidos a las pistolas de soldadura NS 40 B (para la soldadura de pernos por arco con cerámica) o la NS 40 SL (para la soldadura de pernos por arco corto), resultan un conjunto robusto que si se usan adecuadamente le proporcionarán resultados muy satisfactorios durante un largo periodo de tiempo.

La alta calidad de los componentes utilizados en el montaje de los equipos, permiten buenos resultados incluso trabajando a altas cadencias de soldadura o con largas longitudes de cables, ya que estos equipos cuentan con una reserva de potencia del 35%, además de un sistema de seguridad que detendrá su funcionamiento si se detecta una variación de  $\pm 10\%$  en la tensión de alimentación.

## **COMO PROCEDER A LA RECEPCION DEL EQUIPO**

El equipo ha sido revisado y comprobado en nuestros talleres antes de ser enviado, de todas formas recomendamos volver a revisarlo cuando se reciba por si hubiera sufrido algún daño durante el transporte.

## **EL EQUIPO DE SOLDAR**

El equipo de soldadura dispone de dos potenciómetros para ajustar el tiempo y la corriente de soldadura. Estos se pueden regular infinitamente entre el mínimo y el máximo; un ajuste correcto de estos parámetros permitirá la reproducción continua de las soldaduras.

El equipo dispone de diversas seguridades para evitar daños a los operarios durante su uso. Es importante prestar especial atención a las normas que se irán describiendo más adelante. También posee un sistema interno de control para prever el “doble disparo” (durante el proceso de soldadura y hasta que se retira la pistola del perno ya soldado).

- COMPOSICION DEL EQUIPO:
  - Fuente de alimentación.
  - Pistola equipada para la soldadura de un tipo de perno.
  - Cable de masa.

## **OPCIONES**

- Modulo para la soldadura con ayuda de gas.
- Alimentacion automática de pernos (sujeto a las dimensiones del perno).
- Alargos de cables para las pistolas de soldadura.
- Alargos de cables para las masas.


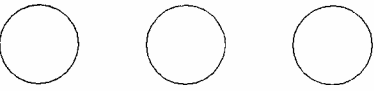


## GENERALIDADES

El equipo dispone de un ventilador incorporado para regular la temperatura en su interior, siempre que la máquina esté funcionando se deberán mantener las rejillas del equipo libres de obstáculos para facilitar el intercambio de aire.

En caso de sobrecalentamiento, un detector térmico interrumpirá el funcionamiento hasta que la temperatura vuelva a la normal.

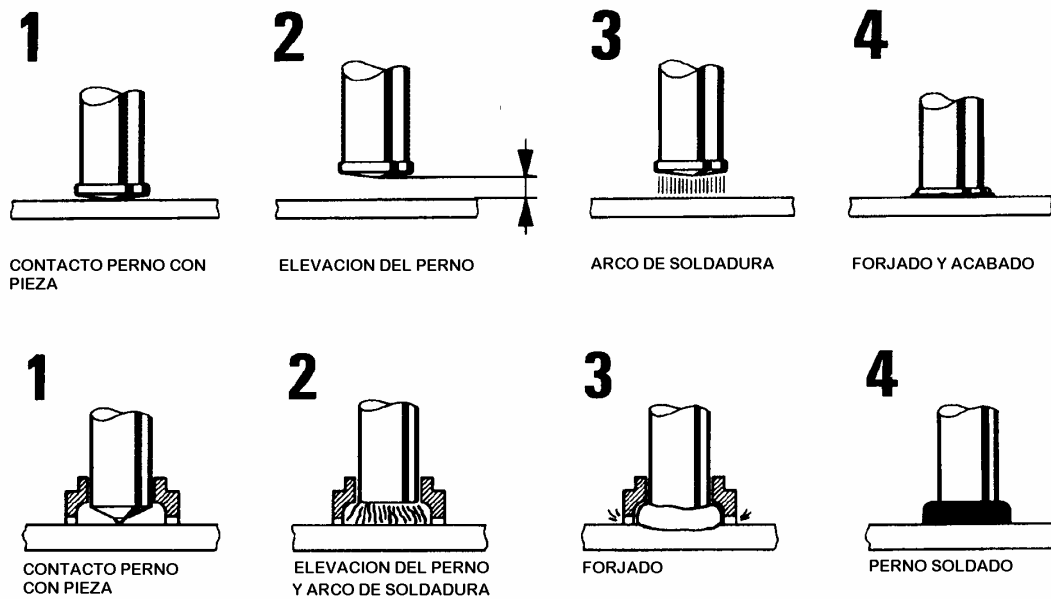
## TENSION DE ALIMENTACIÓN

Nuestros equipos salen de fábrica preparados para conectarse a tensión **trifasica de 380 V**, para modificar esta será necesario variar las placas en el cuadro de entrada:

