

REACTOR UNIVERSAL PARA PLANTA PILOTO
UNIVERSAL REACTOR FOR PILOT PLANT

RE-605
RE-620

1001710
1001711

Indice

1. Información General	4
2. Características.....	4
3. Datos Técnicos	4
4. Vidrio Borosilicato 3.3	5
5. Descripción y Localización de Piezas.....	6
6. Instalación.....	8
7. Operación	14
8. Mantenimiento	14
9. Accesorios y Repuestos	15
10. Ejemplos de Uso de los Carros de Soporte de Accesorios	20
11. Problemas y Soluciones.....	21
12. Ejemplos Esquemas de Montaje.....	22

Index

1. General Information.....	26
2. Features.....	26
3. Technical Data	26
4. Borosilicate Glassware 3.3	27
5. Parts Description & Location	28
6. Installation	30
7. Operation.....	36
8. Maintenance	36
9. Accesories and Spare Parts	37
10. Examples of Use of Support Trolleys.....	42
11. Problems & Troubleshooting.....	43
12. Examples of Assembly Schemes.....	44

1. Información General

- Manipular el paquete con cuidado. Desembalarlo y comprobar que el contenido coincide con lo indicado en el apartado de la "Lista de embalaje". Si se observa algún componente dañado o la ausencia de alguno, avisar rápidamente al distribuidor.
- No instalar ni utilizar el equipo sin leer, previamente, este manual de instrucciones. Estas instrucciones forman parte inseparable del equipo y deben estar disponibles a todos sus usuarios.
- Consultar cualquier duda al servicio técnico de J.P. SELECTA, s.a.u.
- No utilizar el equipo en atmósferas explosivas, inflamables ni corrosivas.

2. Características

Reactor de vidrio de velocidad y frecuencia variable de la serie RE que se utiliza principalmente para materiales de reacción sintética: inyectar líquido de ciclo de alta/baja temperatura en la capa intermedia del recipiente de reacción para efectuar reacciones de materiales intercalares a la temperatura deseada; Se puede evacuar el recipiente según las necesidades de la reacción para efectuar reacciones de materiales en el estado de presión negativa; El embudo de presión constante puede aplicarse para añadir gota a gota y de forma uniforme los materiales, mientras el condensador podría utilizarse para recuperar algunos materiales en el ensayo por destilación, a una velocidad de recuperación controlable.

1. Los marcos están formados por cuatro esquinas de acero inoxidable, resistente a la corrosión, con estructura de bloqueo del cambio y la fijación.
2. Fabricadas en vidrio de alto borosilicato, las piezas de vidrio se caracterizan por su excelente resistencia a la corrosión y a las altas/bajas temperaturas, así como su bajo coeficiente de expansión lineal para soportar un mayor choque térmico.
3. La agitación de velocidad y frecuencia variable proporciona un par alto y asegura una velocidad constante de giro.
4. Es sencillo descargar los materiales en el recipiente de reacción, al ser de tipo divisible desprendible, sin válvula de descarga de la cavidad muerta.
5. Con el modo de conexión estándar, el desmontaje es conveniente y eficiente.
6. Según la necesidad, se puede abrir la tapa del recipiente en 3, 4, 5, 6, 7.
7. Se proporciona el vacuómetro junto con el dispositivo para poder comprender el grado exacto de vacío en el interior del recipiente.
8. En el estado de vacío, la presión negativa podría alcanzar los 0.095MPa.
9. Sistema de mezcla de tipo aéreo, mezcla de cojinetes de la tecnología.
10. Paleta de agitación individual, doble o de triple capa, según la selección de los clientes, para lograr una buena reacción de síntesis.
11. Todas las partes en contacto con el líquido, hechas de vidrio de alto borosilicato o material PTFE, tienen buenas propiedades anticorrosivas.
12. El cuerpo del recipiente y la tapa se sujetan mediante una junta de PTFE, que puede desmontarse convenientemente.

3. Datos Técnicos

Nota: para equipos a 110V 50/60Hz agitador Heidolph Hei-Torque Core
Capacidad: 25L
Potencia motor: 105W
Dimensiones: 70 x 250 x 180 cm
Velocidad de giro: 20-2000 rpm

	RE-605	RE-620
Capacidad	5 litros	20 litros
Volumen camisa	1,5L	6L
Potencia del motor	90 W	250 W
Par máximo	132N/cm	200N/cm
Dimensiones	130 x 70 x 35cm	180 x 62 x 50cm
Velocidad de giro	0-250 rpm	0-250 rpm
Voltaje de red	220V/50Hz	220V/50Hz

4. Vidrio Borosilicato 3.3

- Propiedades químicas
- Resistencia hidrolítica
- Resistencia al ácido
- Resistencia alcalina
- Resistencia a la temperatura
- Óptica

Características técnicas de utilización de trabajo en reactores estándar: RE-605 (código 1001710) y RE-620 (código 1001711)

Vacío: de -0.9 bares a +0.5 bares de presión
Temperatura de trabajo: de -30°C a +200°C
Juntas PTFE: de -100°C a +250°C (máximo trabajo -20 a +200°C)

LUBRICACIÓN

Grasa alto vacío

Intervalo Hg: 10-6 mm
Intervalo: de -40°C a 200°C incalculable

Esta grasa no se derrite y ha sido compuesta para lubricación y sellado de esmerilados y llaves en sistemas de alto vacío, con sobresaliente estabilidad.

VIDRIO

El vidrio es una mezcla orgánica de óxidos metálicos fusionados a altas temperaturas, que al enfriarse se solidifica en ese material transparente, rígido, no cristalino y versátil conocido en todo el mundo.

El vidrio de borosilicato tiene una Resistencia muy alta al agua, los ácidos, las soluciones salinas, los halógenos y los disolventes orgánicos. Sólo el ácido fluorhídrico, el ácido fosfórico concentrado y las soluciones alcalinas Fuertes pueden provocar la corrosión apreciable del vidrio.

El vidrio de borosilicato tiene excelentes propiedades térmicas tanto en altas como en bajas temperaturas. La temperatura de trabajo máxima recomendada para el vidrio de laboratorio fabricado es de 500°C (sólo para cortos periodos de tiempo). Se debe tener especial cuidado a temperaturas superiores a 150°C, para asegurar que tanto el calentamiento como el enfriamiento se logren de una manera lenta y uniforme.

5. Descripción y Localización de Piezas

Figura (1) MODELO ESTÁNDAR

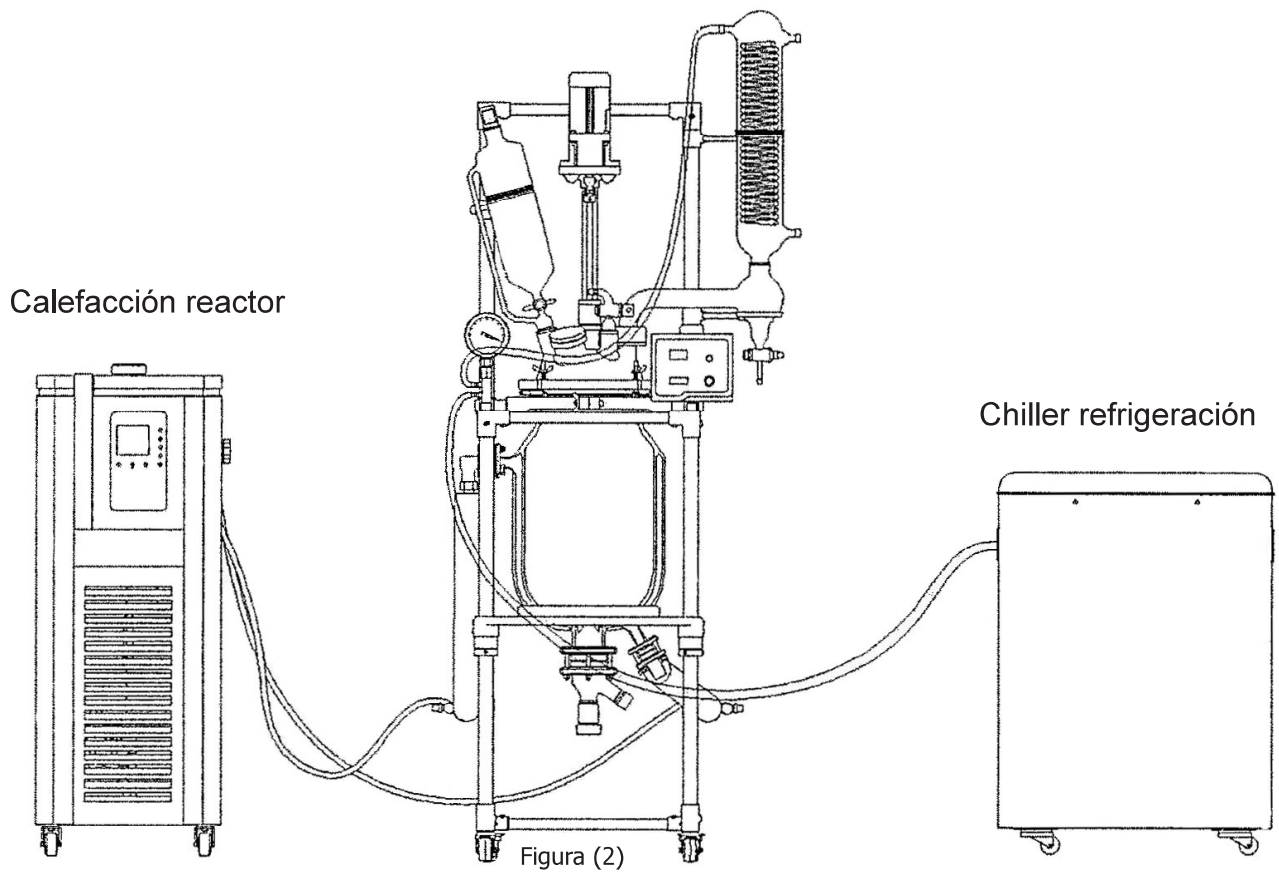


- 1.- Caja de control*
- 2.- Motor giratorio*
- 3.- Placa del motor
- 4.- Embudo de presión constante
- 5.- Rodamiento de agitación
- 6.- Combinación sólida puerto de carga y tapón del reactor
- 7.- Junta universal
- 8.- Kit de conexión de circulación
- 9.- Brida de conexión
- 10.- Válvula de descarga
- 11.- Vacuómetro
- 12.- Condensador
- 13.- Sujeción refrigerante (silicona)
- 14.- Dispensador del condensador
- 15.- Brida superior cierre
- 16.- Brida central
- 17.- Estructura
- 18.- Cuerpo reactor
- 19.- Paleta giratoria.
- 20.- Junta de la bandeja
- 21.- Tuerca de ajuste
- 22.- Ruedas con freno

