

**I**BAIONDO

**CRB**  
**AUTOMAT**  
*Touch Screen*



**SISTEMA DE PRESURIZACION  
MEDIANTE COMPRESOR**

PLENTZIA BIDEA, 3 BILLELA AUZOTEGIA  
48100 MUNGLIA- SPAIN

## CRB AUTOMAT

### Descripción

Unidades de presurización controladas por compresor, clasificados como sistemas de presurización dinámicos para sistemas de calefacción y refrigeración. Requieren una fuente de alimentación auxiliar para su funcionamiento.

Controlados por una unidad de control con compresor, permiten mantener una presión constante en el sistema, compensando los cambios volumétricos que sufre el fluido, como consecuencia de las variaciones de temperatura en el sistema.

El CRB AUTOMAT está formado principalmente por una unidad de control (compresor y controlador) y un vaso de expansión. El vaso de expansión está equipado con una vejiga para dividir el depósito en un lado de aire y un lado de agua.

El CRB AUTOMAT proporciona las siguientes características de seguridad:

- Optimización del mantenimiento de la presión.
- Reducción del daño por corrosión debido a la eliminación de oxígeno del agua de relleno.
- No hay entrada directa de aire gracias a una regulación del mantenimiento de la presión.
- No hay problemas de circulación causados por burbujas libres en el agua del circuito.



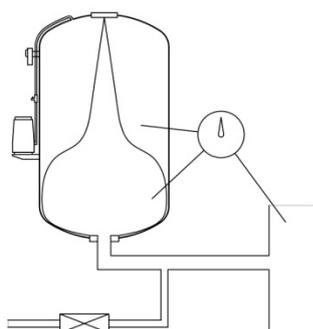
## CRB AUTOMAT

### Aplicación

Los aumentos y disminuciones de volumen son continuos en los sistemas de calefacción y refrigeración debido a la variación de la temperatura. Cuando la temperatura aumenta, la presión en el sistema aumenta. Como consecuencia, el nivel de agua en el lado del agua del vaso de expansión varía. Ese aumento de volumen es absorbido por el vaso de expansión. La diferencia de presión se muestra de forma continua en la pantalla de la unidad.

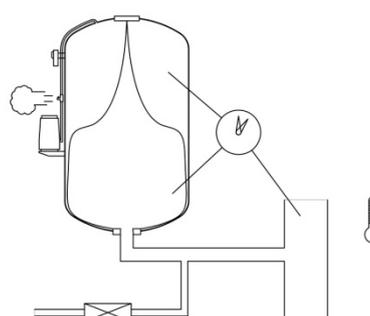
El sensor de presión mide la presión del aire y la transmite a la unidad de control. La unidad de control compara el valor medido con el valor nominal programado y si la presión aumenta, la válvula solenoide se activará para reducir la presión hasta la presión de operación establecida.

De manera opuesta, cuando la temperatura en el sistema cae, la presión en el lado aire varía. La unidad de control compara el valor medido con el valor de presión operativa o de punto de ajuste y, si la presión disminuye, el compresor se activará hasta que se alcance la presión operativa.



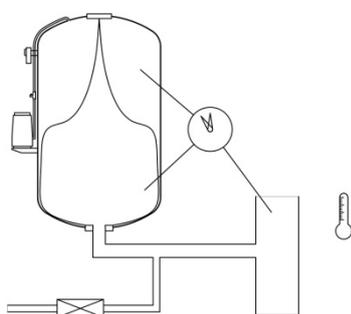
#### **A. Sistema en equilibrio**

El vaso de expansión contiene una pequeña cantidad de agua. El sistema se encuentra en reposo.



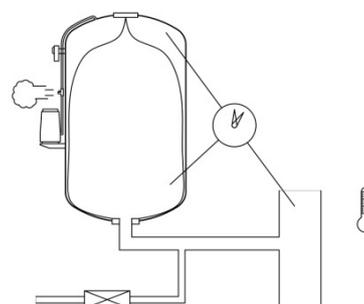
#### **B. Incremento de temperatura**

El volumen de agua y la presión del sistema aumenta. La unidad de control actúa, activando la válvula de descarga de aire a medida que el agua fluye hacia el interior del vaso de expansión.



#### **C. Sistema a rendimiento total**

Al almacenar cantidades crecientes de agua en el vaso de expansión, el controlador mantiene la presión del sistema en un nivel o valor constante. Cuando el sistema se haya calentado completamente, el vaso de expansión estará casi completamente lleno en su capacidad.



#### **D. Enfriamiento del sistema**

Cuando el volumen de agua y, por lo tanto, la presión del sistema disminuyen, el unidad de control regulará aumentando la presión de aire en el vaso de expansión con el desplazamiento de agua hacia el sistema como resultado. Esto restablece el equilibrio en la presión del sistema.

## CRB AUTOMAT

### CRB AUTOMAT



- | Nº  | Accesorios                          |
|-----|-------------------------------------|
| 1   | Compresor                           |
| 2   | Unidad de control                   |
| 3   | Purga condensados                   |
| 4   | Entrada/salida aire                 |
| 5   | Válvulas                            |
| 5.1 | Válvula de seguridad                |
| 5.2 | Válvula solenoide                   |
| 5.3 | Válvula antiretorno                 |
| 5.4 | Sensor de presión                   |
| 6   | Tubo neumático ent/salida aire      |
| 7   | Vaso de expansión                   |
| 8   | Pegatina características            |
| 9   | Membrana                            |
| 10  | Cable célula carga                  |
| 11  | Latiguillo flexible R1"             |
| 12  | Sensor de volumen – célula de carga |

## CRB AUTOMAT

### CRB AUTOMAT

#### **Compresor** Suministro de aire

Cuando el agua en el sistema se calienta, la presión aumenta. Si se supera la presión operativa en el sistema, la válvula solenoide abre y descarga aire del recipiente. Permite que el agua fluya hacia el vaso de expansión y la presión del agua dentro del sistema cae hasta la presión operativa.

Cuando el agua se enfría, la presión del agua en el sistema disminuye. Si la presión en el sistema cae por debajo de la presión operativa, el compresor envía aire al recipiente de expansión hasta alcanzar el valor de presión operativa

#### **Vaso expansión**

Vaso de expansión controlado por compresor.

Permite mantener la presión constante en el sistema, compensando los cambios volumétricos sufridos por el fluido, como consecuencia de las variaciones de temperatura en el sistema.

El vaso de expansión y la célula de carga están conectados al controlador del vaso de expansión.

#### **Célula carga**

Controla el nivel de agua dentro del vaso de expansión. Si el nivel de agua sube por encima de un límite, o baja por debajo del límite inferior se produce una alarma.



#### **Unidad de control - Pantalla táctil**

*Control integrado del sistema.  
Presión*

Dispone de compresor, controlador, pantalla táctil de 7" con válvula solenoide, válvula antiretorno, válvula de seguridad y sensor de presión.

#### **Membrana recambiable**

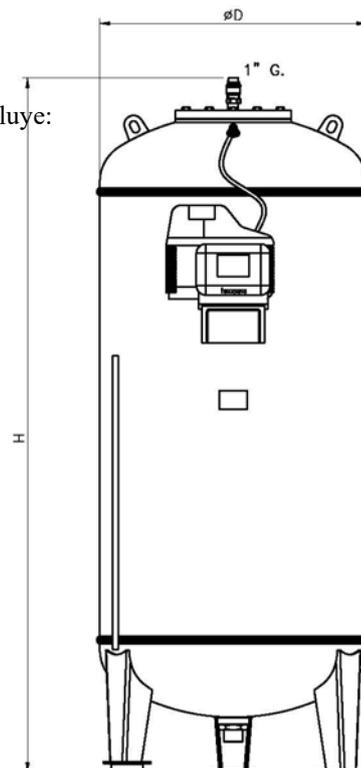
La vejiga contiene agua en su interior. Permite separar el lado de aire del vaso de expansión del lado de agua

#### **Latiguillo flexible R1"** Línea de expansión

## CRB AUTOMAT

### Características principales

- Vasos de expansión automáticos con transferencia de masa para sistemas de mantenimiento de presión en circuitos cerrados de calefacción y refrigeración
  - Membrana recambiable según EN13831 (no potable)
  - Purgador superior membrana
  - Unidad electrónica para la regulación de la presión y el volumen de agua que incluye:
    - Pantalla táctil a color de 7" para visualización y control del sistema
    - Compresor estándar con presión operativa máxima de 8 Bar. Oil free.
    - Alimentación eléctrica monofásico 220V/50Hz
    - Célula de peso con cable y conector para su conexión a la unidad de control
    - Sensor de presión 4-20 mA
    - Electroválvula con silenciador
    - Válvula antiretorno
    - Válvula de seguridad neumática
    - Tapa superior atornillada para inspección
  - Acabado exterior mediante pintura en color Azul RAL-5012
  - Fabricados conforme a la Directiva 2014/68/UE
  - *Opcional:* Rellenado automático de agua
  - *Opcional:* Comunicaciones RS-485, Ethernet
  - Purgador inferior condensados
  - Conexión de agua mediante tubo flexible R1" G.H.
- (\* ) Compresor de 10 Bar, consultar en fábrica

