

# LLENASOL<sup>®</sup>

## DIGITAL

Kit de llenado  
automático para  
instalaciones de  
energía solar



# MANUAL KIT DE LLENADO PARA INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR:

## 1. INTRODUCCIÓN

El kit de llenado automático de instalaciones de energía solar LLENASOL<sup>®</sup> es un sistema que permite mantener la instalación con una presión de trabajo constante. El kit actúa llenando los captadores cuando hay menos presión de la configurada inicialmente.

## 2. ADVERTENCIA

### 2.1 Personal especializado

Es conveniente que la instalación sea realizada por personal competente y cualificado, que cuente con los requisitos técnicos exigidos en las normativas específicas en la materia. Por personal cualificado se entiende aquellas personas que, gracias a su formación, experiencia e instrucción, además de conocer las normas correspondientes, prescripciones y disposiciones para prevenir accidentes y sobre las condiciones de servicio, han sido autorizados por el responsable de la seguridad de la instalación, para realizar cualquier actividad necesaria de la cual conozcan todos los peligros y la forma de evitarlos.

### 2.2 Seguridad

Se permitirá su empleo única y exclusivamente si la instalación eléctrica cuenta con las medidas de seguridad según las normas vigentes locales.

### 2.3 Responsabilidad

El fabricante no responde del mal funcionamiento del llenado automático ni de los posibles daños causados por éste, en el caso de manipulación indebida o de modificaciones, o si se utiliza sin cumplir los datos de trabajo aconsejados, o no se siguen las otras disposiciones que figuran en este manual.

Declina asimismo toda responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en este manual, debidas a errores de impresión o de transcripción. Se reserva el derecho de aportar a los productos aquellas modificaciones que considere necesarias, sin perjudicar las características esenciales.

### 2.4 Advertencias particulares

Antes de intervenir en la parte eléctrica o mecánica de la instalación, hay que desconectar siempre la tensión de red. Tras la desconexión del equipo, esperar por lo menos cinco minutos. El condensador del circuito intermedio permanece cargado con tensión peligrosamente alta, incluso después de haber desconectado la energía eléctrica de red.

Se admiten sólo conexiones de red con cables sólidos. El aparato dispondrá de masa a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otros estándares en mérito).

Los bornes de red pueden llevar tensión peligrosa incluso con el motor parado.

Bajo determinadas condiciones de calibrado y después de una caída de tensión de red, el convertidor puede arrancar automáticamente.

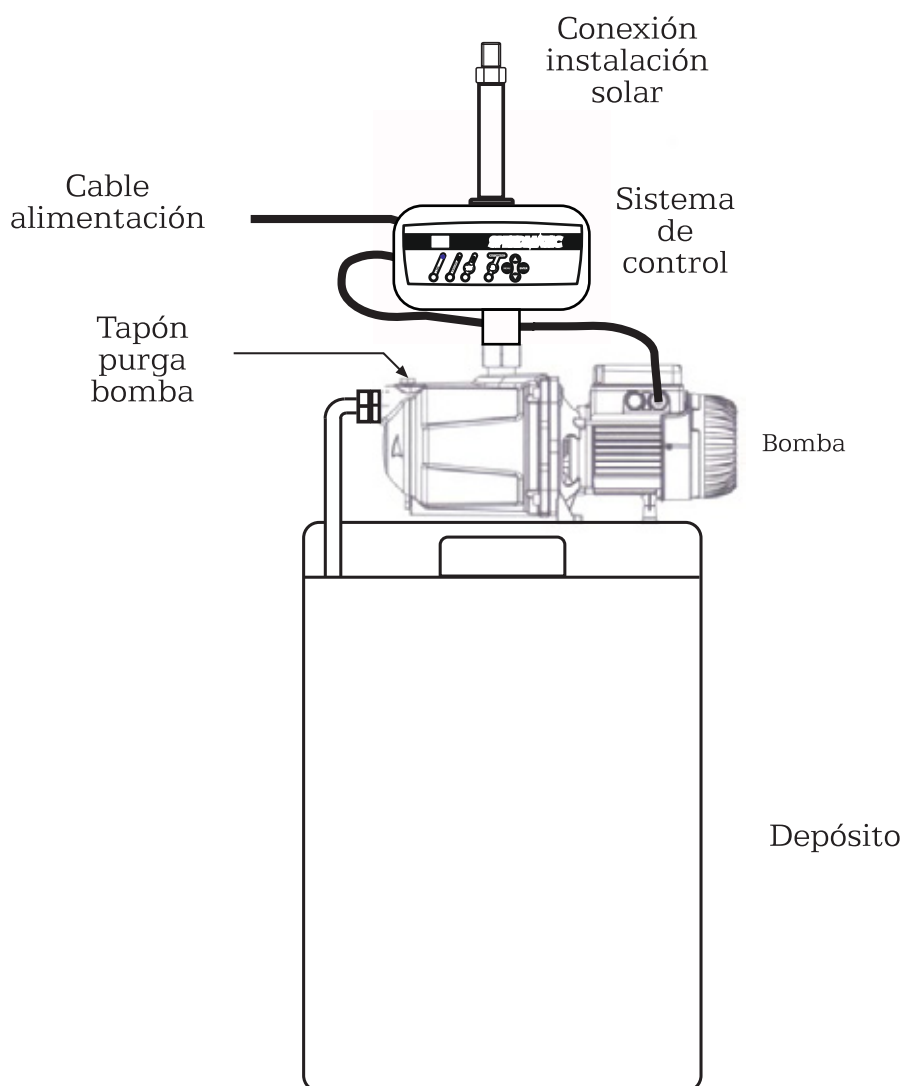
**Cuidado:** los bornes del motor y del regulador pueden llevar tensiones peligrosas incluso con el convertidor deshabilitado.