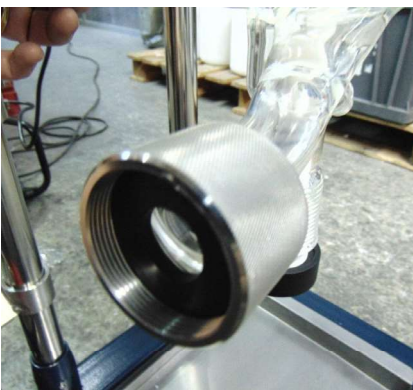
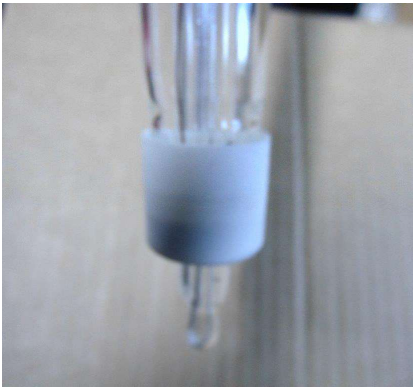
**Para modelo estándar 220V. Para el modelo 110/220V, HEI-TORQUE (pag. 12), y según densidad-velocidad.*

6. Instalación

1. Abra la caja de madera y lea el manual, compruebe que el equipo venga completo según la lista de embalaje y el nombre de la etiqueta.
2. Retire el cuerpo y el marco del reactor de la caja, con el rodillo hacia abajo y las ruedas bloqueadas.
3. Rellene el condensador lentamente con agua para limpiar, coloque el área de instalación.
4. Los tornillos de fijación del motor se prolongan en el soporte del motor, el agitador de dos barras, hasta el agujero. Según la posición mostrada en la figura (1), motor o motor a prueba de explosión, en la cremallera se fijan las cajas eléctricas de control antideflagrantes.
5. Atornille la tuerca de 4 mariposas en la bandeja superior, hasta la posición de liberación retire la cinta adhesiva, retire la tapa del recipiente y la junta de sellado del recipiente.
6. Retire la tuerca de fijación, el manguito de fijación, y el anillo de sellado F4 de la parte superior del recipiente.
7. El cuerpo se conecta al recipiente, cubra todas las piezas con grasa de silicona de vacío; cubra las paletas de agitación en el cuerpo del recipiente con la junta de sellado F4 de la parte superior del recipiente; coloque la pala de agitación en la tapa del recipiente con un cojinete de agitación, la tapa y el cuerpo concéntrico, los 4 tornillos en la bandeja central, las tuercas de mariposa y las palas, bien fijadas.
8. Deje una distancia superior a 20mm entre el fondo de la pala de agitación y la parte inferior del recipiente, coloque los cojinetes, el conjunto de fijación, apriete la tuerca del cojinete de agitación en la pala de agitación y fíjela de forma segura.
9. Conecte el motor giratorio y la pala de agitación con una junta universal y fíjela. La puesta en marcha debería ser de rotación flexible, sin aro.
10. Las válvulas de alimentación, los sensores, el enchufe del puerto de alimentación sólida, el embudo de presión constante y el dispensador del condensador se insertan en la tapa del recipiente; el condensador dentro del dispensador del condensador, todos bien fijados respectivamente. El vidrio se instala según la posición mostrada en la figura (1).
11. El Puerto de descarga y la válvula de descarga para la limpieza, revestidas de grasa de vacío, fijadas con una brida. Cíérrelas y agregue agua para la prueba.
12. El vacuómetro se fija al bastidor. El puerto de bombeo de la mesa de vacío se conecta al orificio de bombeo del condensador; y el puerto de bombeo se conecta a la bomba de vacío.
13. La entrada de agua de enfriamiento se conecta por debajo de la interfaz del bucle del condensador, desde la parte superior del condensador.
14. La importación circular se encuentra bajo el cuerpo del reactor, mientras que la exportación circular se encuentra en la parte superior.
15. Compruebe si la velocidad de giro es constante después de activar el equipo, y ajuste la concentricidad en función de las condiciones reales.
16. El dispositivo de control de temperatura debe estar firmemente conectado con el recipiente de reacción según la Figura (2), sin que hayan fugas.







MODELO 110V

UNE-ENISO9001:2000



Agitadoresdevarilla

PARA MEZCLAS, HOMOGENEIZACIONES, SUSPENSIONES, GASIFICACIÓN DE SOLUCIONES Y RECIRCULACIÓN DE SUSTANCIAS. DISEÑADOS PARA TRABAJO EN CONTINUO. MOTORES SIN ESCOBILLAS LIBRES DE MANTENIMIENTO Y CHISPAS. CARCASAS ENCAPSULADAS PARCIALMENTE SELLADAS CONTRA SUSTANCIAS Y VAPORES AGRESIVOS. PROTECCIÓN TÉRMICA POR SOBRECALENTAMIENTO CON AUTODESCONEXIÓN Y LED INDICADOR. TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN: 110/220V - 50-60 HZ. VARILLA DE AGITACIÓN AJUSTABLE EN ALTURA (ver amplia selección de varillas y accesorios).

Agitadores Hei - TORQUE



Motor de última generación para obtener una potencia máxima a un nivel de ruido mínimo - Inferior a 50 db

El panel táctil intuitivo de cristal para un funcionamiento más sencillo

Carcasa sellada, cumpliendo con la normativa de protección alta de clase IP54, que garantiza una vida útil y duradera y un funcionamiento las 24 horas y sin necesidad de mantenimiento en un entorno agresivo.



Un sensor de aumento de temperatura previene situaciones de sobrecalentamiento lo que es especialmente útil en funcionamiento continuo sin supervisión.

El panel sellado de cristal y el Smart-Knob magnético aumentan la resistencia de toda la carcasa.

Marcha y paro seguros de funcionamiento gracias a un panel táctil para evitar agitados accidentados.



Panel de control Hei-TORQUE Value



Panel de control Hei-TORQUE Precision

**Refrigerante doble efecto DIN 29/32 L:300mm****Embudo adición 250ml, presión compensada DIN29/32****Tapón 29/32 ciego para embudo adición****Tapón 29/32 con salida 10mm a 90°C****Hei-torque CORE para 5L CÓDIGO 1001710 110/220V**

Modelos	Hei-TORQUE Core	Indicador Par de Giro	85
Código	5016041	Viscosidad máx. m Pas	10000
Consumo / Potencia W	105	Vol. Máx. agitación H ₂ O (L)	25
Velocidades	1	Interface Analógica / Digital	-
Rango velocidad r.p.m.	20 - 2000	Contador de Tiempo	Si
Indicador Velocidad / Pantalla	Digital - Monocromo 2,4"	Diámetro máximo varilla mm	0,5 - 10,5
Control Velocidad		Temperatura ambiente permitida	
Par de Giro máx. N cm	40	Medidas: Alto x Ancho x Fondo mm	281 x 70 x 195
		Peso Kg	2,3
		Protección Class (DIN EN 60529)	IP 42

7. Operación

1. Encienda el interruptor de alimentación, y se mostrará la temperatura y la velocidad.
2. La velocidad se ajusta a 0, haga clic en la Tecla de giro, ajuste lentamente la velocidad, la rotación de la pala de agitación, y observe si se produce alguna anomalía.
3. Vierta los materiales en el recipiente a través de la alimentación sólida u otras entradas.
4. Evacúe el recipiente según las necesidades de la reacción. Para el recipiente de triple reacción, se puede aplicar la bomba de vacío para evacuar la camisa exterior, para lograr la funcionalidad de aislamiento térmico.
5. Ajuste el dispositivo de control de temperatura según la temperatura mostrada, para obtener la temperatura de reacción deseada dentro del recipiente.
6. Ajuste lentamente el mando para conseguir la velocidad de rotación deseada.
7. Pase el agua o el refrigerante por el condensador según los requerimientos del proceso.
8. Después de la reacción, apague primero la función de calentamiento o enfriamiento del dispositivo de control de temperatura, mantenga el ciclo y a continuación cierre la función de circulación cuando se encuentre cerca de la temperatura ambiente.
 - Nota: Se apaga el ciclo del equipo de control de temperatura. La válvula de circulación no puede cerrarse, déjela abierta. De lo contrario, si el cuerpo del recipiente estuviera demasiado caliente o demasiado frío, podría causar inflación y provocar daños en el equipo.
9. Después de que la prueba de velocidad se ajusta a 0, haga clic en la tecla 1 minuto después del cierre de la potencia del reactor.
10. Abra la válvula de descarga para descargar los materiales. Deberán limpiarse si fuera necesario las piezas de la válvula o las de sellado del recipiente, y después deberán volverse a montar de forma segura.
 - Las partes de vidrio deben limpiarse después de volver al estado de temperatura normal. Las gotitas en la parte interior y exterior deberán limpiarse después del lavado para evitar la ruptura del recipiente, causada por una temperatura irregular o por un cambio brusco de temperatura.

8. Mantenimiento

La garantía del equipo frente a problemas de fabricación es de 12 meses desde la fecha de compra. Si se ha hecho un uso inapropiado del equipo, se cobrará la reparación de los daños causados.

Contacte con el Servicio técnico antes de obtener mantenimiento profesional de devolver el equipo a la fábrica:

1. Limpie la máquina para no dañar al personal de mantenimiento;
2. Proporcione la descripción del fallo del equipo;
3. Embale adecuadamente la máquina para evitar que se dañe durante el transporte.

9. Accesorios y Repuestos



Termómetro digital «TC-9226-A». Con sonda flexible.
Rango de temperatura: -200°C hasta 1370°C
Código 5903030



Crioestato "FRIGITERM-TFT-30"
Accesorio para el circuito refrigerante
Para temperaturas regulables desde -30 hasta 100°C
Código 3000547



Tapa tejadillo
Accesorio del baño termostático que limita la evaporación
Código 3001295



Baño termostático DIGITERM-TFT-200 -20
Accesorio para el reactor
Para temperaturas regulables desde ambiente +5°C hasta 200°C
Código 3000550

Para 20L
CÓDIGO 1001711
HEI TORQUE 400
CÓDIGO 5016402



Modelos	Hei-TORQUE Value 100	Hei-TORQUE Value 200	Hei-TORQUE Value 400	Hei-TORQUE Precision 100	Hei-TORQUE Precision 200	Hei-TORQUE Precision 400
Código	5016101	5016201	5016401	5016102	5016202	5016402
Consumo / Potencia W	90 / 50	120 / 80	150 / 90	90 / 50	120 / 80	150 / 90
Velocidades	1	1	2	1	1	2
Rango velocidad r.p.m.	10 - 2000	10 - 2000	10 - 400 200-2000	10 - 2000	10 - 2000	10 - 400 200-2000
Indicador Velocidad / Pantalla	Digital - Monocromo 2,4"	Digital - Monocromo 2,4"	Digital - Monocromo 2,4"	Digital - Color 3,2"	Digital - Color 3,2"	Digital - Color 3,2"
Control Velocidad	Electrónico					
Par de Giro máx. N cm	100	200	400	100	200	400
Indicador Par de Giro	Símbolo			Valor Preciso		
Viscosidad máx. m Pas	60000	100000	250000	60000	100000	250000
Vol. Máx. agitación H ₂ O (L)	50	50	100	50	50	100
Interface Analógica / Digital	-	-	-	USB / RS232	USB / RS232	USB ^(*) / RS232
Contador de Tiempo	-	-	-	Si	Si	Si
Diámetro máximo varilla mm	2,5 - 12,5					
Temperatura ambiente permitida	5°-31°C a 80% Humedad relativa, 32°-40°C con incremento lineal hasta un 50% Humedad relativa					
Medidas: Alto x Ancho x Fondo mm	257 x 86 x 241	257 x 86 x 241	257 x 93 x 241	257 x 86 x 241	257 x 86 x 241	257 x 93 x 241
Peso Kg	4,1	5	5,2	4,1	5	5,2
Protección Class (DIN EN 60529)	IP 54					