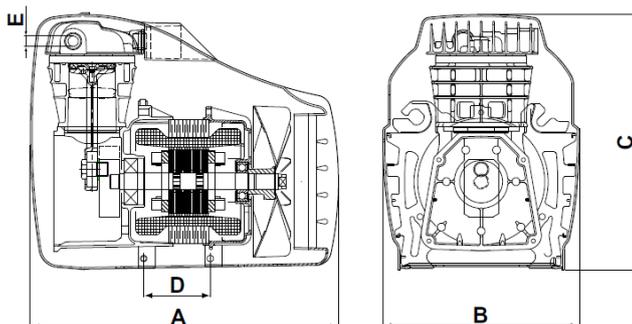


TIPO	1000 CRB AUTOMAT	1400 CRB AUTOMAT	2000 CRB AUTOMAT
Código producto	04100425	04140425	04200425
Peso	294 Kg	387 Kg	685 Kg
Presión Max. Servicio	8 Bar	8 Bar	8 Bar
Volumen	1.000 Litros	1.400 Litros	2.000 Litros
Diámetro	850 mm	1.000 mm	1.200 mm
Altura	2.225 mm	2.210 mm	2.255 mm
Conexión	R1"	R1"	DN65
Membrana	Recambiable	Recambiable	Recambiable
Temperatura	70°C	70°C	70°C
Nivel sonoro	72 dB	72 dB	72 dB
Voltaje	220 V	220 V	220 V
Salida potencia	1.1Kw	1.1Kw	1.1Kw
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Power supply	Plug	Plug	Plug
Compresor	-	-	-

## CRB AUTOMAT

### Componentes

	<i>l/min</i>	<i>CFM</i>	<i>m³/h</i>	<i>Bar</i>	<i>psi</i>	<i>HP</i>	<i>KW</i>	<i>Min<sup>-1</sup></i>	<i>AxBxCxD</i> <i>mm</i>	<i>Kg</i>
<u>Compresor</u>	179	6,3	10,7	8	116	1,5	1,1	2.850	310x200x262x67	6,7



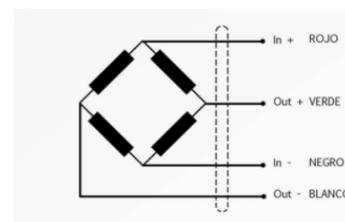
### Unidad de control



#### Unidad control-Pantalla táctil

- Pantalla táctil de 7"- Pantalla a color
- Tarjeta electrónica
- Caja ABS para alojamiento electrónico.
- Visualización permanente de los parámetros de funcionamiento en el sistema.
- Presión y volume
- Interfaz gráfica de usuario.
- Control integrado de la presión del sistema.
- Evaluación y almacenamiento de los datos más importantes.
- Interfaces:
- RS-485 (Opcional)
- Ethernet (Opcional)

### Célula carga



### Válvulas



#### Válvula antirretorno

Evita el retorno del aire desde el vaso de expansión

#### Válvula seguridad

Protección de sobrepresiones

#### Válvula solenoide

Actúa en el caso de que la presión en el vaso de expansión se encuentre por encima de la presión operativa o de consigna.

#### Sensor de presión

Detecta la presión en el vaso de expansión

#### Tubo para aire

Tubo de aire existente entre el compresor y distribuidor del vaso de expansión

#### Célula carga-Sensor de nivel

Permite determinar el volumen del agua en el depósito

#### Datos técnicos

Supply: 5...15V

Signal Out: 0-10 mV

Sensitivity: 2 mV/V±1%

Wire length: 4 meters

# CRB AUTOMAT

## Unidad de control

La unidad de control incluye las siguientes partes:

- Caja ABS para alojamiento de los componentes
- Pantalla táctil
- Tarjeta electrónica

### Pantalla Táctil

Display táctil de 7" a color. A través de la pantalla táctil se introducen los datos operativos del sistema. Se presentan 6 pantallas diferentes a través de las cuales se puede navegar introduciendo un código de acceso. Las pantallas son las siguientes.

<b>PRINCIPAL</b>	<b>AJUSTES</b>	<b>TEST</b>	<b>COMM</b>	<b>EVENTO</b>	<b>INFO</b>
------------------	----------------	-------------	-------------	---------------	-------------

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

CRB  
PMS: 6 bar  
VOL: 500 L  
S/N: 0123456789AB

OFF AUTO

Brillo

07/01/19 - 08:32:23 I.Balaindo S.A.



Presion Consigna  
1.3 bar - 1.5 bar

Volumen Consigna  
23 % - 22%

- Compresor Funcionando
- Válvula de aire abierta
- Entrada de agua activa
- Presion de aire alta
- Presion de aire baja
- Nivel de agua alto
- Nivel de agua bajo
- Comunicacion modbus

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

Dispositivo

Modelo: 500  
V.Sens: Res  
T.Cell: 1000Kg  
Comp: 6 bar  
Rele1: AirVH  
Rele2: AirVL  
Rele3: AirPH

Presion

Nominal: 1.5 bar  
Hister: 0.2 bar  
Alr.Alta: 3 bar  
Alr.Baja: 1 bar  
Blk.Tim: 0 sec

Volumen

Nominal: 20 %  
Alr.Alta: 30 %  
Alr.Baja: 15 %  
AutoLlen: Si  
Tim.Act: 20 sec  
Blk.Tim: 0 sec  
Blk.N: 10

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

Manual

1.3b 19%

●1 ●2 Calibrar

Restaurar

Compresor

Aire

Agua

AirVH

AirVL

AirPH

Ping

008.008.008.008

Idle

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

Rs-485

ModBus: No

Dir: 2

Baud: 19200 bit/s

Ethernet

Loc: 192.168.001.077

Gtw: 192.168.001.001

Msk: 255.255.255.000

Misc

Idioma: ESP

Fecha: 25/01/2019

Hora: 09:18

Salvapantalla: 10min

Password: \*\*\*\*\*

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

Fecha	Evento
26/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual
26/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
26/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor
26/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
26/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF
26/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO
26/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON
26/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
26/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual
26/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
26/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor
26/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF
26/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON
26/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor

▲

▼

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

Procesador

S/N: 0123456789AB

Frm.Rv: 0.16.B

Mem.Rv: Oxf0

Voltage: 21.2V

Tp.Cpu: 19.9C

Tp.Max: 22.4C

Estadistica

On/Off: 10

CPU.T: 30.2h

Comp.N: 59

Comp.T: 1.9h

Air.N: 11

Wet.N: 14

Air.N: 0

AV.N: 0

Pr.Max: 2.1bar

Start: Reoat

Remoto

485.Npax: ---

485.TxBy: --B

485.RxBy: --B

Eth.Npax: ---

Eth.TxBy: --B

Eth.RxBy: --B

## CRB AUTOMAT

### Unidad de control

#### Tarjeta electrónica

La placa electrónica incluye los siguientes componentes:

- Terminales para entrada de alimentación de 230Vac.
- Protección magnetotérmica 10A serie C
- Microcontrolador para la gestión y control de los equipos.
- Relé para la activación del compresor 230Vac 10A con verificación de función
- Relé para la activación de la válvula solenoide de aire 230Vac 10A con verificación de función
- Relé para la activación de la válvula solenoide de llenado automático 230Vac 10A con verificación de función
- Relé de alarma de voltaje de 230Vac 10A sin potencial.
- Relé de alarma de presión 230Vac 10A sin potencial.
- Entrada analógica 4 - 20 mA de medición de presión.
- Entrada analógica 4 - 20 mV de medición de volumen / peso (celda de carga)
- Salida de presión 4 - 20 mA espejo de la entrada de presión.
- Salida de volumen 4 - Entrada de volumen / peso de espejo de 20 mA
- Conexión con la pantalla táctil
- RS485 (Opcional. Consultar en fabrica)
- Ethernet (Opcional. Consultar en fábrica)
- Batería de litio.