Esta máquina no se utilizará como "mecanismo PARADA DE EMERGENCIA"



**No instalar el equipo a la intemperie o donde reciba radiación solar directa.**

### 3. ESQUEMA DEL KIT DE LLENADO AUTOMÁTICO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR



## 4. DATOS TÉCNICOS


- Tensión de alimentación: 220/230 V.
- Frecuencia de línea: 50 Hz
- Presión máxima de trabajo: 6 bares.
- Capacidad del depósito: 50, 120, 200, 300, 500 y 1000 litros.
- Máxima corriente de fase del motor: 4,7 A
- Tensión electrobomba: 230V
- Emplazamiento de trabajo: Cualquiera debidamente protegido.
- Máx temperatura del líquido: 60°C
- Máx temperatura de ejercicio: 50°C
- Rango de regulación presión: de 1 a 6 bares
- Medidas máximas (AxHxP): 1.37 x 0.40 x 0.52 m (120 litros), 1.35 x 0.59 x 0.57 m (200 litros), 1.64 x 0.60 x 0.60 m (300 litros), 1.64 x 0.76 x 0.76 m (500 litros) o 1.81 x 1.10 x 1.10 (1000 litros)
- Peso unidad (embalaje excluido): 15, 17, 19, 23, 27 y 42 Kg. respectivamente.
- Acoplamiento hidráulico salida fluído: 3/4" hembra (120, 200, 300 litros) y 1" hembra (500 y 1000 litros) mediante conexión flexible.
- Grado de protección: IP 55
- Protección: marcha en seco, amperimétrica, sobretensión de la electrónica, cortocircuito directo entre las fases de salida.

## 5. FUNCIONAMIENTO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 5.1. Principio de funcionamiento del equipo LLENASOL® digital.

El funcionamiento es la combinación de tres factores:

- Un depósito que recoge todas las conducciones de vaciado del sistema (válvulas de seguridad, llaves de vaciado) y lo tiene disponible para reutilizarlo cuando sea necesario, introduciéndolo en el sistema otra vez.

 **Para proteger el depósito, éste siempre debe contener líquido suficiente para absorber el exceso de calor producido en la descarga de las válvulas de seguridad. Si la instalación no dispone de un sistema de seguridad contra sobretensiones efectivo, es posible que se produzcan descargas reiteradas en un corto periodo de tiempo que puede producir un deterioro prematuro en los componentes del LLENASOL®.**

- Un sistema de control que va a mantener la presión de la instalación entre unos valores predeterminados y específicos para cada instalación, para que esta funcione correctamente, y dentro de los valores de seguridad.