Recirculador de agua "Interheater"
Accesorio del circuito refrigerante
Para temperaturas regulables desde +5° hasta 90°C
Código 6001491



Bomba de vacío rotativa.
Volumen de flujo 3.6 m³/h. Límite de vacío 0.1 mbar.
Código 5900620
Aceite de repuesto para bomba
Código 5515030



Bomba de membrana para vacío N-820
Especial para disolventes.
Volumen de flujo 20 litros/minuto. Límite de vacío 8 mbar. Cabezales en PTFE.
Membranas teflonadas, válvulas en FFPM, nivel de protección del motor IP-44
Código 5910009



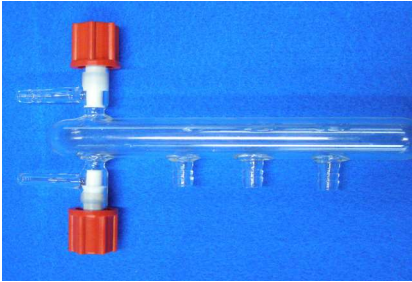
Unidad Scrubber.
Trampa de vidrio Pyrex para evitar la aspiración de líquidos mediante la bomba de vacío.
Código 4001611



Pinza universal
En dur-aluminio con las puntas con protectores de corcho
Código 7000403



Nuez doble
En metal cromado
Código 7000408



Válvula doble de vidrio
Con tres puntos de conexión de vacío (refrigerante, carga y goteo)
Código 47078



Te de vidrio
Para conexión de vacío
Código 47077



Tubo de silicona
Diámetro exterior 14 mm. Diámetro interior 8 mm
Código 46041



Tubo coarrugado
de refuerzo para el tubo de silicona.
Código 46079



Bridas de fijación
Bolsas de 100 unidades
Código 28006 (unitario)



Fuelle PTFE diámetro 29/32 x 100mm
Código 1001825





Funda unión cónica 29/32 PTFE
Código 28515



Adaptador sensor de vidrio para reactor.
Combina con analizador PH/T°C código 4120800 y sensor código 4120801
Código 4120802



Guia para agitadores PTFE 29/32 Ø 10 MM
Alta resistencia química
Vacío bajo (5 mmHg)
Presión (3-5psi)
Sello de rodamiento de precisión de PTFE / PEEK / vidrio de alto rendimiento
Manguito anti-batidor interno
Código 1001788



Embudo adición 250ml llave PTFE paso 4mm
Código 1001795



Grifo de carga 29/32 Paso 4mm Oliva 12/13
Código 1001793



Embudo con asa 200 mm
Código 1000909



Carro soporte accesorios
Altura total 90 cm
Dimensiones plataforma inferior: 70x70 cm
Dimensiones plataforma superior: 70x40 cm
Código 1001762 (unitario)



Cubo acero inoxidable 15 litros
Código 1001600



Pinza hoffman gran abertura
Código 1000064



Bidón 50 litros
Código 0106006

OTROS ACCESORIOS:

- 0046030 Tubo de teflón 10X8 (1 metro)
- 0046149 Tubo de silicona para descarga 15x20. (1 metro)
- 0046150 Tubo silivar 14,4x8 mm reforzado con fibra de vidrio (5 metros)
- 0046156 Tubo silvar 19x12mm reforzado con fibra de vidrio (5 metros)
- 0046084 Tubo vitón 10x14 mm (1 metro)
- 0046085 Tubo vitón 12x17 mm (1 metro)
- 0046041 Tubo silicona 14x8mm (5 metros)
- 1000027 Fluido 47 V50 4 litros (aceite silicona)
- 1001853 Tubo PTFE corrugado DN12 conexión Ø10 (1 metro)
- 1001915 Grasa silicona para alto vacio 50gr.

10. Ejemplos de Uso de los Carros de Soporte de Accesorios



Frigiterm TFT e Interheater



Digiterm TFT e Interheater



Digiterm TFT, bomba de vacío,
Scrubber y cubos de acero



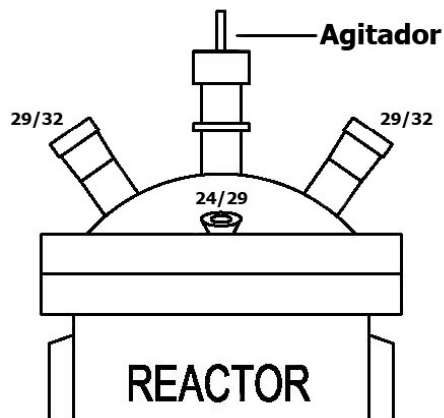
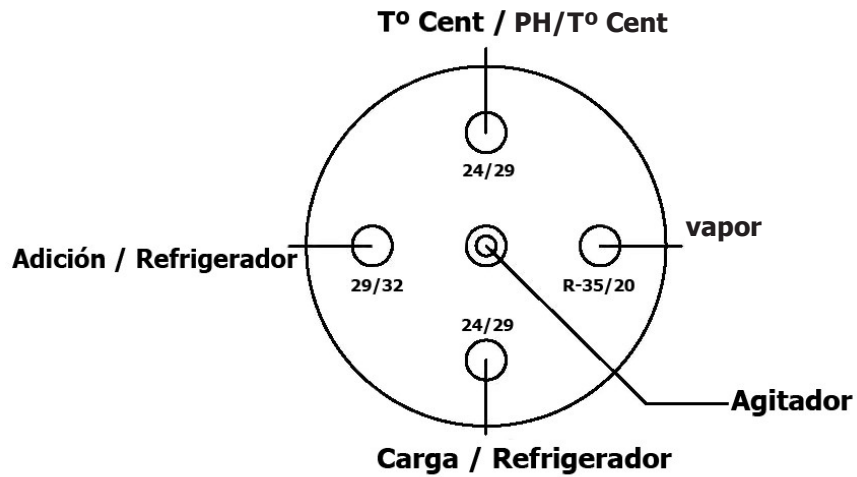
Bomba de vacío, Scrubber
y bidón de 50 litros

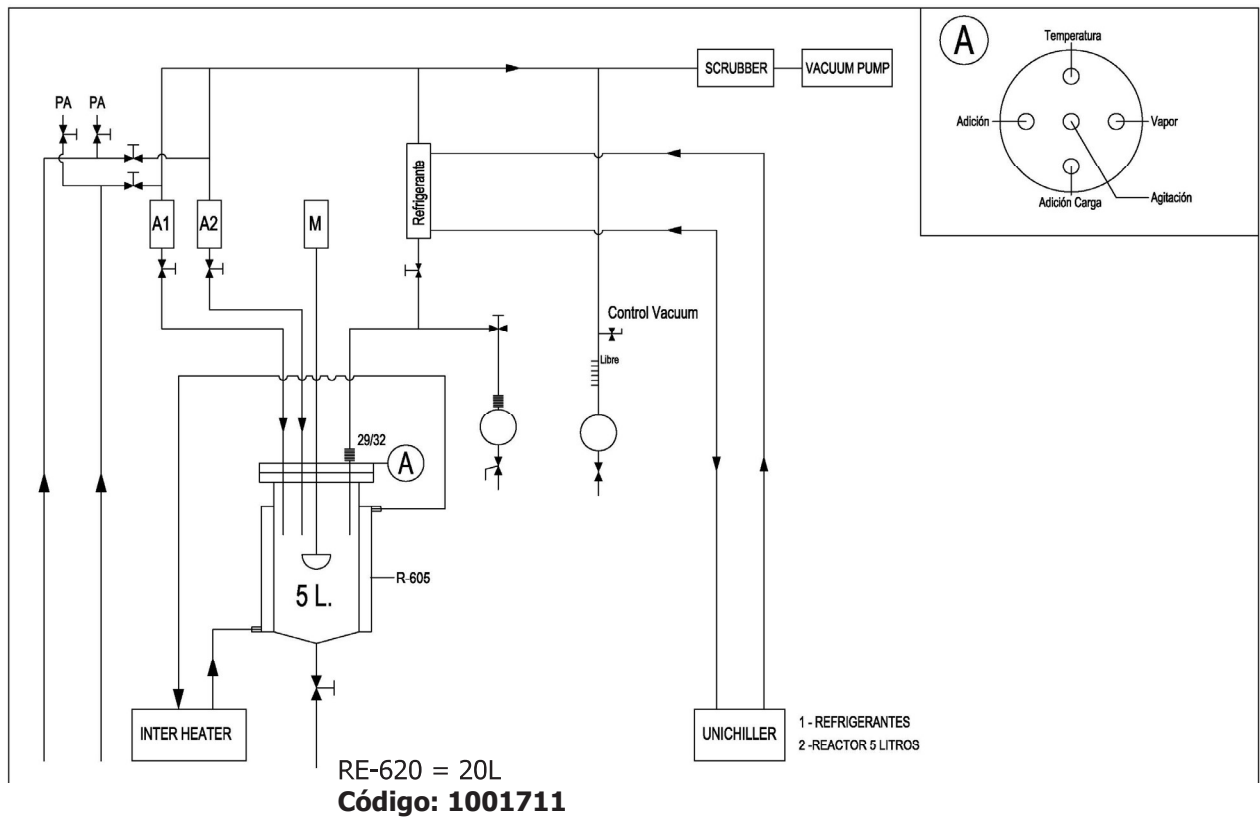
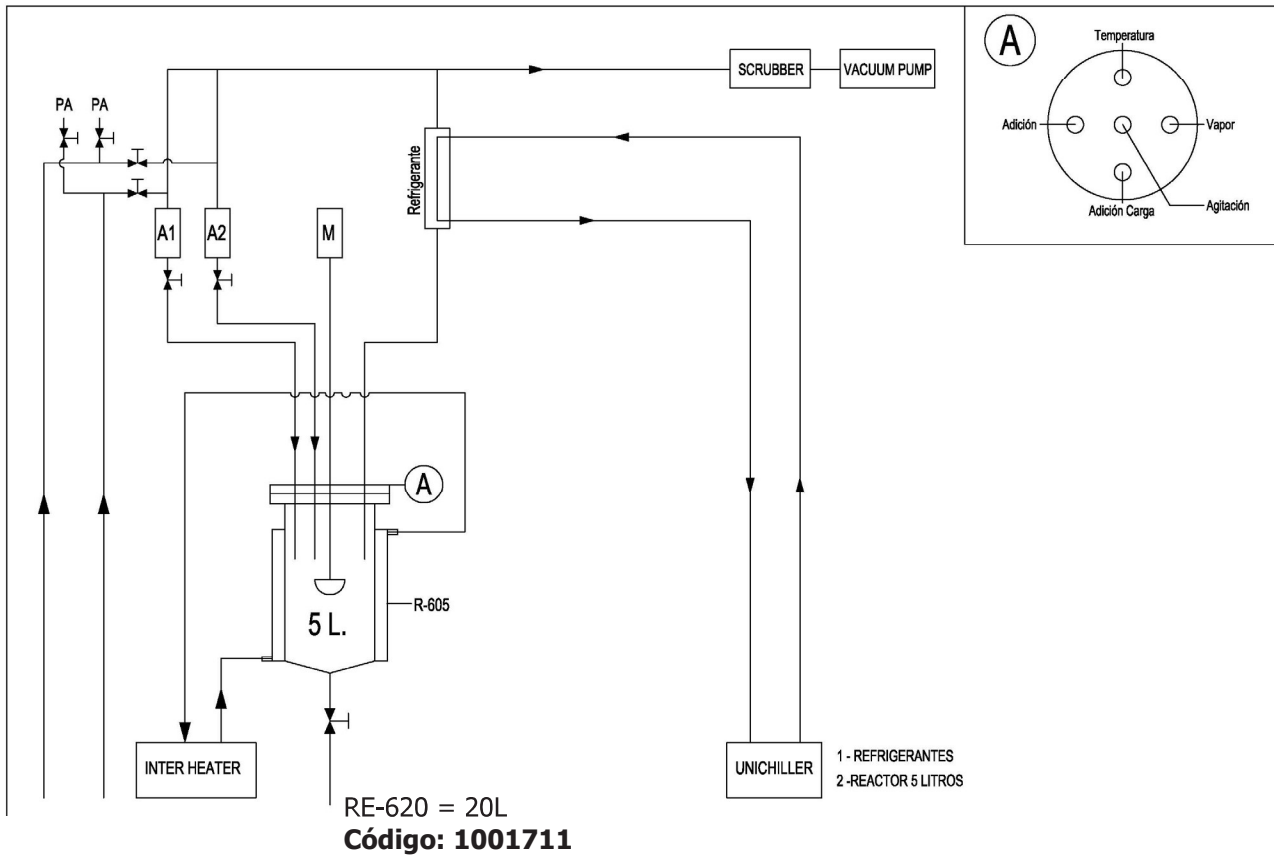
11. Problemas y Soluciones