#### Conectores:

- Conector suministro eléctrico (fase, neutro y tierra)
- Conector DB9 para comunicación RS45 (A, B, GND)
- Conector hembra RJ45 Ethernet
- Conectores:

01: Analogue In Pressure -> +24V<sub>DC</sub>

02: Analogue In Pressure -> A

03: Analogue In Pressure -> B

04: Analogue In Volume/Weight -> +24V<sub>DC</sub>

05: Analogue In Volume/Weight -> A

06: Analogue In Volume/Weight -> B

07: Analogue Out Pressure -> V<sub>ref</sub>

08: Analogue Out Pressure -> A

09: Analogue Out Pressure -> B

10: Analogue Out Volume/Weight -> V<sub>ref</sub>

11: Analogue Out Volume/Weight -> A

12: Analogue Out Volume/Weight -> B

13: Digital In Water -> Signal

14: Digital In Water -> Ref (GND)

15: Auxiliar In -> Señal

16: Auxiliar In -> Ref(GND)

17: Pressure alarm Out -> A

18: Pressure alarm Out -> B

19: Volume/Weight alarm Out -> A

20: Volume/Weight alarm Out -> B

21: Alarm Out CPU -> A

22: Alarm Out CPU -> B

23: Auxiliar Out-> A

24: Auxiliar Out-> B

25: Compressor out -> Phase

26: Compressor out -> Zero

27: Solenoid valve air Out -> Phase

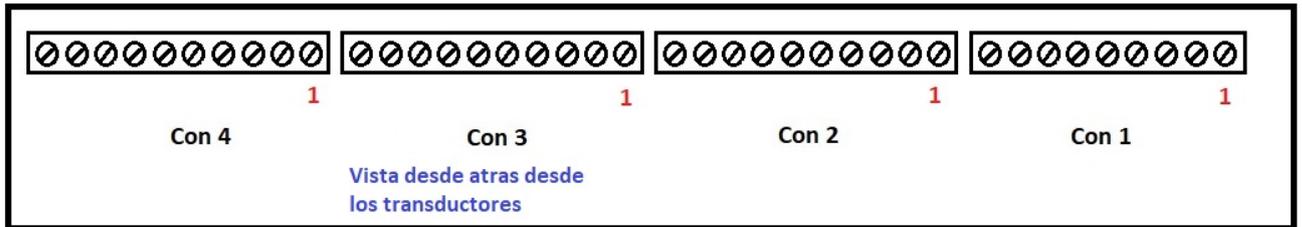
28: Solenoid valve air Out -> Zero

29: Solenoid valve autofilling -> Phase

30: Solenoid valve autofilling -> Zero

## CRB AUTOMAT

Conectores en la unidad de control:



### Conector 1

1. Tierra
2. Fase
3. Neutro
4. COMPRESOR Fase
5. COMPRESOR Neutro
6. Salida de AIRE fase (EV)
7. Salida de AIRE neutro (EV)
8. Entrada AGUA fase
9. Entrada AGUA neutro

### Conector 2

1. Relé auxiliar AUX 1 A
2. Relé auxiliar AUX 1 B
3. Relé auxiliar AUX 2 A
4. Relé auxiliar AUX 2 B
5. Relé auxiliar AUX 3 A
6. Relé auxiliar AUX 3 B
7. Entrada DIGITAL 2 +
8. Entrada DIGITAL 2 -
9. Entrada DIGITAL 1 +
10. Entrada DIGITAL 1 -

### Conector 3

1. CELULA DE CARGA (-)
2. CELULA DE CARGA (A)
3. CELULA DE CARGA (B)
4. CELULA DE CARGA (+)
5. Presión. IN 4/20 mA (+)
6. Presión. IN 4/20 mA (S)
7. Presión. IN 4/20 mA (-)
8. Volumen IN 4/20 mA (+)
9. Volumen IN 4/20 mA (S)
10. Volumen IN 4/20 mA (-)

### Conector 4

1. Volumen OUT 4/20 mA (+)
2. Volumen OUT 4/20 mA (S)
3. Volumen OUT 4/20 mA (-)
4. Presión OUT 4/20 mA (+)
5. Presión OUT 4/20 mA (S)
6. Presión OUT 4/20 mA (-)
7. GND
8. RS 485 GND
9. RS 485 B
10. RS 485 A

## CRB AUTOMAT

### Pre-Puesta en servicio

*Posicionado del vaso de expansión:* Determine la posición del vaso de expansión. Deberá colocarse sobre un suelo o superficie nivelada, o en su defecto, proceder a nivelarlo correctamente, para de esta manera asegurar el adecuado funcionamiento del equipo. Es importante hacer correctamente esta operación para que el transductor de volumen pueda detectar una tercera parte del peso del recipiente y por lo tanto, indicar el volumen correcto. Si la entrega incluye más de un recipiente, el recipiente “secundario” no presenta transductor de volumen.

Comprobar que los datos recogidos en la pegatina adherida al vaso de expansión concuerdan con la especificación de compra y que son adecuados para la instalación. Antes de proceder a su instalación, asegúrese de que el volumen del vaso de expansión haya sido calculado por personal autorizado. Asegúrese que el personal técnico posee un perfil apropiado y formación en las instalaciones de este tipo de equipamientos. En cualquier caso deben ser consideradas las regulaciones locales vigentes para la operación de los vasos de expansión. La instalación y la operativa deben ser realizadas de acuerdo a las buenas prácticas por profesionales instaladores y por personal técnico autorizado.

Deberán ser instalados en un recinto protegido de la intemperie que disponga de las dimensiones necesarias de acceso para facilitar la inspección del vaso de expansión desde todas sus partes, estando la unidad de control, la válvula de llenado de aire, el manguito de conexión a la instalación y la etiqueta accesibles. Debe ubicarse en la sala de calderas, bien ventilada y con una temperatura ambiente de 5 a 40 °C. Comprobar que hay espacio suficiente alrededor de los recipientes y la unidad de mantenimiento de presión para facilitar los trabajos de mantenimiento y servicio futuros. No está permitido aislar ninguna parte del equipo.

Asegúrese de que el depósito no presenta marcas, abolladuras o signos de haberse manipulado.

No colocar ninguna válvula cuyo cierre pueda anular involuntariamente el funcionamiento del vaso de expansión. Se recomienda instalar purgadores y/o separadores de aire para evitar la acumulación de aire.

Evitar radiaciones directas sobre el vaso de expansión para proteger la membrana de posibles excesos de temperatura.

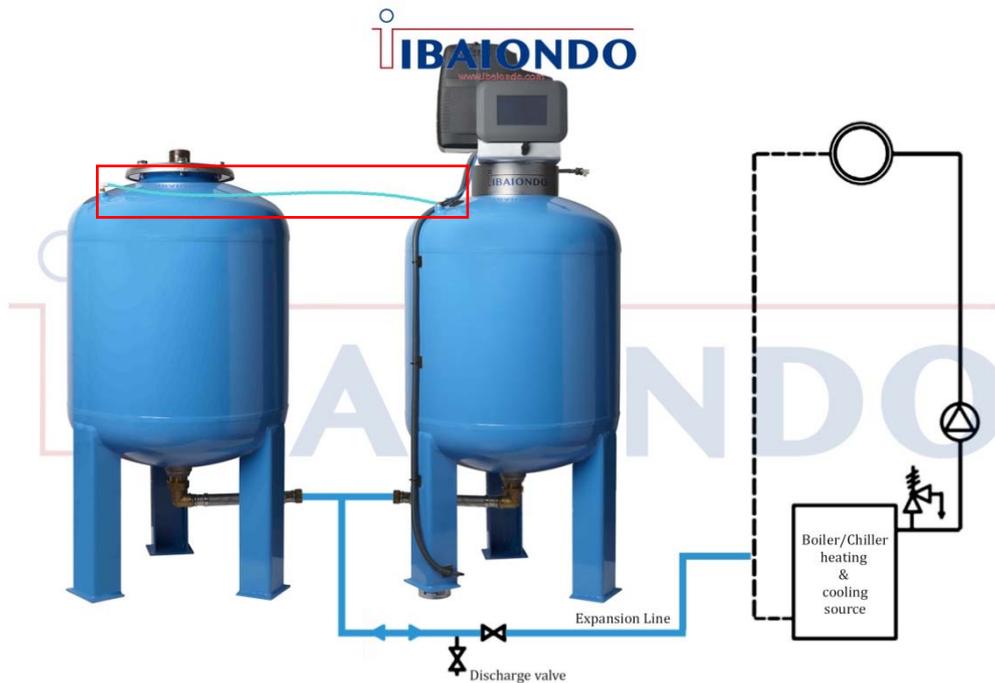
***Atención: Las conducciones deben ser dimensionadas e instaladas de acuerdo con los requerimientos específicos según reglamentación locales vigentes y nacionales. Recuerde que la conexión de tuberías o equipos con el sistema, puede causar tensiones adicionales al dispositivo. Asegure una instalación sin tensiones de las conexiones de tuberías entre el vaso de expansión y el sistema.***

En sistemas cerrados de calefacción, debe estar visible junto al vaso de expansión un aviso que indique a las personas que se encuentran en peligro por encontrarse cerca de superficies con temperaturas elevadas o altas.