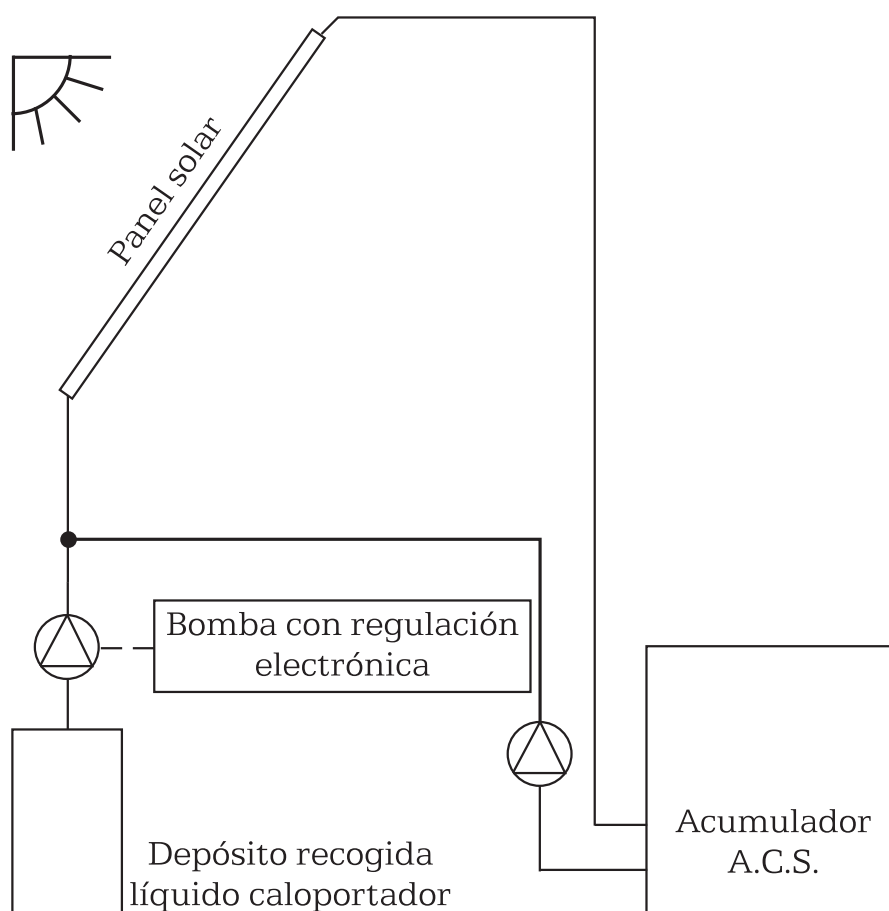
### 5.2. Instalación.

Para la instalación se seguirán los siguientes pasos:

- Se conectará el sistema de control a la bomba por medio de la unión roscada utilizando la junta suministrada para asegurar la estanqueidad de la unión.

- Utilizar el manguito flexible suministrado para unir el LLENASOL<sup>®</sup> digital a la instalación y evitar de esta forma que posibles vibraciones de la bomba pasen a la instalación.
- Deben llevarse hasta el depósito del LLENASOL<sup>®</sup> digital los desagües de las válvulas de seguridad y las llaves de vaciado que existan en el circuito primario de la instalación solar.
- La instalación eléctrica se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas que están en el apartado datos técnicos y a la legislación vigente que le afecte.
- La conexión debe de colocarse en el circuito primario de la instalación solar entre el captador solar y la bomba.
- La cantidad de líquido a introducir en el depósito ha de ser 2 veces el volumen total de líquido caloportador que necesita el circuito primario de la instalación.

### 5.2.1 Esquema de instalación



### 5.3. Puesta en marcha.

Para la puesta en marcha hay que tener en cuenta dos partes independientes del equipo de llenado automático de instalaciones solares: la bomba y el sistema de control.

#### 5.3.1. Puesta en marcha de la bomba:

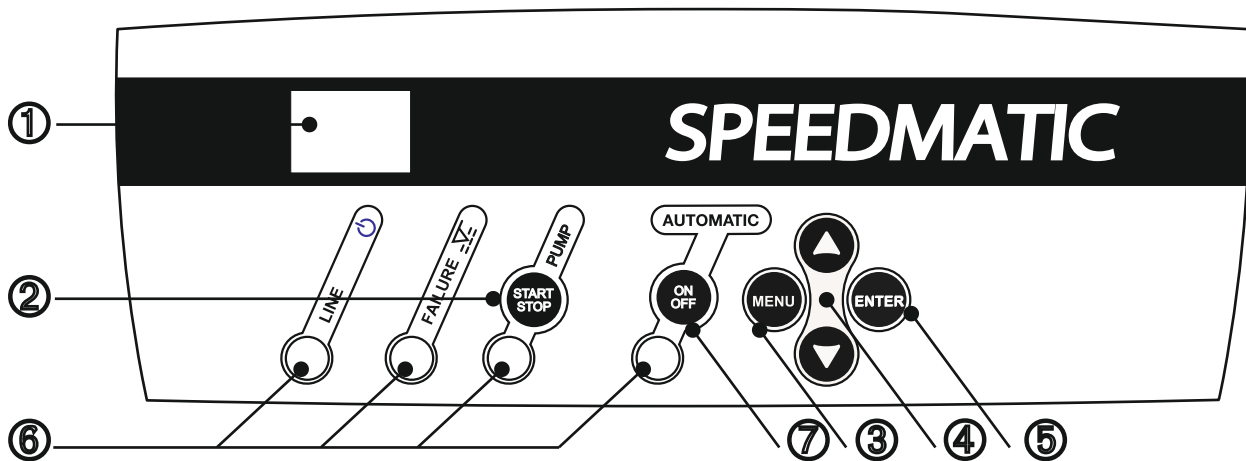
Hay que instalar la bomba en un lugar bien aireado, protegida contra las inclemencias del tiempo y la temperatura ambiente no debe sobrepasar los 40°C.