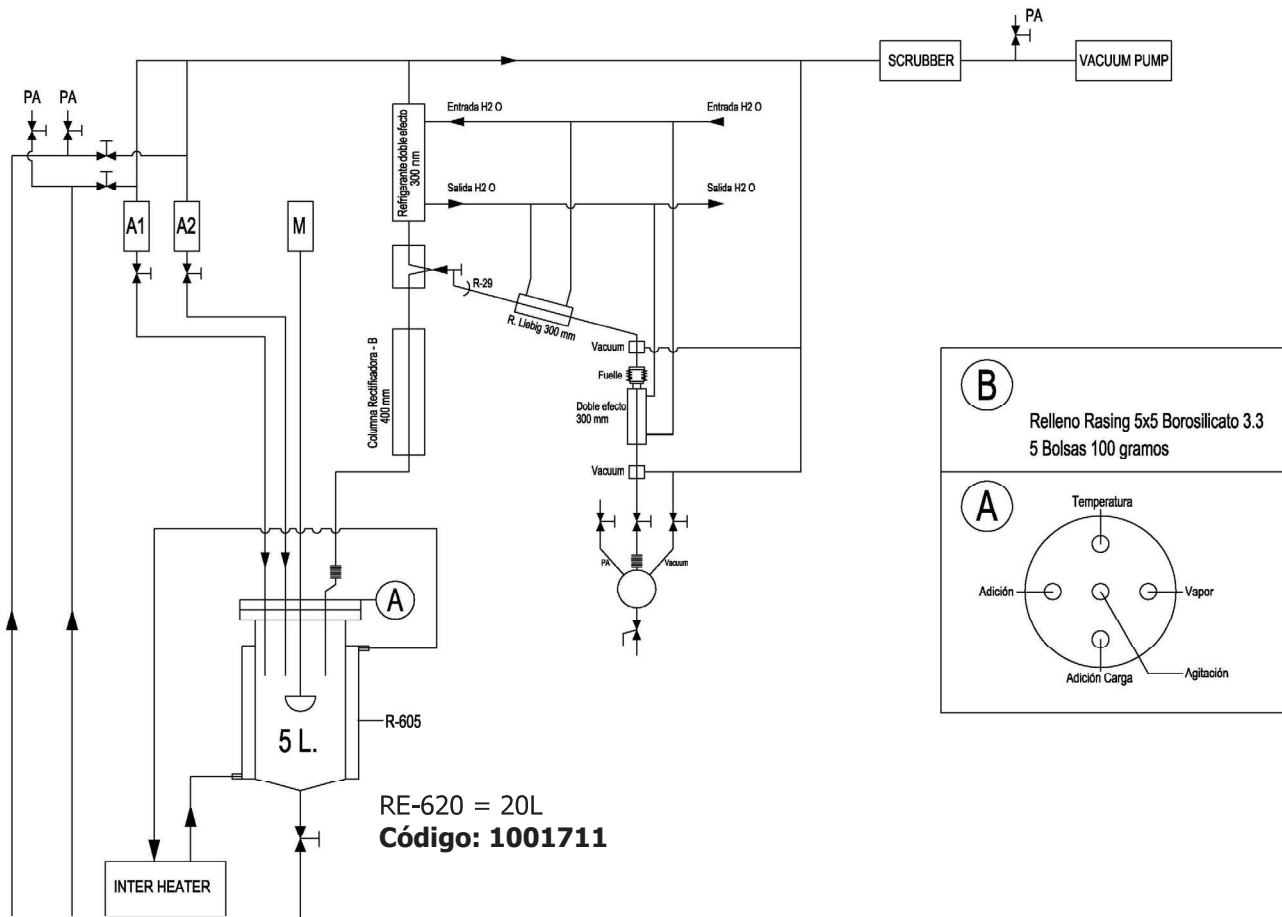
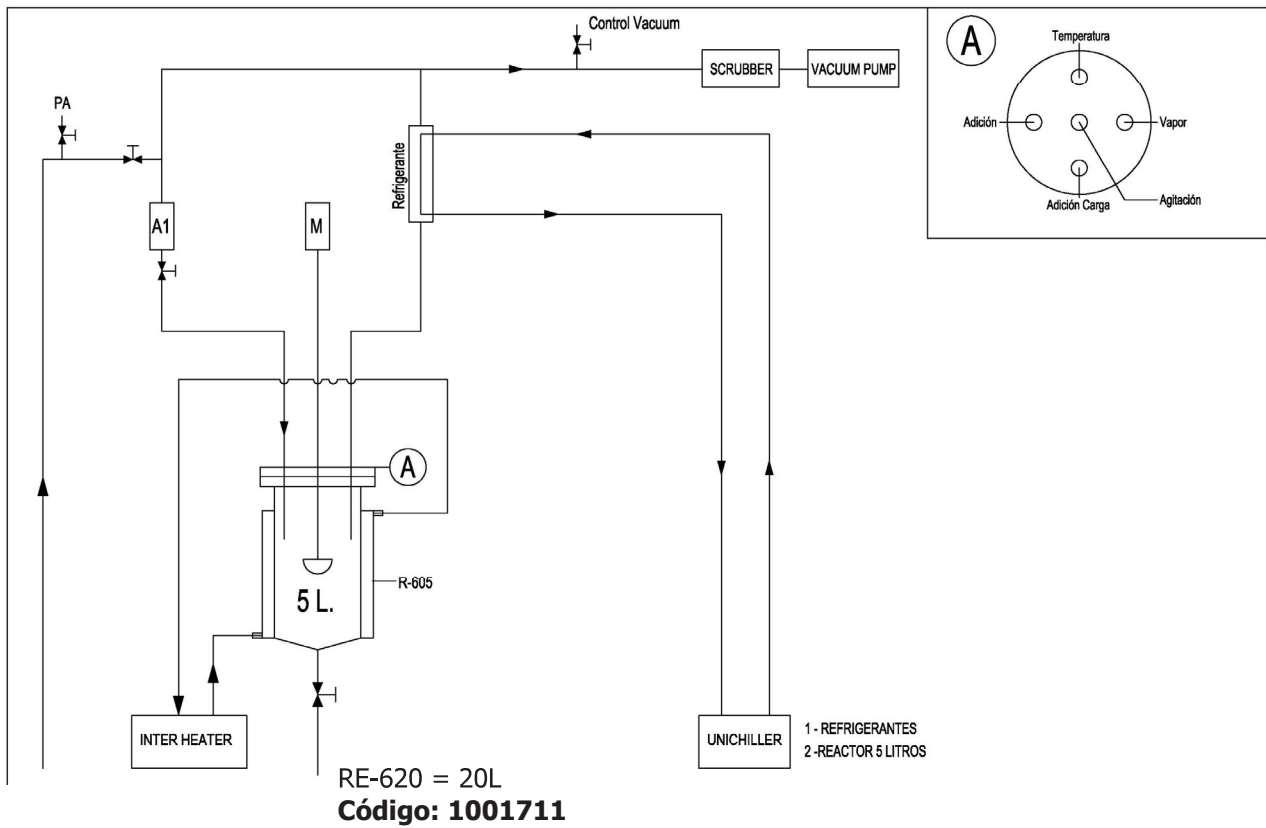
Fallos	Motivo	Solución
No hay potencia en el equipo	Sin electricidad de la fuente de alimentación	Compruebe la fuente de alimentación
	Fusión del tubo protector	Cambie el tubo protector
	Fallo en el interruptor de la fuente de alimentación	Cambie el interruptor
	Fallo de la placa de circuito	Contacte con el SAT
Sin display o error de temperatura	Fallo del panel del display	Sustituya el panel del display
	Caen los cables del panel de visualización	Fije los cables de conexión
	Cortocircuito o circuito del sensor abierto	Compruebe si se han aflojado las juntas: si está suelta, vuelva a soldar. Sino, deberá sustituir el sensor
No se muestra la velocidad o no hay rotación	Fallo del motor	Contacte con el SAT
	Fallo de la placa del circuito	
	Interruptor giratorio de marcha lenta fuera de servicio	Sustituya el interruptor de marcha lenta
	Tecla del control de velocidad fuera de servicio	Sustituya el mando de control de velocidad
Ruido anormal	Rotación insensible de las palas agitadoras	Vuelva a montar
	Fallo del motor	Contacte con el SAT
	Escombros dentro del recipiente	Compruebe y límpielos
Fuga de presión y bajo grado de vacío	Vidrios instalados y montados con huecos	Vuelva a montar
	Abrasión del anillo de estanqueidad	Sustituya la junta de estanqueidad
	Instalación inapropiada de la junta de estanqueidad	Vuelva a montar la junta de estanqueidad
	Envejecimiento de la manguera de vacío	Sustituya la manguera de vacío