*Montaje tubo o manguera de aire:* Si el equipo incluye un recipiente extra o secundario, montar el tubo en T suministrado con el juego de mangueras, en el recipiente principal y el acoplamiento acodado en el manguito situado en la parte superior del recipiente extra o secundario (lado aire). Si es necesario cortar la manguera de aire de unión de los dos recipientes, principal y secundario utilizar unas tijeras o un cuchillo bien afilado. Si se usa una sierra u otra herramienta rasgadora pueden producirse virutas de plástico que pueden entrar en la electroválvula o en otros sitios delicados y causar anomalías de funcionamiento innecesarias

## CRB AUTOMAT

*Atención: Si usa vaso de expansión secundario además del vaso primario, asegúrese de que todos los vasos presentan el mismo tipo y dimensiones.*



Estando cerrada la válvula de paso que conecta el vaso de expansión con el sistema de calefacción cerrada, acoplar el vaso de expansión al sistema o circuito de calefacción y/o refrigeración mediante el tubo flexible con codo suministrado. El extremo acodado del tubo flexible se enrosca a la entrada / salida o conexión inferior de agua del vaso de expansión situada en la parte inferior del depósito y la parte recta del tubo flexible al sistema o circuito.

Cerrar la válvula de paso de agua inferior. Comprobar que está cerrada la válvula de purga de aire manual situada en la parte superior del recipiente a través del latiguillo colocado en la tapa superior. Comprobar también que la válvula existente en la parte inferior del depósito (agua de condensación) se encuentra cerrada. Es preferible realizar el llenado del sistema con la válvula cerrada. La puesta en servicio es más fácil cuando el recipiente está vacío.

Antes de proceder a parametrizar la unidad de control, confirme que:

- El tanque está vacío de agua. (\*)
- El sistema de calefacción está completamente lleno de agua.
- La unidad de control está conectada al vaso de expansión.
- Se establecen las conexiones de agua de los tanques al sistema de instalaciones. (\*)
- Las válvulas para vaciar los depósitos están abiertas.
- La conexión eléctrica se ha creado de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales aplicables.

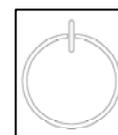
**(\*) En caso de disponer de vaso secundario, comunicar ambos depósitos, comunicando lados aire y lados agua de los depósitos (Ver imagen superior).**

## CRB AUTOMAT

### Puesta en servicio

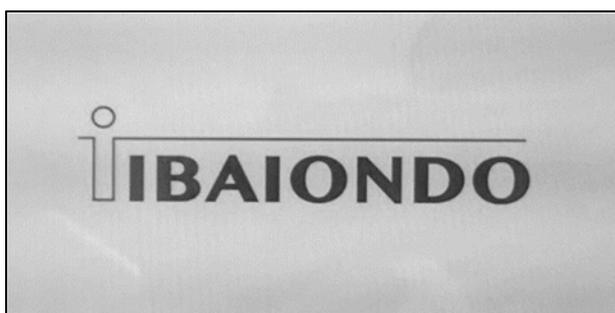
Enchufe la clavija suministrada con el equipo para energizar la unidad de control (230V).

En el centro de la pantalla táctil de la unidad aparecerá el icono de encendido (Stand-by).

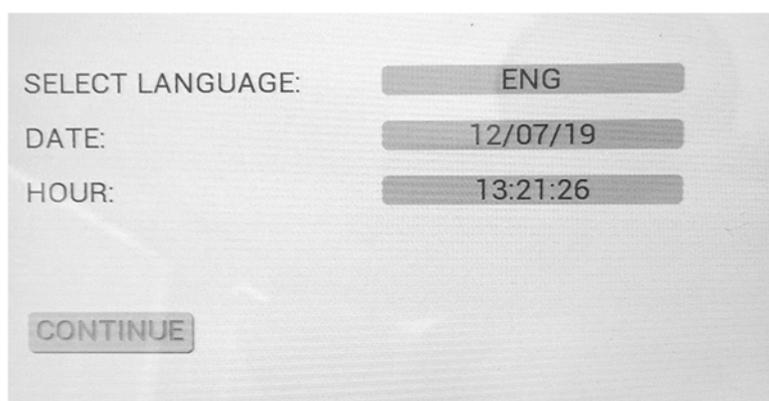


Pulsar durante 2 segundos el icono de encendido (stand-by) para proceder a arrancar la unidad.

De forma sistemática la unidad atraviesa por dos pantallas iniciales.



La primera vez que se enciende la unidad se accede a la pantalla de SELECCIÓN IDIOMA, FECHA y HORA. Por defecto el idioma de inicio es el inglés.



Para la selección del idioma se pulsa en la cuadrícula situada a la derecha de *SELECCIÓN DE IDIOMA* y se selecciona el idioma deseado entre ESPAÑOL (ESP), INGLÉS (ENG), SUECO (SE) y FRANCÉS (FRA).

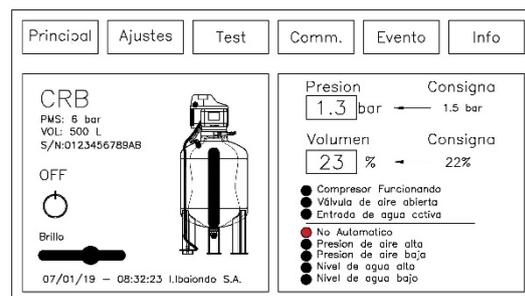
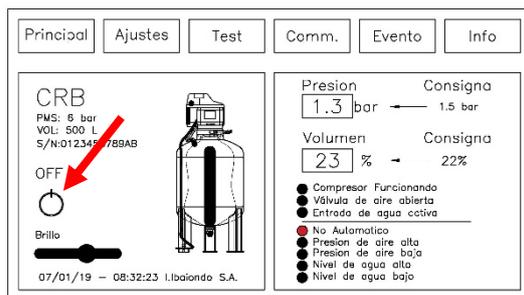
## CRB AUTOMAT

Además, si se desea se pueden establecer datos como,

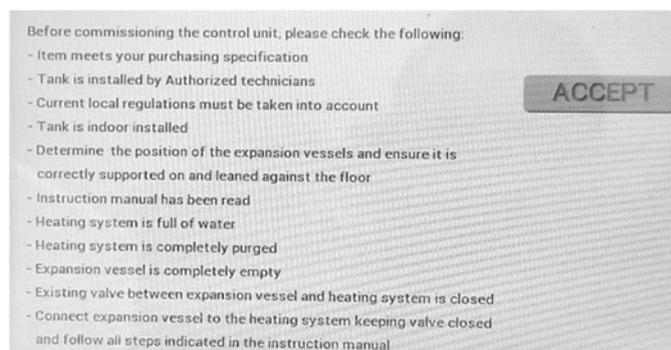
- FECHA: Pulsar sobre la cuadrícula situada a la derecha de *FECHA*. *Emerge un teclado que permite introducir la fecha en formato DDMYY (DíaMesAño)*. Se valida pulsando el botón ENTER.
- HORA: Pulsar sobre la cuadrícula situada a la derecha de *HORA*, *Emerge un teclado que permite introducir la fecha en formato HHMMSS (HoraMinutoSegundos)*. Se valida pulsando el botón ENTER.

Una vez ajustados los valores anteriores pulsar la tecla *CONTINUE*.

En caso de encontrarnos en la pantalla de *SELECCIÓN IDIOMA* y no pulsar la pantalla táctil en 5 minutos, la unidad pasará directamente a la pantalla *PRINCIPAL*. En caso de requerir volver a seleccionar el idioma, debe apagar la unidad de control. Para ello, en la pantalla *PRINCIPAL*, pulsar el icono *stand-by*, emergerá en el centro de la pantalla *PRINCIPAL* el botón de apagado. Pulsar durante 2 segundos para apagar la unidad. Para volver a encender la unidad de control, pulsar el icono *Stand-by* durante 2 segundos.



Tras ajustar el idioma de la unidad y pulsar la tecla *CONTINUE*, se accede a la pantalla *CHECK LIST* siguiente, donde se muestra un listado de comprobaciones a confirmar, antes de proceder a ajustar los parámetros de la unidad de control. Una vez chequeado el listado se procede a pulsar la tecla *ACEPTAR* y continuar con la configuración de la unidad.



En caso de encontrarnos en la pantalla *CHECK LIST* y no pulsar la pantalla táctil en 5 minutos, la unidad pasará directamente a la pantalla *PRINCIPAL*. En caso de requerir volver a pasar por dicho listado *CHECK LIST*, debe apagar la unidad de control. Para ello, en la pantalla *PRINCIPAL*, pulsar el icono *stand-by*, emergerá en el centro de la pantalla *PRINCIPAL* el botón de apagado. Pulsar durante 2 segundos para apagar la unidad. Para volver a encender la unidad de control, pulsar el icono *Stand-by* durante 2 segundos. Una vez pulsada la tecla *ACEPTAR*, se accede a la pantalla denominada *PRINCIPAL* de la unidad.