TENSION PRIMARIO		FUSIBLE			
400V		63 A		400V	
				230V	
			L1	L2	L3
230V		63 A		400V	
				230V	
			L1	L2	L3

## DESCRIPCION DEL PROCESO DE SOLDADURA

## ARCO CORTO



## ARCO CON CERÁMICA

### 1) ARCO CON CERAMICA.-

-Se introduce un perno en la boquilla de la pistola y una ceramica en el porta-ceramicas, apoyamos el perno en la chapa o pieza de trabajo y presionamos la pistola hacia abajo hasta que la ceramica haga tope.

-Pulsamos el gatillo de la pistola y el equipo automaticamente elevará el perno separandolo de la chapa, se generará el arco piloto que da paso al arco principal. El arco principal hace que parte del perno y parte de la chapa de fundan.

-Un muelle, en el interior de la pistola se encarga de presionar hacia la pieza de trabajo para unir los dos materiales fundidos.

-El proceso de soldadura se ha completado pudiendo retirar la pistola para iniciar un nuevo ciclo.

nota: Una vez retirada la pistola, debemos romper la anillo cerámico para comprobar el resultado.

**ATENCIÓN !!** no intentar soldar sin el anillo cerámico, ya que el material fundido podría salpicar al operario ocasionando quemaduras.

### 2) ARCO CORTO.-

La soldadura de pernos mediante el procedimiento de arco corto o "short cycle" es aun más rápida que la soldadura de arco con cerámica, ya que el tiempo se reduce a una décima parte, con este procedimiento podemos soldar pernos hasta  $\varnothing$  8 mm y no se utiliza anillo cerámico.

Trabajar con tiempos tan pequeños nos permite soldar en piezas o chapas muy delgadas sin que las perforamos.

Los pernos utilizados en este procedimiento tienen en uno de sus extremos una "cabeza" de forma cónica y de mayor diámetro que el resto del perno que se utilizará como zona a soldar.

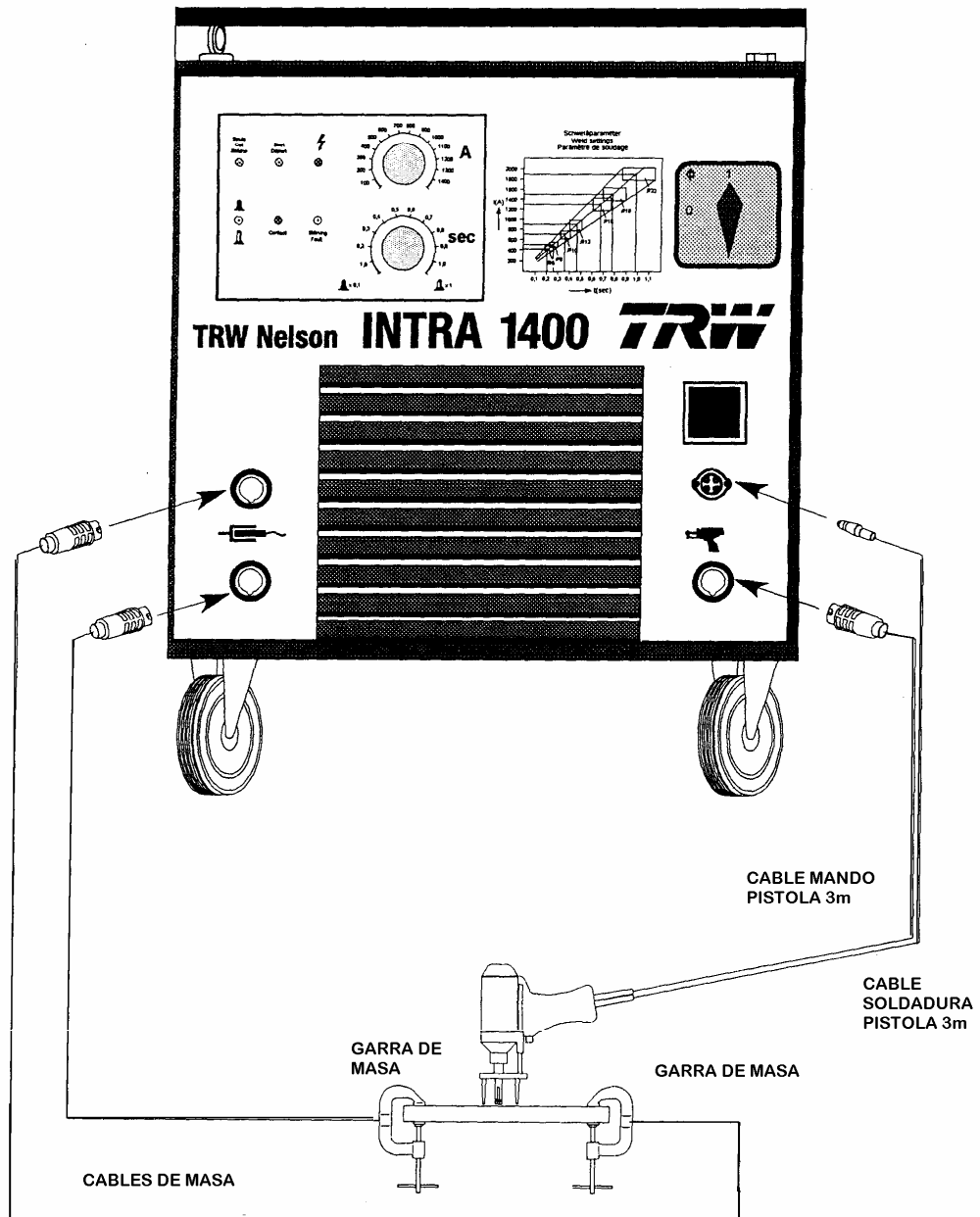
-Se introduce un perno en la boquilla de la pistola, situamos este en el lugar deseado y empujamos hacia abajo hasta que la "bocacha" o tubo de apoyo haga contacto con la chapa.