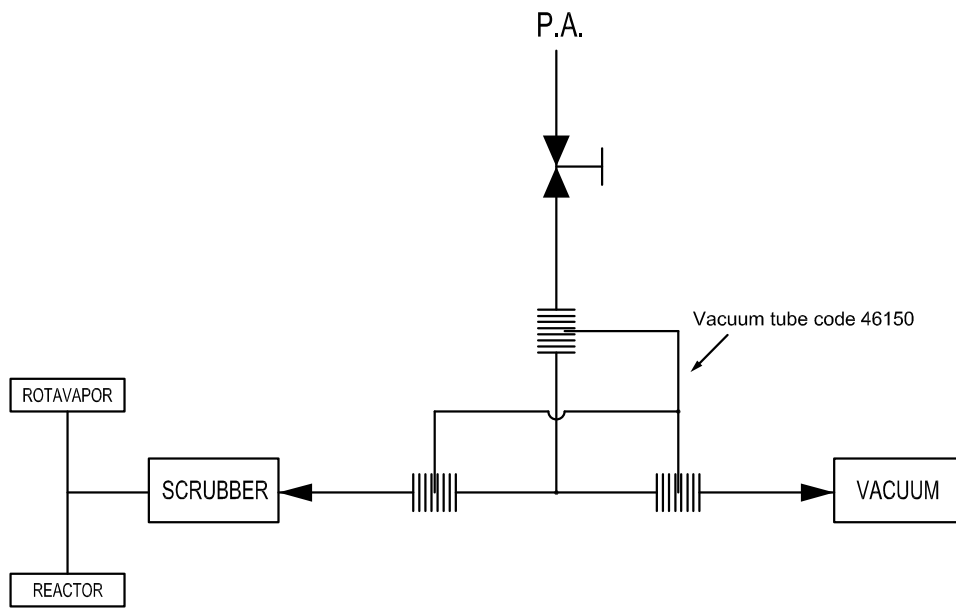
12. Ejemplos Esquemas de Montaje

RE-605
Código: 1001710









Sistema de regulación de vacío
Código: 1001931

1. General Information

- Handle the parcel with care. Unpack and check that the contents coincide with the packing-list. If any part is damaged or missing, please advise the distributor immediately.
- Do not install or use the equipment without reading this handbook before.
- If you have any doubts, please inquiry by calling to your supplier or J.P. Selecta's technical service.
- Do not use the equipment with liquids which can give off vapours capable of making explosive mixtures.

2. Features

RE glass reactor series of variable speed and frequency which is mainly used for synthetic reaction materials: inject high/low temperature cycle liquid into the intermediate layer of the reaction vessel to effect interlayer materials reactions at the desired temperature; The container can be evacuated according to the needs of the reaction to effect materials reactions in the negative pressure state; The constant pressure funnel can be applied to add materials dropwise and uniformly, while the capacitor could be used to recover some materials in the test by distillation, at a controllable recovery speed.

1. The frames are formed by four stainless steel corners, resistant to corrosion, with structure of change and fixation blockade.
2. Made of high borosilicate glass, the glass pieces are characterized by their excellent resistance to corrosion and to high/low temperatures, as well as their low coefficient of linear expansion to withstand greater thermal shock.
3. The variable speed and frequency stirring provides a high torque and ensures a constant speed of rotation.
4. It is easy to discharge the materials in the reaction vessel, as it is of divisible type that can be detached, without a valve for discharging the dead cavity.
5. With the standard connection mode, disassembling is convenient and efficient.
6. Depending on the need, the container lid can be opened at 3, 4, 5, 6, 7.
7. The vacuum gauge is provided together with the device in order to understand the exact degree of vacuum inside the container.
8. In the vacuum state, the negative pressure could reach 0.095MPa.
9. Air type mixing system, mixing technology bearings.
10. Single, double or triple layer stirring palette, according to the clients selection, to achieve a good synthesis reaction.
11. All the parts in contact with the liquid, made of high borosilicate glass or PTFE material, have good anticorrosive properties.
12. The container body and the cover are held together by a PTFE seal, which can be disassembled conveniently.

3. Technical Data

Note: for 110V 50/60Hz equipments
Heidolph Hei-Torque Core stirrer
Capacity: 25L
Motor power: 105W
Dimensions: 70 x 250 x 180 cm
Rotation speed: 20-2000 rpm

	RE-605	RE-620
Capacity	5 litres	20 litres
Volumen double layer	1,5L	6L
Motor power	90 W	250 W
Maximum torque	132N/cm	200N/cm
Dimensions	130 x 70 x 35cm	180 x 62 x 50cm
Stirring speed	0-250 rpm	0-250 rpm
Power supply	220V/50Hz	220V/50Hz

4. Borosilicate Glassware 3.3

- Chemical properties
- Hydrolytic resistance
- Acid resistance
- Alkali resistance
- Temperature resistance
- Optical

Technical features of working use in standard reactors: RE-605 (part no. 1001710) and RE-620 (part no. 1001711).

Vacuum: -0.9 to +0.5 pressure bars
Working temperature: -30°C to +200°C
PTFE gaskets: -100°C a +250°C (maximum working -20 to +200°C)

LUBRICATION:

High vacuum grease
Range Hg: 10-6 mm
Range: -40°C to 200°C invaluable

This grease does not melt and is been composed for lubrication and sealing of glass and wrenches in high vacuum systems with outstanding stability.

GLASSWARE:

Glass is an organic mixture of metal oxides fused together at high temperatures, which upon cooling, solidifies into the clear, rigid, non-crystalline, versatile material known widely across the globe

Borosilicate glass has a very high resistance to attack from water, acids, salt solutions, halogens and organic solvents. Only hydrofluoric acid, hot concentrated phosphoric acid and strong alkaline solutions cause appreciable corrosion of the glass.

Borosilicate glass has excellent thermal properties at both high and low temperatures. The maximum recommended working temperature for laboratory glassware manufactured is 500°C (for short periods of time only). Special care should be taken at temperatures above 150°C to ensure both heating and cooling is achieved in a slow and uniform manner.

5. Parts Description & Location

Figure (1) STANDARD MODEL

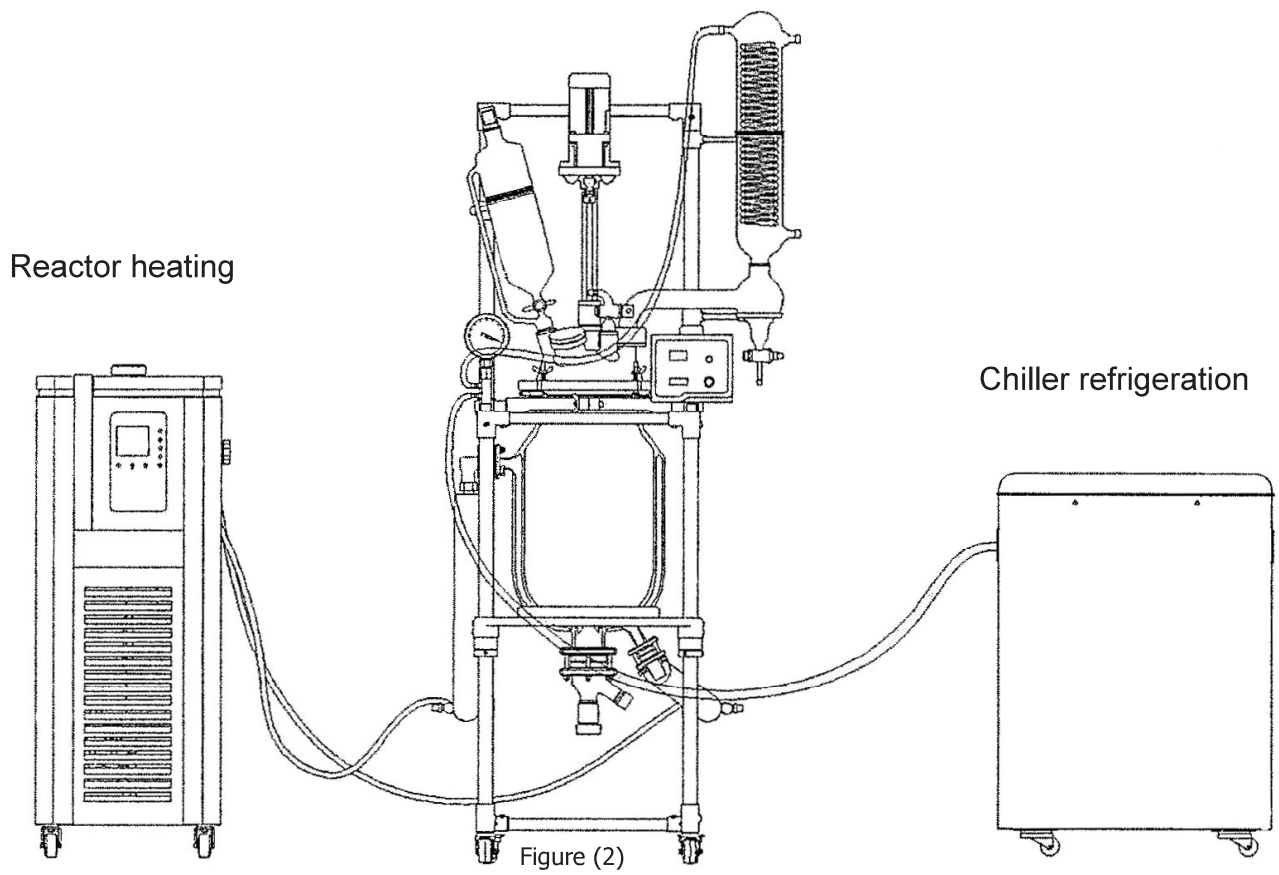


- Pos. 1 - Control box*
- Pos. 2 - Rotating motor*
- Pos. 3 - Motor plate
- Pos. 4 - Constant pressure funnel
- Pos. 5 - Stirring bearing
- Pos. 6 - Loading port solid combination & reactor plug
- Pos. 7 - Universal joint
- Pos. 8 - Circulation connection kit
- Pos. 9 - Connecting flange
- Pos. 10 - Discharge valve
- Pos. 11 - Vacuum meter
- Pos. 12 - Capacitor
- Pos. 13 - Clamping coolant (silicone)
- Pos. 14 - Capacitor dispenser
- 15.- Top flange
- 16.- Central flange
- 17.- Structure
- 18.- Reactor body
- 19.- Rotating pallette
- 20.- Tray gasket
- 21.- Adjusting nut
- 22.- Wheels with brake