# CRB AUTOMAT

La unidad de control presenta 6 menús

*Principal Ajustes Test Comm Evento Info*

Para trasladarnos o poder modificar los parámetros de la unidad, se requiere contraseña. La contraseña por defecto es 1861 + pulsar ENTER.

La unidad presenta seis pantallas diferentes.

**Menú: Principal:** Muestra de forma general los datos del modelo seleccionado, valores de consigna del equipo así como el estado de las alarmas.

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
<b>CRB</b> PMS: 6 bar VOL: 500 L S/N:0123456789AB  OFF  Brillo  07/01/19 - 08:32:23 I.lbaliondo S.A.		 Presion      Consigna 1.3 bar → 1.5 bar  Volumen      Consigna 23 % → 22%  ● Compresor Funcionando ● V&vula de aire abierto ● Entrada de agua activa  ● No Automatico ● Presion de aire alta ● Presion de aire baja ● Nivel de agua alto ● Nivel de agua bajo			

**Menú: Ajustes.** Dividido en 3 secciones. DISPOSITIVO, referente a la selección del modelo a instalar. PRESION, referida a la configuración de la parte del aire del equipo (compresor). VOLUMEN, referida a la parte agua del equipo (Célula de peso).

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
<b>Dispositivo</b> Modelo: 500 V.Sens: Res T.Cell: 1000kg Rele1: AirVH Rele2: AirVI Rele3: AirPI		<b>Presion</b> Nominal: 1.5 bar Hister: 0.2 bar Alr.Alta: 3 bar Alr.Baja: 1 bar Blk.Tim: 0 sec		<b>Volumen</b> Nominal: 20 % Alr.Alta: 30 % Alr.Baja: 15 % AutoLen: Si Tim.Act: 20 sec Blk.Tim: 0 sec Blk.N: 10	

**Menú: Test.** Calibrado de la célula de peso, así como chequeo manual del funcionamiento de los componentes asociados a la unidad (compresor, electroválvula de aire, rellenado automático, así como alarmas).

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
Selector MAN 0 AUT  0.0b 1% → 1.5bar → 30% ●1 ●2 Calibrar Restaurar		Compresor Aire Agua AlPrs NoDef NoDef		Ping 008.008.008.008 Idle	

# CRB AUTOMAT

**Menú: Comm.** Configuración de las comunicaciones RS-485 y Ethernet. Selección de idioma, así como el cambio de contraseña.

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
<b>Rs-485</b> ModBus: <input type="text" value="No"/> Dir: <input type="text" value="2"/> Baud: <input type="text" value="19200"/> bit/s		<b>Ethernet</b> Loc: <input type="text" value="192.168.001.077"/> Gtw: <input type="text" value="192.168.001.001"/> Msk: <input type="text" value="255.255.255.000"/>		<b>Misc</b> Idioma: <input type="text" value="ESP"/> Fecha: <input type="text" value="25/01/2019"/> Hora: <input type="text" value="09:18"/> Salvapantalla: <input type="text" value="10min"/> Password: <input type="text" value="*****"/>	

**Menú: Evento.** Muestra con fecha y hora los eventos generados a lo largo del funcionamiento del equipo. (Máximo 250 eventos)

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Evento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Cambio a modo Manual</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Apagado del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Encendido del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Apagado del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Alarma Presion Baja OFF</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Cambio a modo AUTOMATICO</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Alarma Presion Baja ON</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Apagado del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Cambio a modo Manual</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Apagado del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Encendido del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Apagado del Compresor</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Alarma Presion Baja OFF</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Cambio a modo AUTOMATICO</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Alarma Presion Baja ON</td></tr> <tr><td>25/01/2019 - 12:47:32</td><td>Apagado del Compresor</td></tr> </tbody> </table>						Fecha	Evento	25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual	25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF	25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO	25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON	25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual	25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor	25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF	25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO	25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON	25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
Fecha	Evento																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON																																						
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor																																						

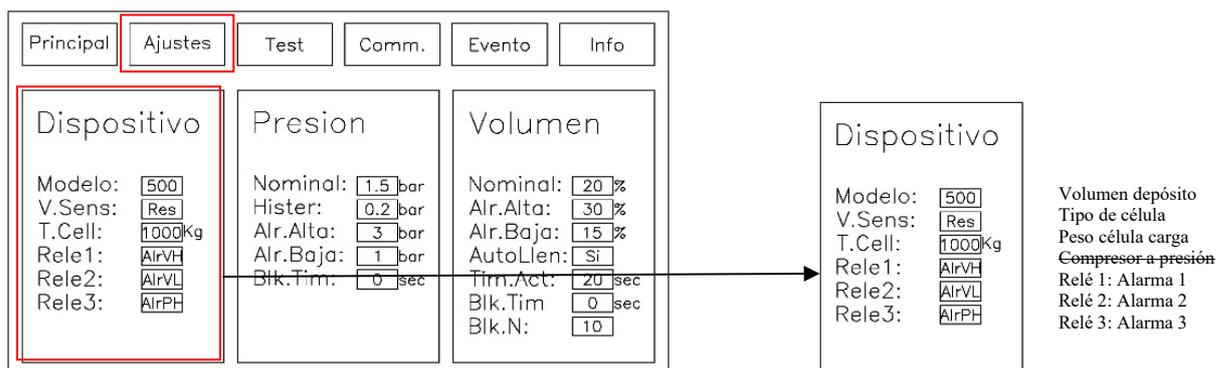
**Menú: Info.** Muestra a modo informativo los diferentes parámetros del procesador

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
<b>Procesador</b> S/N: 0123456789AB Frm.Rv: 2.04.P Mem.Rv: 0x6 Voltage: 21.2V Tp.Cpu: 19.9C Tp.Max: 22.4C		<b>Estadística</b> On/Off: 10 CPU.T: 30.2h Comp.N: 59 Comp.T: 1.9h Air.N: 11 Wat.N: 14 AIP.N: 0 AIV.N: 0 Pr.Max: 2.1bar Start: <input type="button" value="Reset"/>		<b>Remoto</b> 485.Npax: --- 485.TxBy: --B 485.RxBy: --B Eth.Npax: --- Eth.TxBy: --B Eth.RxBy: --B	

## CRB AUTOMAT

### Selección del vaso CRB AUTOMAT

Ajustar las variables correspondientes al modelo de vaso de expansión adquirido. Para ello, pulsar el menú *Ajustes*. Para acceder a los *Ajustes*, se debe introducir la contraseña (Por defecto, 1861) mediante el teclado que aparece. Introducir contraseña y pulsar *ENTER*.



The screenshot shows the 'Ajustes' (Settings) menu with the following configuration options:

Dispositivo	Presion	Volumen
Modelo: 500	Nominal: 1.5 bar	Nominal: 20 %
V.Sens: Res	Hister: 0.2 bar	Alr.Alta: 30 %
T.Cell: 1000Kg	Alr.Alta: 3 bar	Alr.Baja: 15 %
Rele1: AlrVH	Alr.Baja: 1 bar	AutoLlen: Si
Rele2: AlrVL	Blk.Tim: 0 sec	Tim.Act: 20 sec
Rele3: AlrPH		Blk.Tim: 0 sec
		Blk.N: 10

On the right, a secondary 'Dispositivo' menu is shown with the following options:

Dispositivo
Modelo: 500
V.Sens: Res
T.Cell: 1000Kg
Rele1: AlrVH
Rele2: AlrVL
Rele3: AlrPH

Below the secondary menu, the following text is displayed:

Volumen depósito  
 Tipo de célula  
 Peso célula carga  
 Compresor a presión  
 Relé 1: Alarma 1  
 Relé 2: Alarma 2  
 Relé 3: Alarma 3