-Pulsaremos el gatillo y automáticamente el perno se eleva generándose el arco piloto y posteriormente el arco principal. La cabeza del perno se funde parcialmente así como el material base.

-Una vez fundidos estos materiales el muelle que está dispuesto en el interior de la pistola ejercerá presión hacia el material base uniendo los materiales de perno y chapa ya fundidos.

-El ciclo de soldadura se ha terminado, se retirará la pistola y el sistema estará preparado para un nuevo ciclo.

# ESQUEMA DE CONEXION DE LAS MANGUERAS:



A continuacion se puede observar una tabla orientativa para obtener los parámetros de soldadura en función del perno a soldar:

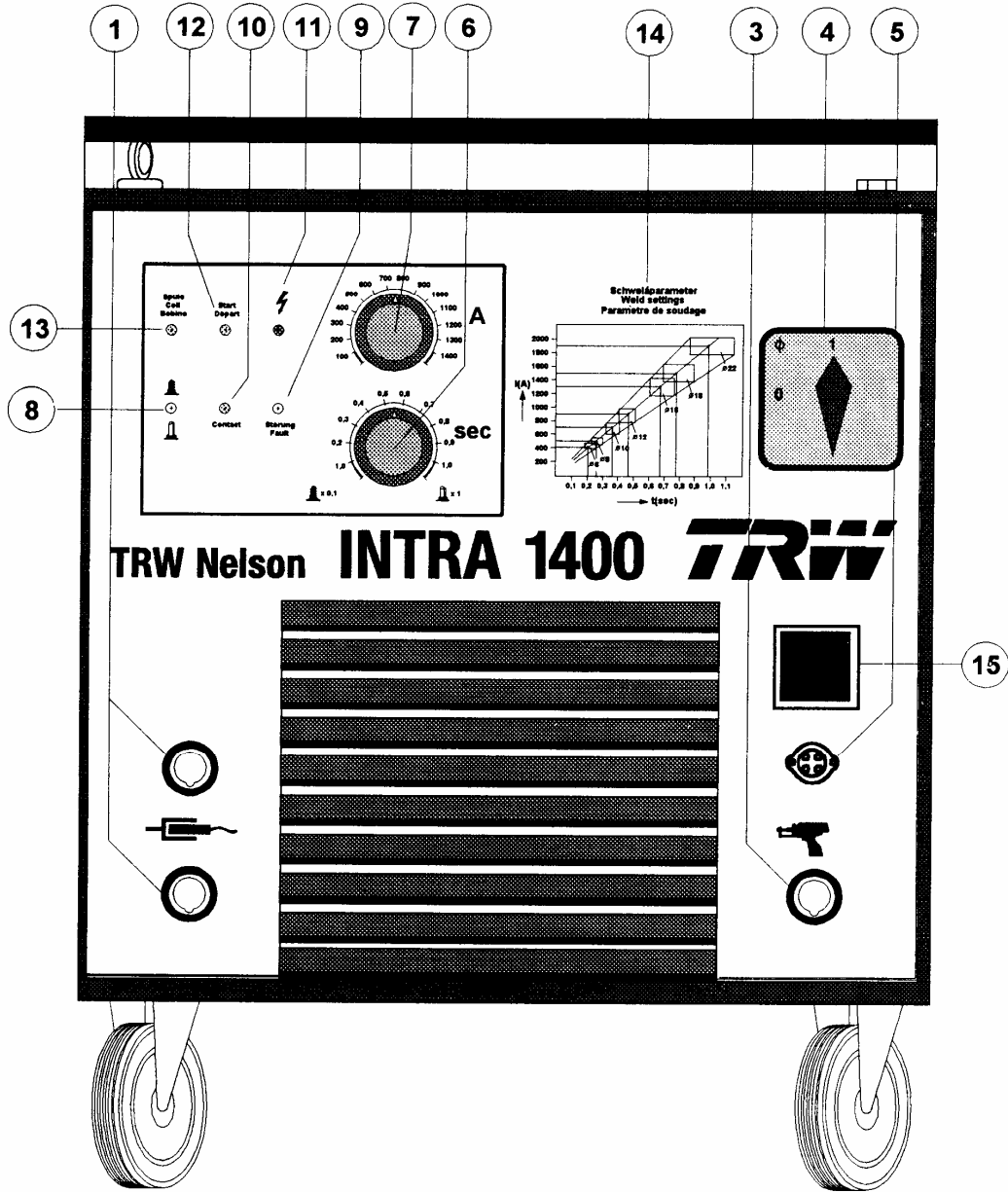
TIPO DE PERNO	DIAMETRO DEL PERNO	CORRIENTE SOLDADURA (A)	TIEMPO DE SOLDADURA t (ms)	SALIENTE DEL PERNO (mm)	LONGITUD DEL ARCO (mm)	SALIENTE DEL PERNO (mm)	LONGITUD DEL ARCO (mm)	TIEMPO	TIPO DE EQUIPO DE SOLDADURA
FORMA DEL PERNO									
IS3	3	200	150,00	1,5	8,0	1,5	8,0	0,15	ALPHA; INTRA, ATLAS
IS4	4	280	200,00	1,5	4,0	1,5	4,0	0,20	ALPHA; INTRA, ATLAS
IS5	5	350	200,00	2,0	4,0	2,0	4,0	0,20	ALPHA; INTRA, ATLAS