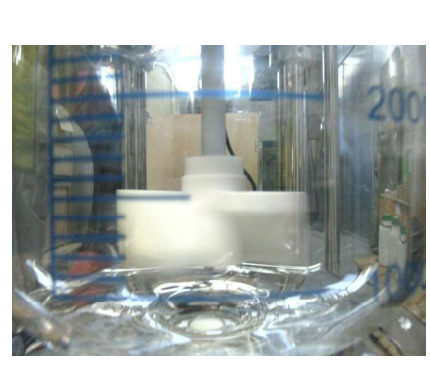
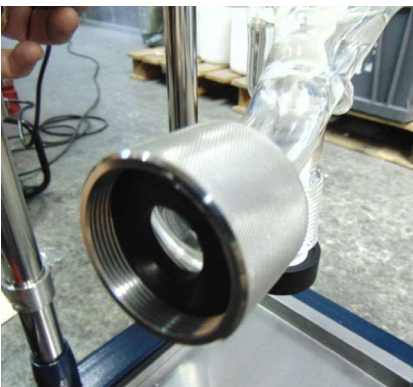
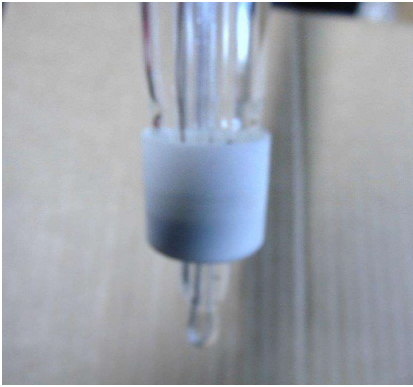
*** For standard 220V model. For model 110 / 220V, HEI-TORQUE (page 34),
and according to density-speed.*

6. Installation

1. Open the wooden box and read the manual carefully, check that the equipment comes complete according to the packing list and the label name.
2. Remove the reactor body and frame from the box, with the roller facing down and the wheels blocked.
3. Slowly fill the condenser with water to clean, and place at the installation area.
4. The motor mounting bolts are extended on the motor support, the two-bar stirrer, upto the hole. Depending on the position shown in figure (1), explosion-proof motor or simple motor, the explosion-proof electrical control boxes are attached to the rack.
5. Screw the 4-butterfly nut into the upper tray, upto the release position, remove the adhesive tape, remove the container lid and the sealing gasket from the container.
6. Remove the lock nut, the locking sleeve, and the F4 sealing ring from the top of the container.
7. The body is connected to the container, cover all parts with vacuum silicone grease; cover the stirring blades in the container body with the F4 seal of the upper part of the container; Place the stirring blade on the container lid with a stirring bearing, the cover and the concentric body, the 4 screws in the central tray, the butterfly nuts and the blades, tightly fixed.
8. Leave a distance of more than 20mm between the bottom of the agitation blade and the bottom of the container, place the bearings, the fastening assembly, tighten the stirrer bearing nut on the agitation blade and fix it securely.
9. Connect the rotary motor and the agitation blade with a universal joint and fix it. The start-up should be a flexible rotation, without rim.
10. The feed valves, the sensors, the solid feed port plug, the constant pressure funnel and the condenser dispenser are inserted into the container lid; the capacitor inside the capacitor dispenser, all well fixed respectively. The glass is installed according to the position shown in figure (1).
11. The discharge port and the discharge valve for cleaning, covered with vacuum grease, fixed with a flange. Close them and add water for the test.
12. The vacuum gauge is fixed to the frame. The pumping port of the vacuum table is connected to the pumping hole of the condenser; and the pumping port is connected to the vacuum pump.
13. The cooling water inlet is connected below the condenser loop interface, from the top of the capacitor.
14. The circular import is under the reactor body, while the circular export is in the upper part.
15. Check if the rotation speed is constant after activating the equipment, and adjust the concentricity according to the actual conditions.
16. The temperature control device must be firmly connected to the reaction vessel according to Figure (2), without leakage.







MODEL 110V

UNE-ENISO9001:2000



Agitadoresdevarilla

PARA MEZCLAS, HOMOGENEIZACIONES, SUSPENSIONES, GASIFICACIÓN DE SOLUCIONES Y RECIRCULACIÓN DE SUSTANCIAS. DISEÑADOS PARA TRABAJO EN CONTINUO. MOTORES SIN ESCOBILLAS LIBRES DE MANTENIMIENTO Y CHISPAS. CARCASAS ENCAPSULADAS PARCIALMENTE SELLADAS CONTRA SUSTANCIAS Y VAPORES AGRESIVOS. PROTECCIÓN TÉRMICA POR SOBRECALENTAMIENTO CON AUTODESCONEXIÓN Y LED INDICADOR. TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN: 110/220V - 50-60 HZ. VARILLA DE AGITACIÓN AJUSTABLE EN ALTURA (ver amplia selección de varillas y accesorios).

Agitadores Hei - TORQUE



Motor de última generación para obtener una potencia máxima a un nivel de ruido mínimo - Inferior a 50 db

El panel táctil intuitivo de cristal para un funcionamiento más sencillo

Carcasa sellada, cumpliendo con la noramtiva de protección alta de clase IP54, que garantiza una vida útil y duradera y un funcionamiento las 24 horas y sin necesidad de mantenimiento en un entorno agresivo.

Un sensor de aumento de temperatura previene situaciones de sobrecalentamiento lo que es especialmente útil en funcionamiento continuo sin supervisión.

El panel sellado de cristal y el Smart-Knob magnético aumentan la resistencia de toda la carcasa.

Marcha y paro seguros de funcionamiento gracias a un panel táctil para evitar agitados accidentados.



Panel de control Hei-TORQUE Value



Panel de control Hei-TORQUE Precision





Coolant double effect DIN 29/32 L: 300mm



Addition funnel 250ml, compensated pressure DIN29 / 32



Blind stopper 29/32 for addition funnel



Stopper 29/32 with outlet 10mm at 90°C



Hei-torque CORE for 5L Part number 1001710 110/220V

Modelos	Hei-TORQUE Core	Indicador Par de Giro	65
Código	5016041	Viscosidad máx. m Pas	10000
Consumo / Potencia W	105	Vol. Máx. agitación H ₂ O (L)	25
Velocidades	1	Interface Analógica / Digital	-
Rango velocidad r.p.m.	20 - 2000	Contador de Tiempo	Si
Indicador Velocidad / Pantalla	Digital - Monocromo 2,4"	Diámetro máximo varilla mm	0,5 - 10,5
Control Velocidad		Temperatura ambiente permitida	
Par de Giro máx. N cm	40	Medidas: Alto x Ancho x Fondo mm	281 x 70 x 195
		Peso Kg	2,3
		Protección Class (DIN EN 60529)	IP 42

7. Operation

1. Turn the power switch on and the temperature and the speed will be displayed.
2. The speed is adjusted to 0, click on the Rotation key, slowly adjust the speed, the rotation of the agitation blade, and observe if any anomaly occurs.
3. Pour the materials into the container through solid feed or other inputs.
4. Evacuate the container according to the reaction needs. For the triple reaction vessel, the vacuum pump can be applied to evacuate the outer layer, to achieve the thermal insulation functionality.
5. Set the temperature control device according to the temperature shown, to obtain the desired reaction temperature inside the container.
6. Slowly adjust the knob to achieve the desired rotation speed.
7. Let the water or coolant pass through the condenser according to the process requirements.
8. After the reaction, first turn the heating or cooling temperature control device function off, maintain the cycle and then close the circulation function when it is near to the ambient temperature.
 - Note: The temperature control unit cycle is turned off. The circulation valve can not be closed, leave it open. Otherwise, if the body of the container is too hot or too cold, it could cause inflation and cause damages to the equipment.
9. After the speed test is set to 0, click on the key 1 minute after closing the reactor power.
10. Open the discharge valve to discharge the materials. If necessary, the valve parts or the sealing parts of the container should be cleaned and then reassembled safely.
 - The glass parts must be cleaned after returning to normal temperature. The droplets on the inside and outside should be cleaned after washing to avoid rupture of the container, caused by an irregular temperature or by a sudden change in temperature.

8. Maintenance

The warranty of the equipment against manufacturing problems is of 12 months from the date of purchase. If the equipment has been used improperly, compensation for the damage caused will be charged.

Contact the Technical Service before obtaining professional maintenance to return the equipment to the factory:

1. Clean the machine so as not to damage the maintenance personnel;
2. Provide the description of the equipment failure;
3. Pack the machine properly to avoid damage during transport.

9. Accesories and Spare Parts



Digital thermometer «TC-9226-A».
Temperature range: from -200°C up to 1370°C
Part number 5903030



Criohermostat "FRIGITERM-TFT-30"
Accessory for the coolant circuit
For regulable temperatures from -30 up to 100°C
Part number 3000547



Gable lid
Thermostatic bath accessory which limits evaporation
Part number 3001295



Thermostatic bath DIGITERM-TFT-200 -20
Accessory for the reactor
To regulate temperatures from ambient +5°C up to 200°C
Part number 3000550



For 20L
Part number 1001711
HEI TORQUE 400
Part number 5016402

Modelos	Hei-TORQUE Value 100	Hei-TORQUE Value 200	Hei-TORQUE Value 400	Hei-TORQUE Precision 100	Hei-TORQUE Precision 200	Hei-TORQUE Precision 400
Código	5016101	5016201	5016401	5016102	5016202	5016402
Consumo / Potencia W	90 / 50	120 / 80	150 / 90	90 / 50	120 / 80	150 / 90
Velocidades	1	1	2	1	1	2
Rango velocidad r.p.m.	10 - 2000	10 - 2000	10 - 400 200-2000	10 - 2000	10 - 2000	10 - 400 200-2000
Indicador Velocidad / Pantalla	Digital - Monocromo 2,4"	Digital - Monocromo 2,4"	Digital - Monocromo 2,4"	Digital - Color 3,2"	Digital - Color 3,2"	Digital - Color 3,2"
Control Velocidad	Electrónico					
Par de Giro máx. N cm	100	200	400	100	200	400
Indicador Par de Giro	Símbolo			Valor Preciso		
Viscosidad máx. m Pas	60000	100000	250000	60000	100000	250000
Vol. Máx. agitación H ₂ O (L)	50	50	100	50	50	100
Interface Analógica / Digital	-	-	-	USB / RS232	USB / RS232	USB ^(*) / RS232
Contador de Tiempo	-	-	-	Si	Si	Si
Diámetro máximo varilla mm	2,5 - 12,5					
Temperatura ambiente permitida	5°-31°C a 80% Humedad relativa, 32°-40°C con incremento lineal hasta un 50% Humedad relativa					
Medidas: Alto x Ancho x Fondo mm	257 x 86 x 241	257 x 86 x 241	257 x 93 x 241	257 x 86 x 241	257 x 86 x 241	257 x 93 x 241
Peso Kg	4,1	5	5,2	4,1	5	5,2
Protección Class (DIN EN 60529)	IP 54					



Water recirculator "Interheater"
Accessory of the coolant circuit
To regulate temperature from +5° up to 90°C
Part number 6001491



Rotary vacuum pump
Flow volume 3.6 m³/h. Vacuum limit 0.1 mbar.
Part number 5900620
spare oil for pump
Part number 5515030



Vacuum mebrane pump N-820
Special for solvents
Flow volume 20 litres/minute. Vacuum limit 8 mbar. PTFE rotors. PTFE coated membranes, valves in FFPM, motor protection level IP-44
Part number 5910009