A partir de este instante se pueden ajustar los valores de

- **Modelo:** Pulsar en el recuadro hasta seleccionar el modelo. Seleccionar entre 200, 300, 500, 700, 1000, 1400, 2000, 3000, 5000 o en el caso de que el vaso principal vaya asociado a un segundo depósito secundario de su mismo volumen, 200x2, 300x2, 500x2, 700x2, 1000x2, 1400x2, 2000x2, 3000x2 y 5000x2. Seleccionar el modelo-volumen correspondiente al equipo adquirido. Por defecto, *NoDef* "Sin definir".
- **V.Sens:** Pulsar en el recuadro hasta seleccionar el modelo de célula de carga. El equipo ofrece dos opciones para el tipo de célula, *Res* (Resistiva) y *4-20mA*. Los vasos de expansión CRB AUTOMAT, llevan instalada de fábrica célula de carga de tipo **Res**. Por defecto, valor *Res*.
- **T. Cell:** Pulsar en el recuadro hasta seleccionar el peso de la célula de carga. El menú dispone de 4 opciones, 500Kg, 1.000Kg, 2.000Kg y 3.000Kg. Los vasos de expansión CRB AUTOMAT, llevan instalada de fábrica una célula de carga de 500Kg para los modelos de 200 hasta 700 Litros, 1.000 Kg para modelos de 1.000 y 1.400 Litros y de 3.000 Kg para modelos a partir de 2.000 litros. Por defecto, valor *500*.
- **Rele1:** Pulsar en el recuadro hasta seleccionar la alarma a monitorizar. Seleccionar entre, *NoDef* (Sin definir), *ALARMA DE PRESION AIRE ALTA (AlrPH)*, *ALARMA DE PRESION AIRE BAJA(AlrPL)*, *ALARMA DE VOLUMEN AGUA ALTO (AlrVH)*, *ALARMA DE VOLUMEN AGUA BAJO(AlrVL)*, *ALARMA DE VOLUMEN (AlVol)*, *ALARMA DE PRESIÓN (AlPrs)*, *ALARMA COMPRESOR (AlCmp)*, *ALARMA LLENADO AUTOMÁTICO (AlAut)*, *ALARMA MANUAL (AlMan)*. Por defecto, valor "NoDef".
- **Rele2:** Pulsar en el recuadro hasta seleccionar la alarma a monitorizar. Seleccionar entre, *NoDef* (Sin definir), *ALARMA DE PRESION AIRE ALTA (AlrPH)*, *ALARMA DE PRESION AIRE BAJA(AlrPL)*, *ALARMA DE VOLUMEN AGUA ALTO (AlrVH)*, *ALARMA DE VOLUMEN AGUA BAJO(AlrVL)*, *ALARMA DE VOLUMEN (AlVol)*, *ALARMA DE PRESIÓN (AlPrs)*, *ALARMA COMPRESOR (AlCmp)*, *ALARMA LLENADO AUTOMÁTICO (AlAut)*, *ALARMA MANUAL (AlMan)*. Por defecto, valor "NoDef".
- **Rele3:** Pulsar en el recuadro hasta seleccionar la alarma a monitorizar. Seleccionar entre, *NoDef* (Sin definir), *ALARMA DE PRESION AIRE ALTA (AlrPH)*, *ALARMA DE PRESION AIRE BAJA(AlrPL)*, *ALARMA DE VOLUMEN AGUA ALTO (AlrVH)*, *ALARMA DE VOLUMEN AGUA BAJO(AlrVL)*, *ALARMA DE VOLUMEN (AlVol)*, *ALARMA DE PRESIÓN (AlPrs)*, *ALARMA COMPRESOR (AlCmp)*, *ALARMA LLENADO AUTOMÁTICO (AlAut)*, *ALARMA MANUAL (AlMan)*. Por defecto, valor "NoDef".

## CRB AUTOMAT

**Presión.** Se parametrizan los valores correspondiente a la sección aire del vaso de expansión.

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info												
Dispositivo	Presion	Volumen															
Modelo: 500	Nominal: 1.5 bar	Nominal: 20 %	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Presion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nominal:</td> <td>1.5 bar</td> </tr> <tr> <td>Hister:</td> <td>0.2 bar</td> </tr> <tr> <td>Alr. Alta:</td> <td>3 bar</td> </tr> <tr> <td>Alr. Baja:</td> <td>1 bar</td> </tr> <tr> <td>Blk. Tim:</td> <td>0 sec</td> </tr> </tbody> </table>			Presion		Nominal:	1.5 bar	Hister:	0.2 bar	Alr. Alta:	3 bar	Alr. Baja:	1 bar	Blk. Tim:	0 sec
Presion																	
Nominal:	1.5 bar																
Hister:	0.2 bar																
Alr. Alta:	3 bar																
Alr. Baja:	1 bar																
Blk. Tim:	0 sec																
V.Sens: Res	Hister: 0.2 bar	Alr. Alta: 30 %															
T.Cell: 1000Kg	Alr. Alta: 3 bar	Alr. Baja: 15 %															
Rele1: AirVH	Alr. Baja: 1 bar	AutoLlen: Si															
Rele2: AirVL	Blk. Tim: 0 sec	Tim. Act: 20 sec															
Rele3: AirPH		Blk. Tim: 0 sec															
		Blk. N: 10															

- **NOMINAL:** Valor de la presión operativa o de consigna o presión de paro del compresor. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de la PRESION NOMINAL o de CONSIGNA deseada, entre valores desde MIN 0,5 bar hasta MAX 5.0 bar. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor NOMINAL seleccionado es 1,5 bar.

*Ajuste de valores de presurización, Los valores a introducir en el vaso automático son,*  
 $P_{NOMINAL} \geq P_{ST} / 10 + 0,6 \text{ Bar}$   
 Siendo,  $P_{ST}$  la altura estática del sistema en mca.

*Debe asegurarse que nunca se exceda la presión máxima de servicio del vaso de expansión indicada en la pegatina adherida al depósito.*



- **HISTER.:** Diferencia de presión en bar por debajo de la cual arranca el compresor hasta alcanzar el valor NOMINAL o PRESIÓN DE CONSIGNA o diferencia de presión por encima de la cual se activa la electroválvula de aire para expulsar aire del vaso de expansión hasta alcanzar el valor NOMINAL o PRESIÓN DE CONSIGNA. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de HYSTERESIS deseado, entre valores desde MIN 0.1 bar hasta MAX 1.0 bar. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor seleccionado es 0.0 bar.
- **ALR.ALTA:** Valor de la presión a partir de la cual se activa el led en pantalla PRINCIPAL en color rojo, dando lugar a alarma por alta presión. Puede utilizarse opcionalmente el RELE1, RELE2, RELE3 como configuración de este tipo de alarma para posibilitar su monitorización. El Salvapantallas en caso de activarse, lo hará en color ROJO PARPADEANTE. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de la PRESION NOMINAL o de CONSIGNA deseada, entre valores desde 0,5 bar hasta 7.0 bar. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor seleccionado es 5,9 bar.
- **ALRBAJA:** Valor de la presión a partir de la cual se activa el led en pantalla PRINCIPAL en color rojo, dando lugar a alarma por baja presión. Puede utilizarse opcionalmente el RELE1, RELE2, RELE3 como configuración de este tipo de alarma para posibilitar su monitorización. El Salvapantallas en caso de activarse, lo hará en color ROJO PARPADEANTE. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de la PRESION NOMINAL o de CONSIGNA deseada, entre valores desde 0,5 bar hasta 7.0 bar. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor seleccionado es 1,0 bar.

## CRB AUTOMAT

- **BLK.TIM:** Valor en segundos del TIEMPO DE BLOQUEO del compresor. Por encima del tiempo seleccionado el compresor se detendrá dando lugar a una alarma monitorizable en caso de selección en alguno de los RELE1, RELE2, RELE3. El Salvapantallas en caso de activarse, lo hará en color ROJO PARPADEANTE. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de BLOQUEO COMPRESOR, entre valores desde 0 segundos hasta 999 segundos. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor seleccionado es 0 seg.

Volumen. Se parametrizan los valores correspondientes a la sección agua del vaso de expansión

Principal	Ajustes	Test	Comm.	Evento	Info
-----------	---------	------	-------	--------	------

<b>Dispositivo</b> Modelo: 500 V.Sens: Res T.Cell: 1000Kg Comp: 6 bar Rele1: AlrVH Rele2: AlrVL Rele3: AlrPH	<b>Presion</b> Nominal: 1.5 bar Hister: 0.2 bar Alr.Alta: 3 bar Alr.Baja: 1 bar Blk.Tim: 0 sec	<b>Volumen</b> Nominal: 20 % Alr.Alta: 30 % Alr.Baja: 15 % AutoLen: Si Tim.Act: 20 sec Blk.Tim: 0 sec Blk.N: 10	<b>Volumen</b> Nominal: 20 % Alr.Alta: 30 % Alr.Baja: 15 % AutoLen: Si Tim.Act: 20 sec Blk.Tim: 0 sec Blk.N: 10
---	---	--	--

- **NOMINAL:** Valor del volumen NORMAL de agua en %. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor del VOLUMEN NOMINAL deseado, entre valores desde MIN 20% hasta MAX 80%. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor NOMINAL seleccionado es 30%.
- **ALRALTA:** Valor del volumen de agua a partir del cual se activa el led en pantalla PRINCIPAL en color rojo, dando lugar a alarma por VOLUMEN ALTO DE AGUA. Puede utilizarse opcionalmente el RELE1, RELE2, RELE3 como configuración de este tipo de alarma para posibilitar su monitorización. El salvapantallas en caso de activarse, lo hará en color ROJO PARPADEANTE. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de ALARMA VOLUMEN AGUA ALTO, entre los valores desde MIN 1% hasta MAX 99%. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor ALR ALTA seleccionado es 99%.
- **ALRBAJA:** Valor del volumen de agua por debajo del cual se activa el led en pantalla PRINCIPAL en color rojo, dando lugar a alarma por VOLUMEN BAJO DE AGUA. Puede utilizarse opcionalmente el RELE1, RELE2, RELE3 como configuración de este tipo de alarma para posibilitar su monitorización. El salvapantallas en caso de activarse, lo hará en color ROJO PARPADEANTE. Se pulsa sobre la cuadrícula y se introduce el valor de ALARMA VOLUMEN AGUA BAJO, entre los valores desde MIN 1% hasta MAX 99%. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor ALR BAJA seleccionado es 1%.
- **AUTOLLENADO:** En caso de utilizar un relleno automático pulsar SI / NO.
- **TIEMPO ACTIVACIÓN:** Si AUTOLLENADO es configurado SI, el tiempo de activación será el tiempo que debe permanecer activo ALRLOW, para que se active el autollenado. Valores entre 1 segundo y 60 segundos. Se valida pulsando el botón ENTER. Por defecto el valor seleccionado es 0.