KB6, MR M8, S6	6	400	250,00	1,0	1,5	2,0	2,5	0,25	ALPHA; INTRA, ATLAS
MP (F) M10, S8	7	450	300,00	1,0	1,5	2,0	2,5	0,30	ALPHA; INTRA, ATLAS
MR M10, S8	8	550	300,00	1,0	1,5	2,0	2,5	0,30	ALPHA; INTRA, ATLAS
MP(F) M10	9	700	350,00	1,0	2,0	2,5	3,0	0,35	ALPHA850; INTRA, ATLAS
KB10, MR M12, S10	10	750	400,00	1,5	2,0	2,5	3,0	0,40	ALPHA850; INTRA, ATLAS
MM 12, S12	12	950	450,00	1,5	2,0	2,5	3,0	0,45	ALPHA850; INTRA, ATLAS
MR M16	13	1150	500,00	1,5	2,0	3,0	3,0	0,50	INTRA, ATLAS
MP M16, MI M10	15	1350	500,00	2,0	2,5	3,0	3,0	0,50	INTRA, ATLAS
S16, KB16	16	1400	550,00	2,0	2,5	3,5	3,0	0,55	INTRA, ATLAS
KB19	19	1700	700,00	2,5	2,5	4,0	3,0	0,70	INTRA2100, ATLAS
KB22	22	2000	900,00	3,0	3,0	4,5	4,0	0,90	INTRA2100, ATLAS2800
	25	2300	1000,00	3,0	3,0	4,5	4,5	1,00	ATLAS2800

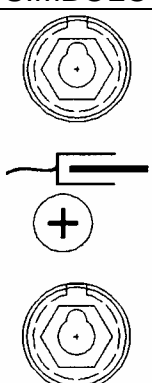
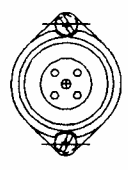
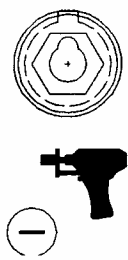
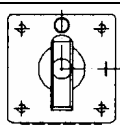
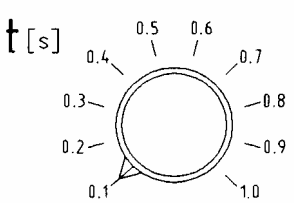
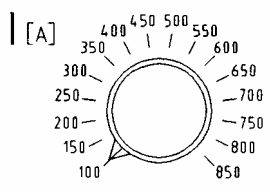
FORMULA PARA EL CALCULO APROXIMADO DE LOS PARAMETROS