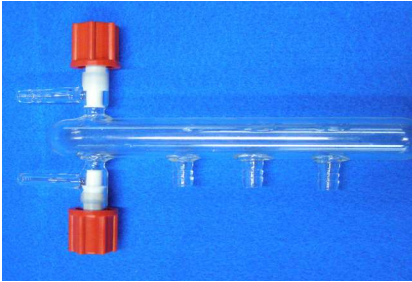
Scrubber unit
Glass trap in Pirex to avoid aspiration of liquids by means of the vacuum pump
Part number 4001611



Universal clamp
In dur-al with jaws in cork coated
Part number 7000403



Double nut
In chrome plated
Part number 7000408



Double glass valve
With three vacuum connection points (coolant, load & drip)
Part number 47078



Glass T
For vacuum connection
Part number 47077



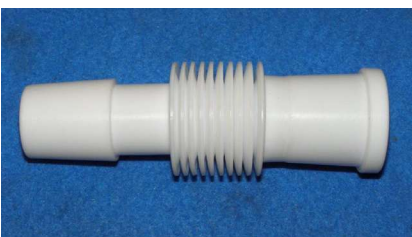
Silicone pipe
External diameter 14 mm. Internal diameter 8 mm
Part number 46041



Corrugated tube
Reinforcement for the silicone tube
Part number 46079



Fixing clamps
Bags of 100 units
Part number 28006 (unit)



PTFE bellows diameter 29/32 x 100mm
Part number 1001825





Conical connection cover 29/32 PTFE
Part number 28515



Glass sensor adapter for reactor
Combines with PH/T°C analyzer part number 4120800
& sensor part number 120801
Part number 4120802



Guide for PTFE stirrers 29/32 Ø 10 MM
High chemical resistance
Low vacuum (5mmHg)
Pressure (3-5 psi)
High performance PTFE/PEEK/glass precision bearing seal
Internal anti-whip sleeve
Part number 1001788



Addition funnel 250ml PTFE key Step 4mm
Part number 1001795



Load faucet 29/32 Step 4mm Olive 12/13
Part number 1001793



Stainless steel funnel with handle 200 mm
Part number 1000909



Support accessories trolley
Total height 90 cm
Lower platform dimensions: 70x70 cm
Upper platform dimensions: 70x40 cm
Part number 1001744 (unit)



Stainless steel bucket 15 litres
Part number 1001600



Large opening Hoffman clamp
Part number 1000064



50 litres reservoir
Part number 0106006

OTHER ACCESSORIES:

- 0046030 PTFE tube 10X8 (1 meter)
- 0046149 Silicon tube to unload 15x20. (1 meter)
- 0046150 Silver tube 14.4x8 mm reinforced with fiberglass (5 meters)
- 0046156 Silver tube 19x12 mm reinforced with fiberglass (5 meters)
- 0046084 Viton tube 10x14 mm (1 meter)
- 0046085 Viton tube 12x17 mm (1 meter)
- 0046041 Silicon tube 14x8 mm (5 meters)
- 9515031 Fluid 47 V50 4 litres (silicone oil)
- 1001853 PTFE corrugated tube DN12 connection Ø10 (1 meter)
- 1001915 High vacuum grease 50 gr.

10. Examples of Use of Support Trolleys



Frigiterm TFT & Interheater



Digiterm TFT & Interheater



Digiterm TFT, Vacuum pump,
Scrubber & steel cubes



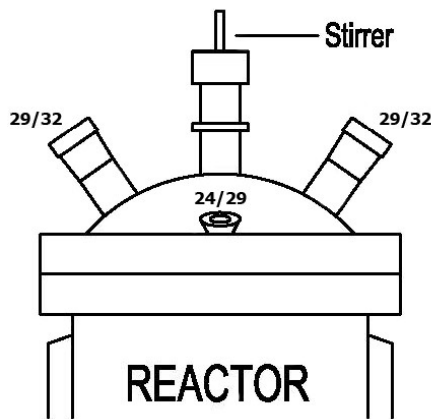
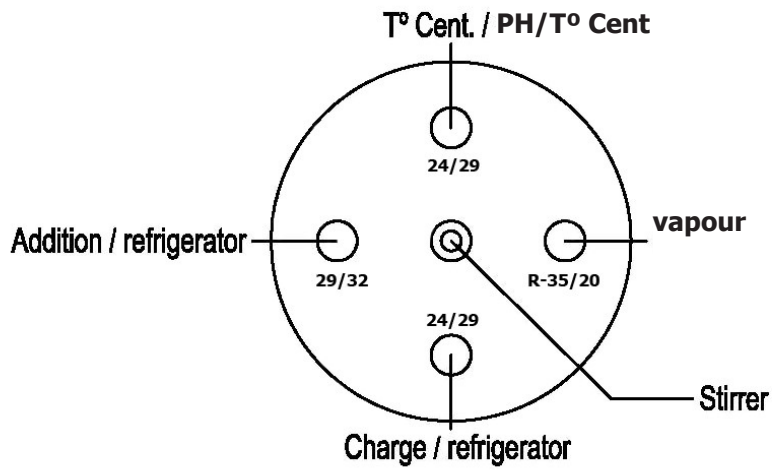
Vacuum pump, Scrubber
and 50 litres reservoir

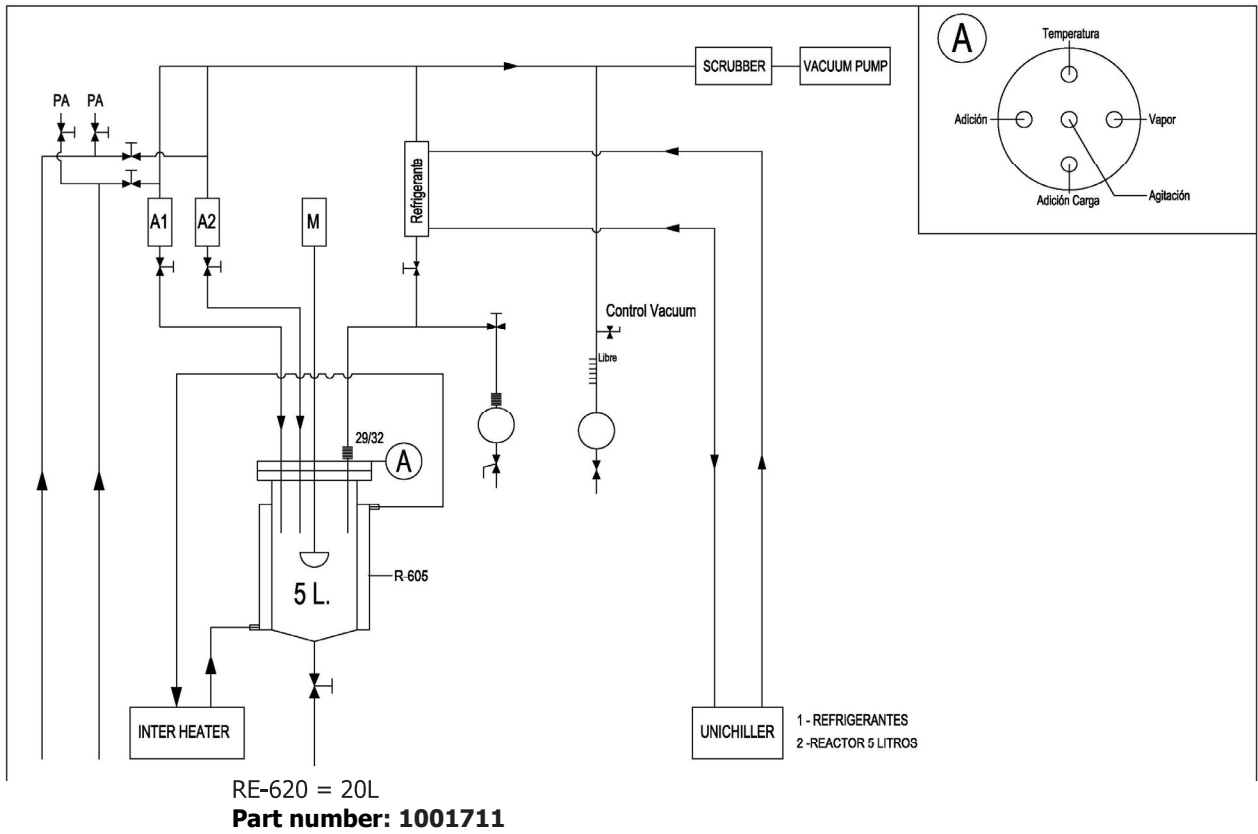
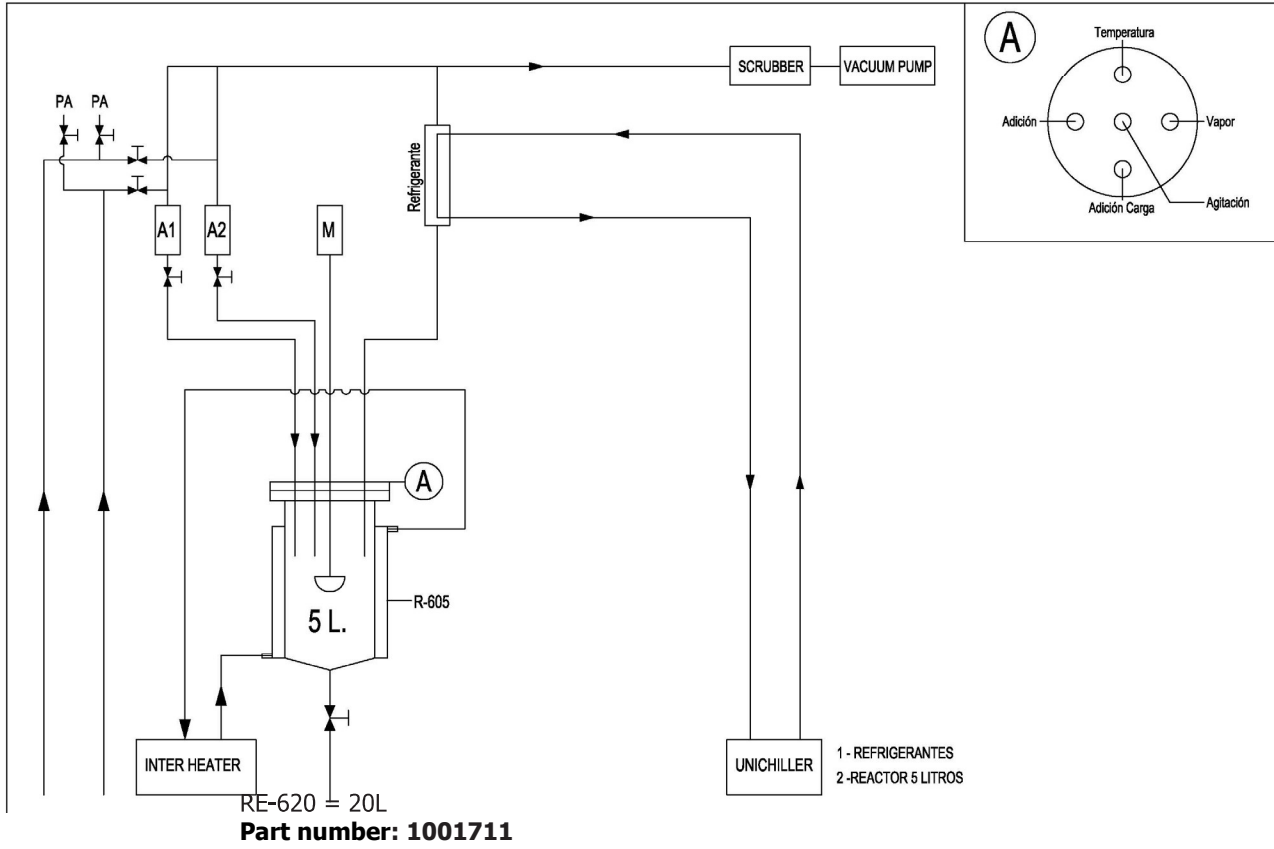
11. Problems & Troubleshooting