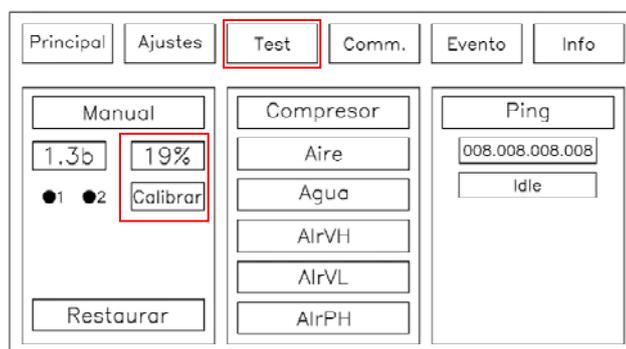
Para que el AUTOLLENADO se bloquee, se deben de cumplir alguna de estas dos condiciones:

- **BLK.TIM:** Valor en minutos del TIEMPO DE BLOQUEO para el AUTOLLENADO de agua. Si valor cero (0) significa DESACTIVADO. (BLK. TIM: Si el AUTOLLENADO una vez entra se encuentra activo por encima del BLK.TIM el AUTOLLENADO se bloqueará y la unidad de control pasará a MODO MANUAL).
- **BLK.N:** Numero de activaciones del AUTOLLENADO de agua para su bloqueo. Si valor cero (0) significa DESACTIVADO. (BLK. N: Si el AUTOLLENADO se activa en una hora (1hora), un numero de veces por encima de BLK. N, el AUTOLLENADO se bloqueará y la unidad de control pasará a MODO MANUAL).

## CRB AUTOMAT

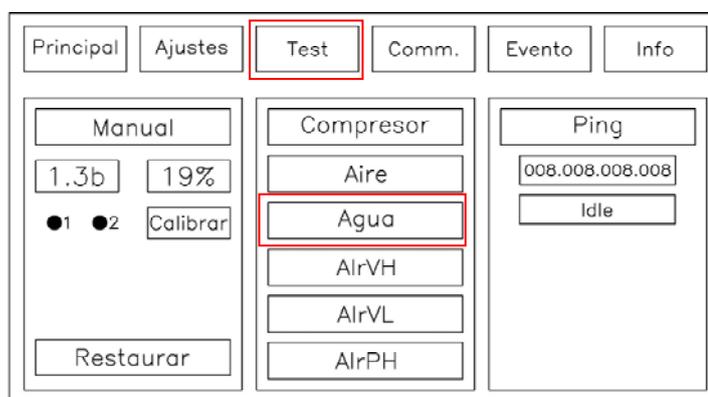
Instalado el depósito correctamente, apoyado uniformemente sobre las tres patas del depósito y completamente vacío de agua/aire, se establece la calibración de la célula de peso. Es importante hacer correctamente esta operación para que el transductor de volumen pueda detectar una tercera parte del peso del recipiente y por lo tanto, indicar el volumen correcto.

Calibración de la célula de carga: Para ello, se accede al Menu TEST y pulsamos la pestaña CALIBRAR. En ese instante aparece 0%, la célula de peso que posteriormente nos indicará el volumen de agua en el depósito se encuentra calibrada.



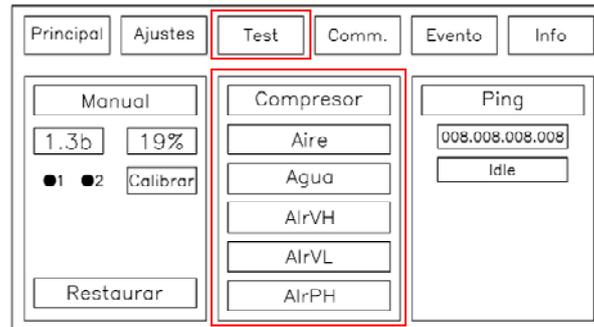
Después de elegir el modo de llenado, se procederá a la apertura de la válvula de cierre, que permita el paso del agua de la instalación hacia el vaso de expansión hasta alcanzar un valor nominal en % monitorizado a través del display en la línea VOLUMEN (%) en la pantalla táctil. Con el llenado de agua, se producirá un incremento de presión que pueda provocar la apertura de la electroválvula en el lado aire hasta reducir la presión. Por ello, durante el llenado es adecuado abrir al mismo tiempo la válvula de purga de aire manual situada en la parte superior del recipiente y así poder evacuar el aire innecesario localizado en el interior de la membrana (Lado agua). Cerrar la válvula de aire cuando comience a salir agua. Cuando se alcance el valor nominal deseado en %, se cierra la válvula de llenado o de paso. También se cierra la válvula de cierre en el recipiente.

Si existe llenado automático se puede proceder de la siguiente forma,

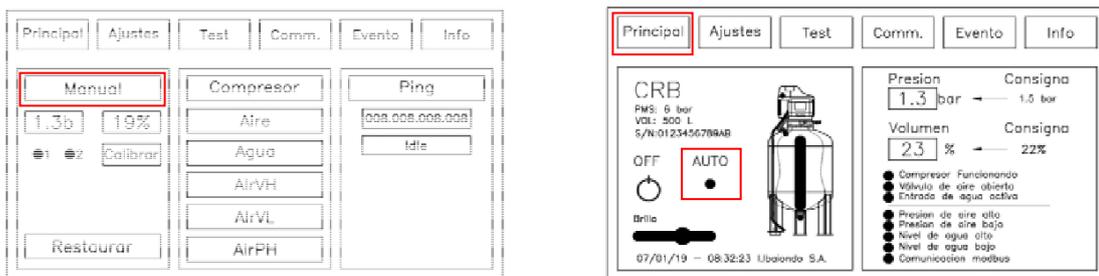


## CRB AUTOMAT

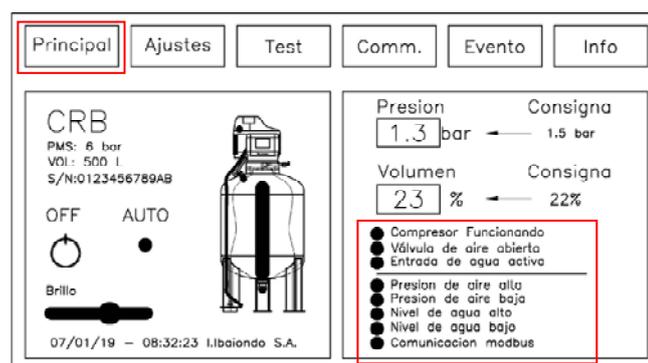
A través del menú TEST, se puede chequear el estado de compresor, electroválvula de aire, válvula de seguridad y configuración de alarmas a través de RELE 1, RELE 2 y RELE 3.



Una vez testado se pulsa el botón *MANUAL* y el depósito pasará a funcionamiento *AUTO*.



A través de la pantalla PRINCIPAL, se puede ir comprobando el funcionamiento de la unidad así como el estado de las alarmas indicadas. En el caso de que una alarma se encuentre activa, el led correspondiente se iluminará.



En el caso de que la pantalla táctil no sea accionada en el transcurso del tiempo establecido para el SALVAPANTALLAS, se activa un salvapantallas y que en el caso de que exista una alarma, se mostrará en color rojo parpadeante.

# CRB AUTOMAT

Evento. Todos los eventos o incidencias generados durante el funcionamiento de la unidad quedarán reflejados con fecha y hora en la siguiente pantalla.

Principal Ajustes Test Comm. **Evento** Info

Fecha	Evento
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo Manual
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Encendido del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja OFF
25/01/2019 - 12:47:32	Cambio a modo AUTOMATICO
25/01/2019 - 12:47:32	Alarma Presion Baja ON
25/01/2019 - 12:47:32	Apagado del Compresor

RS-485, si opcionalmente se desea realizar una comunicación vía R-485, se deberá acceder al menú COMM y proceder a activarlo.