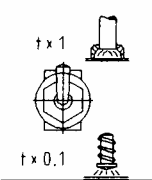





$$I [A] \cong 80 * \phi = t [ms] * 2$$

$$t [ms] \cong 40 * \phi = I [A] / 2$$

DESCRIPCION DEL EQUIPO DE SOLDAR:



Nº	SIMBOLO	NOMBRE	FUNCION
1		CLAVIJA CABLE DE MASA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar las clavijas de los cables de masa.</li> <li>• Debe enchufarse y girarse hacia la derecha.</li> </ul>
5		CLAVIJA CONECTOR DE MANDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar la clavija del cable de mando.</li> <li>• Debe enchufarse y roscarse hacia la derecha.</li> </ul>
3		CLAVIJA CONECTOR DE SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar las clavijas del cable de soldadura.</li> <li>• Debe enchufarse y girarse hacia la derecha.</li> </ul>
4		INTERRUPTOR PRINCIPAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicion 1: equipo conectado.</li> <li>• Posicion 0: equipo desconectado.</li> </ul>
6		POTENCIOMETRO DE REGULACION DE TIEMPO DE SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulable infinitamente 0,1÷1s (ms).</li> <li>• La escala de regulación está sujeta a la posición del interruptor nº 8.</li> </ul>
7		POTENCIOMETRO DE REGULACION DE CORRIENTE (A) DE SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulable infinitamente 200 ÷ 1400 A (2100 A); según el modelo de máquina.</li> </ul>

Nº	SIMBOLO	NOMBRE	FUNCION
8		INTERRUPTOR PARA LAS DIFERENTES MODALIDADES DE SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición "t x 1": Indica la selección de soldadura de <i>arco con ceramica</i>; la base de tiempo es de 1s.</li> <li>• Posición "t x 0,1": Indica la selección de soldadura de <i>arco corto</i>; la base de tiempo es de 1 ms.</li> </ul>
9		LED DE FALLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Led apagado/blanco: el equipo no tiene fallo.</li> <li>• Led encendido/verde: el equipo tiene fallo de fase.</li> <li>• Led encendido/rojo: el equipo tiene fallo de sobrecalentamiento.</li> </ul>
10		LED DE CONTACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El perno está en contacto con la pieza de trabajo.</li> <li>• El equipo está preparado para la soldadura.</li> </ul>
11		LED DE TENSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tensión de alimentación de entrada está conectada.</li> </ul>
12		LED DE START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El led indica que se está pulsando el gatillo de la pistola de soldadura.</li> </ul>
13		LED DE BOBINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El led indica que se ha conectado el cable de mando de la pistola (nº5), y que la bobina de elevación del perno está en buen estado.</li> </ul>

## DATOS TECNICOS:

PARAMETROS		INTRA 1400	INTRA 2100
Max.ø perno a soldar	Arco corto	9	9
	Arco con ceramica	16	22
Corriente de soldadura(A)	Arco corto y arco con ceramica	200÷1400	200÷2100
Tiempo de soldadura(ms)	Arco con ceramica	10÷100	
	Arco corto y arco con ceramica	100÷1000	
Tension de bobina		92 V	
Datos de soldadura		corriente(A)	tesion (V)
potencia	100%	350	22
	60%	410	36
	5%	1400	44
			3%ED2100
Cadencia de soldadura	perno tipo	ø a soldar	soldaduras/minuto
	KB 22(7/8")	22,2	--
	MR 16	13,2	10
	MP 16	14,6	8
	S 16	16	6
	S 10	10	œ
Dimensiones	Largo (mm)	750	
	Ancho (mm)	520	
	Alto (mm)	770	
	Peso (Kg)	190	248
Tension de conexion (V)	Europa	230 / 400	
	Especial	Opcionalmente bajo demanda	
Frecuencia de conexion	Hz	50 / 60	
Enchufe de red	a 400 V (A)	63	
Proteccion por fase	a 400 V (A)	63	
	a 230 V (A)	80	100
Consumo (Kva)	100% ED	25	29
	60% ED	33	37
	5% ED	112	3% ED 168
cos φ		0,75	
Proteccion electrica		CLASE Y, IP 23	
Sistema de refrigeracion		Ventilador	