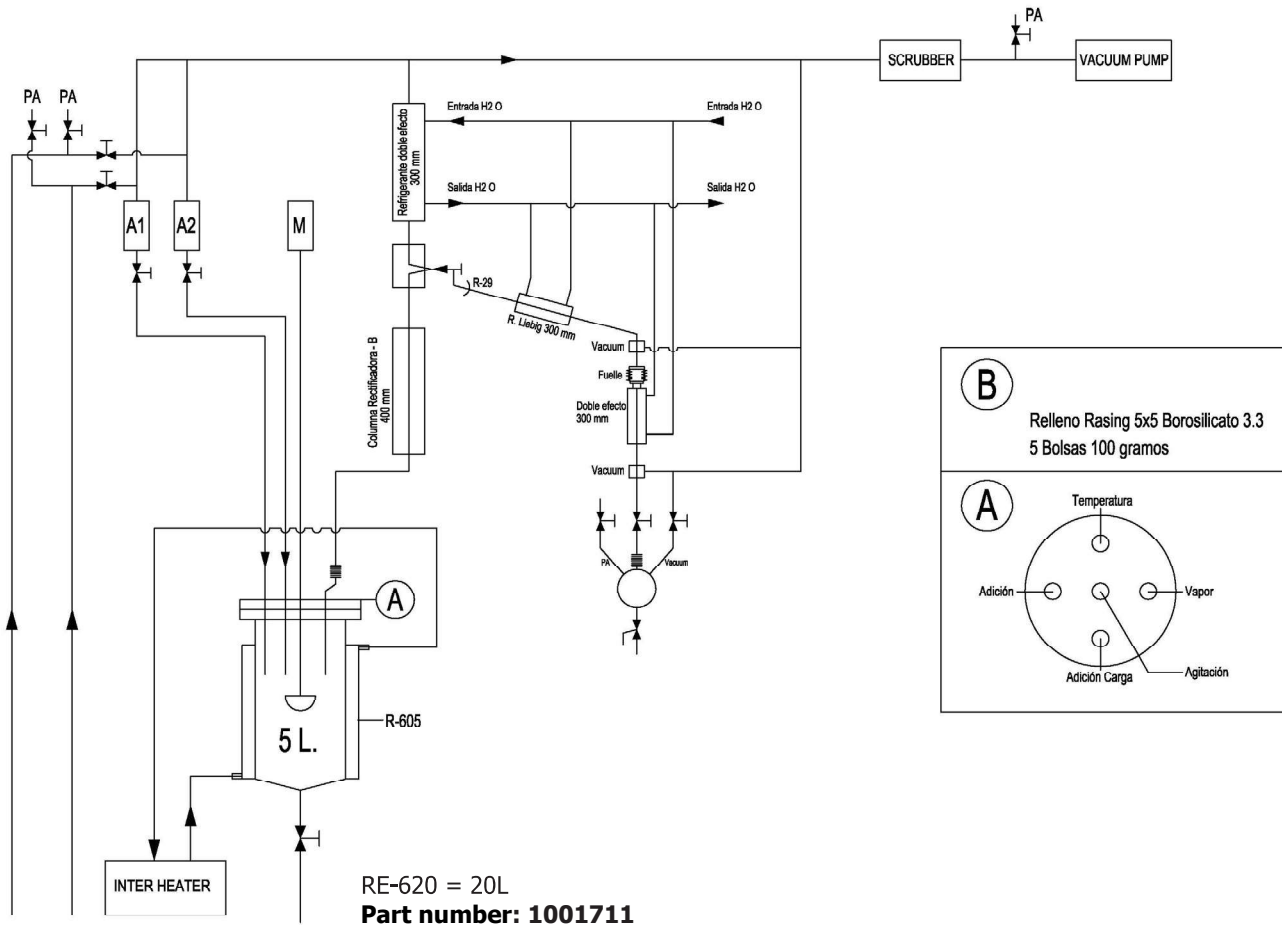
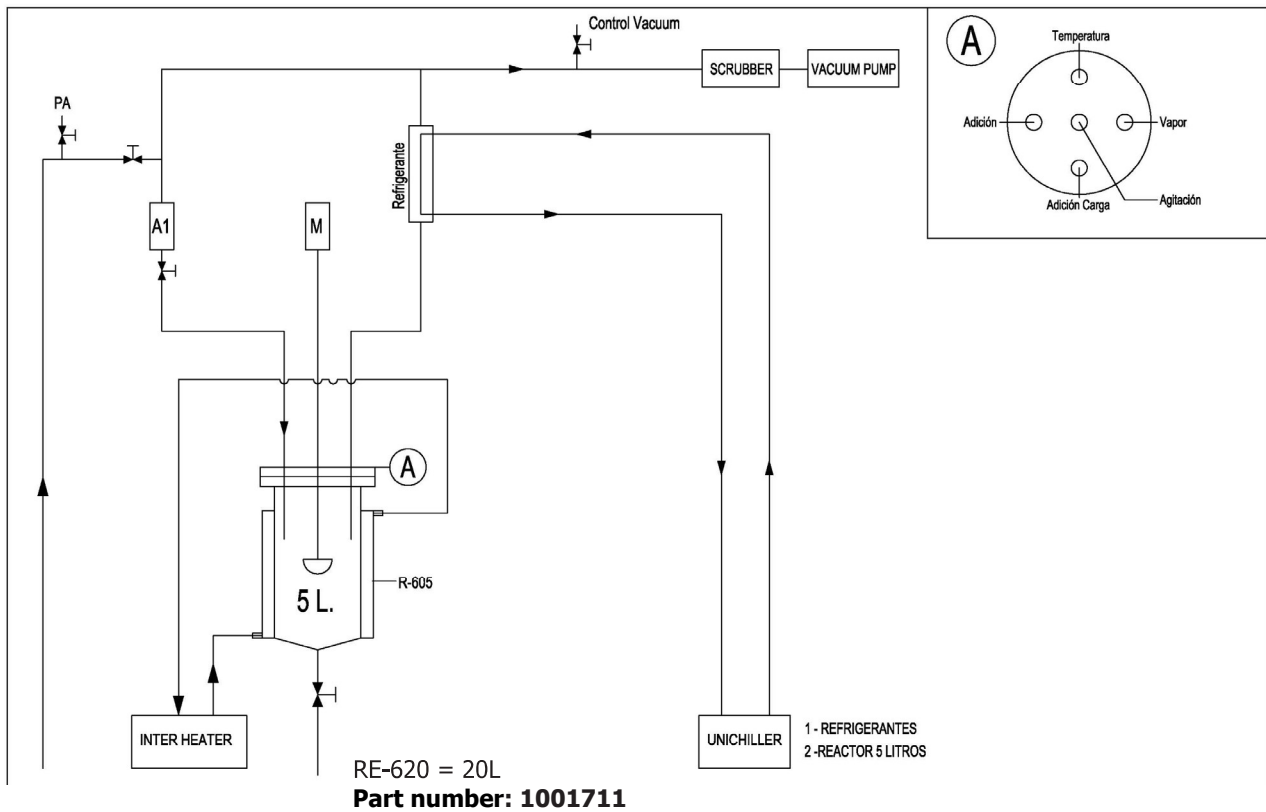
Failure	Cause	Troubleshooting
There is no power in the equipment	No electricity supply	Check the power source
	Fusion of protective tube	Change the protective tube
	Switch power supply failure	Change the switch
	Circuit board failure	Contact SAT
No display or temperature error	Display panel failure	Replace the display panel
	The display panel cables fall	Fix the connection cables
	Short circuit or open sensor circuit	Check if the seals have loosened: if loose, re-weld. If not, you must replace the sensor
Speed is not shown or there is no rotation	Engine failure	Contact SAT
	Circuit board failure	
	Slow-running rotary switch out of service	Replace the slow-motion switch
	Speed control key out of service	Replace the speed control knob
Abnormal noise	Insensitive rotation of the stirring blades	Reassemble
	Engine failure	Contact SAT
	Debris inside the container	Check and clean them
Pressure leakage and low vacuum degree	Glasses installed and mounted with holes	Reassemble
	Abrasion of the sealing ring	Replace the sealing gasket
	Improper installation of the sealing gasket	Reassemble the gasket
	Aging of the vacuum hose	Replace the vacuum hose

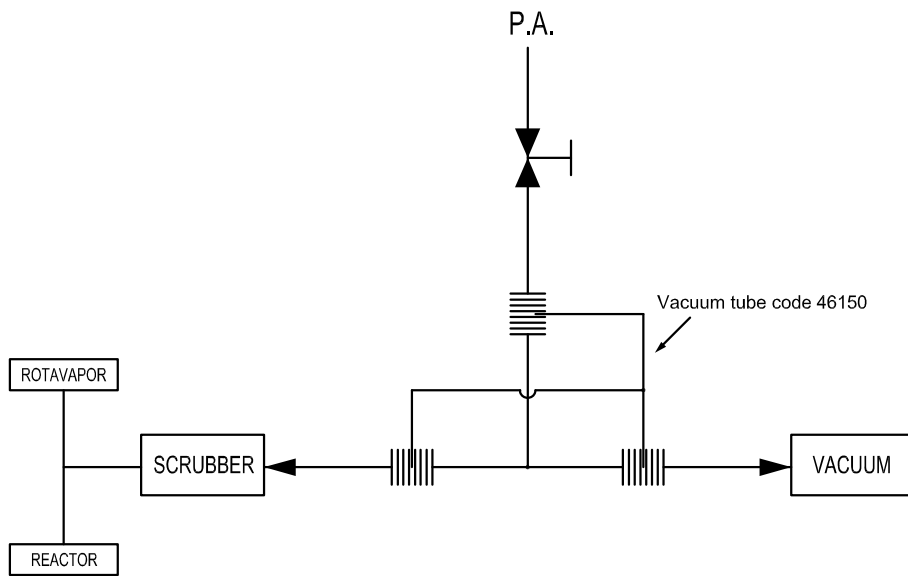
12. Examples of Assembly Schemes

RE-605
Part number 1001710









Vacuum recirculation system
Part number 1001931