Principal Ajustes Test **Comm.** Evento Info

<b>Rs-485</b> ModBus: <input type="checkbox"/> No Dir.: <input type="checkbox"/> 2 Baud: <input type="text" value="19200"/> bit/s	<b>Ethernet</b> Loc: <input type="text" value="192.168.001.077"/> Gtw: <input type="text" value="192.168.001.001"/> Msk: <input type="text" value="255.255.255.000"/>	<b>Misc</b> Idioma: <input type="text" value="ESP"/> Fecha: <input type="text" value="25/01/2019"/> Hora: <input type="text" value="09:18"/> Salvapantalla: <input type="text" value="10min"/> Password: <input type="text" value="*****"/>
--	--	--

En el caso de que se requiera analizar datos correspondientes al procesador, estadística de maniobras por ejemplo del compresor, así como de las comunicaciones remotas, se accederá al Menu INDO.

Principal Ajustes Test Comm. **Evento** Info

Procesador	Estadística	Remoto
S/N: 0123456789AB	On/Off: 10	485.Npax: ---
Frm.Rv: 0.16.B	CPU.T: 30.2h	485.lxBY: --,B
Mem.Rv: 0xfo	Comp.N: 59	485.RxBY: --,B
Voltage: 21.2V	Comp.T: 1.9h	Eth.Npax: ---
Ip.Cpu: 19.9C	Air.N: 11	Eth.TxBY: --,B
Ip.Max: 22.4C	Wat.N: 14	Eth.RxBY: --,B
	AIP.N: 0	
	AIV.N: 0	
	Pr.Max: 2.1bar	
	Start: Reset	

## CRB AUTOMAT

### **Instrucciones de mantenimiento**

El mantenimiento debe ser realizado exclusivamente por personal autorizado.

El equipo está diseñado y construido para una larga vida útil y una alta seguridad operativa con un mínimo de mantenimiento y cuidados. Sin embargo, recomendamos realizar como mínimo una vez al año los controles operativos siguientes para prevenir e impedir anomalías de funcionamiento innecesarias. Esto también es especialmente importante para la vigencia de los requisitos acordados de responsabilidad y compromisos de garantía.

Comprobar que el equipo trabaja con la presión operativa correcta.

Comprobar que el volumen de fluido del recipiente está correctamente adaptado a la operación pertinente.

Temperatura baja en la instalación, por ejemplo, en verano: presentación de volumen entre el 25% y el 50%.  
Temperatura más alta, por ejemplo, en invierno: presentación de volumen entre el 50% y el 75%

Comprobar que las mangueras de acoplamiento y los acoplamientos son estancos

Abrir cuidadosamente el grifo de agua de condensación para vaciar la posible agua de condensación. Se acumula después de un tiempo en el lado de aire en el fondo del recipiente debido a que el aire atmosférico aportado mediante el compresor contiene una cierta cantidad de humedad. Es totalmente normal que entre una pequeña cantidad de agua

*Las revisiones periódicas* deben realizarse de acuerdo a lo establecido en el reglamento de Equipos a Presión (REP).

Como recambios únicamente podrán ser utilizados los componentes originales del fabricante del vaso de expansión.

### **Control de funcionamiento**

El compresor se activa con frecuencia y por intervalos cortos. El recipiente está lleno de fluido. La membrana o vejiga llena completamente el recipiente en el interior y, por lo tanto, casi no queda espacio en el lado de aire. Vaciar el recipiente hasta que el volumen descienda a aproximadamente el 60%. Durante el vaciado el compresor arrancará y funcionará en intervalos cada vez más largos, lo que es totalmente normal.

No sale aire ni fluido por el grifo de agua de condensación. El recipiente contiene mucho fluido, lo cual puede hacer que la membrana interior actúe como una junta que tapa la conexión de la válvula de vaciado de agua de condensación. No es realmente un fallo. Esperar a que el contenido en el recipiente disminuya antes de vaciar.

## CRB AUTOMAT

La presión en la instalación no concuerda con la presión operativa mostrada en la unidad de mantenimiento de presión. El recipiente está totalmente lleno de fluido. El acoplamiento de manguera en la parte superior del recipiente está obturado debido a que la membrana en el interior actúa como una junta contra el acoplamiento.

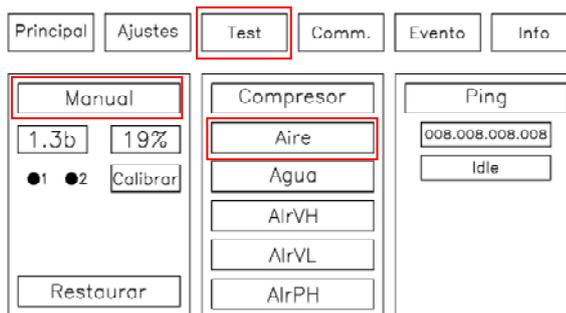
Significa que el equipo no comunica con la instalación. Vaciar el recipiente (hasta aproximadamente el 60%). Entonces la membrana se comprime y “abre” la comunicación entre el recipiente y la unidad. Ahora, la presión en la instalación y la presión mostrada en la unidad de mantenimiento de presión vuelven a ser iguales.

Al vaciarse el agua de condensación en el lado de aire, no deja de salir agua aunque el grifo haya estado abierto durante varios minutos. La membrana se encuentra dañada y por lo tanto no es estanco, por lo que puede salir fluido por el lado aire. Como primera medida: Vaciar el recipiente, como mínimo hasta el 40%. El equipo puede seguir funcionando durante un tiempo corto, pero debe cambiarse la membrana cuanto antes. La unidad de mantenimiento de presión está probablemente intacta y puede conservarse. Sin embargo, es necesario cambiar la membrana.

### Precauciones

El recipiente a presión contiene aire comprimido con una sobrepresión de hasta 6 Bar. Por consiguiente, es importante controlar periódicamente el funcionamiento de la válvula de seguridad neumática que hay en la unidad de mantenimiento de presión.

Antes de efectuar medidas de servicio e iniciar trabajos, debe descargarse la presión para garantizar que el recipiente a presión está completamente despresurizado. El procedimiento más seguro para despresurizar es realizarlo manualmente, provocando la apertura de la electroválvula de aire. Para ello, es necesario,



La electroválvula se mantiene abierta pulsando el botón “Aire”. El recipiente está completamente descargado cuando la presión en el display es cero y ha cesado totalmente la salida de aire. Para efectuar medidas de servicio de mayor envergadura que requieren un examen interior, hay que vaciar también todo el fluido.

La unidad de mantenimiento de presión contiene componentes eléctricos (compresor, electroválvula y unidad de control) con una tensión monofásica de 230V - 50Hz. Por consiguiente, antes de realizar trabajos sobre el recipiente es necesario desconectar totalmente la unidad de tensión, desenchufando el enchufe puesto a tierra de la toma de corriente o cortando la corriente con el interruptor de seguridad conectado.

## CRB AUTOMAT

Para la seguridad es importante realizar controles normativos, como la inspección de la instalación y la inspección recurrente. Normalmente estas inspecciones las realiza un organismo acreditado.

### **Recepción de material**

Control en llegada: Controlar de inmediato que el equipo corresponde al pedido y que todos los componentes están en perfecto estado y que se han adjuntado las instrucciones de empleo correctas. Es especialmente importante revisar el recipiente a presión para detectar posibles deformaciones que pudieran afectar a su resistencia. Si se encuentran defectos o daños, contactar inmediatamente con el fabricante.

En el recipiente a presión hay una placa de fabricación conteniendo todos los datos necesarios. Comprobar que estos datos concuerdan con la especificación y que son adecuados para la instalación. En la unidad de mantenimiento de presión también hay una placa de fabricación conteniendo todos los datos necesarios. También es importante comprobar que estos datos concuerdan con la especificación y que son adecuados para la instalación.

### **Manipulación**

Proceder con sumo cuidado al manipular el equipo; especialmente al utilizar implementos de izada. El recipiente a presión tiene, de serie, cáncamos de elevación para facilitar su manipulación. En una de las patas del recipiente hay montado un pie transductor de volumen y en las otras dos patas hay pies de máquina ajustables. En los traslados en sentido lateral es importante no someter ningún pie de máquina a esfuerzos cortantes innecesarios, que podrían dañarlos fácilmente. Manipular la unidad de mantenimiento de presión colocada en el embalaje hasta el lugar de montaje.





## CRB AUTOMAT



### SISTEMA DE PRESURIZACION MEDIANTE COMPRESOR

PLENTZIA BIDEA, 3 BILLELA AUZOTEGIA  
48100 MUNGIA- SPAIN