Hay que instalar la bomba sólo en posición horizontal.

No poner en marcha la bomba sin haberla llenado antes totalmente con líquido, para ello quitar el tapón de purga de bomba y llenar la bomba de líquido caloportador. Una vez llena la bomba volver a colocar el citado tapón.

No arrancar la bomba si esta operación no se ha llevado a cabo o si no hay líquido en depósito.

### 5.3.2. Puesta en marcha del sistema de control.



**1 - Display 2 dígitos:** En la situación de trabajo puede indicar la presión instantánea (bar), intensidad consumida instantánea (A) y frecuencia instantánea de giro (Hz).

**2 - Pulsador START-STOP:** Permite poner en marcha la bomba de forma manual.

**3 - Pulsador MENÚ:** Para entrar o salir del menú de configuración.

**4 - Pulsadores ▲▼** Para aumentar o disminuir valores de programación que aparecen en la pantalla (1).

**5 - Pulsador ENTER:** Para entrar en la memoria de los valores seleccionados. A cada pulsación pasamos a un nuevo parámetro. Para salir pulsar la tecla MENÚ.

**6 - Leds de indicación:**

- Line (verde): alimentación eléctrica.
- FAILURE (rojo): Parpadea o permanece fijo dependiendo del fallo.
- PUMP (amarillo): Se enciende cuando la está trabajando.
- AUTOMATIC (verde): Se enciende cuando trabaja en modo automático.

**7 - Pulsador ON/OFF:** Permite pasar de modo AUTOMATIC a MANUAL y viceversa.

#### 5.3.2.1 Configuración de la presión de trabajo (SP).

Una vez conectado y en modo manual, que seleccionamos con la tecla (7), el equipo parpadea SP con dos dígitos en el display del panel. Este parámetro es la presión de consigna a la que parará la bomba. Con las teclas (4) modificamos el valor de este parámetro.

Una vez en configurado el parámetro pasamos a modo automático con la tecla (7). En este punto, pulsando una de las teclas (4) podremos ver la intensidad instantánea consumida por la bomba en amperios (A), presión instantánea en bares (P), frecuencia de giro de la bomba en Hz (Fr).

### 5.3.2.2. Configuración de parámetros.

Para entrar en configuración de parámetros desde el modo manual pulsar la tecla MENU durante 3 segundos. Para variar los valores utilizar las teclas ▲▼. Para pasar al parámetro siguiente pulsar ENTER.

Una vez pasados todos los parámetros volveremos otra vez en la pantalla de SP. Pulsamos la tecla ON/OFF para pasar otra vez al modo automático.

**A** Intensidad nominal de la bomba. Regulable de 0 a 9 A.

**FL** Velocidad mínima de la bomba. Regulable de 30 a 35 Hz.

**EL** Instalación de sensor de nivel. 0 no dispone, 1 si dispone.

### 5.3.2.3. Registro de funciones y alarmas.

Pulsando simultáneamente las teclas **MENU** + **▲** durante 3 segundos entramos en el registro de funciones y alarmas. Para pasar el siguiente registro pulsar ENTER y para salir, pasar todos los registros o pulsar la tecla MENU.

**HF** Contador de horas de funcionamiento.

**CF** Número de ciclos de arranque y paro.

**Cr** Número de conexiones a la alimentación.

**A1** Número de alarmas por falta de agua.

**A2** Número de alarmas por sobreintensidad.

**A3** Número de alarmas por desconexión de bomba.

**A6** Número de alarmas por exceso de temperatura.

**A7** Número de alarmas por cortocircuito.

**AB** Número de alarmas por sobretensión.

**A9** Número de alarmas por baja tensión.

### 5.3.2.4 Alarmas.

Para visualizar las posibles alarmas acumuladas en el sistema, salir de la modalidad del funcionamiento automático pulsando la tecla ON/OFF (se apagará el led PUMP). Mediante la tecla se ▲ irán visualizando las diferentes alarmas acumuladas. una vez visualizadas, pulsar ENTER para salir del gestor de alarmas volviendo en MODO MANUAL de funcionamiento.

Si existe una alarma se indica el led FAILURE. ● PARPADEO, ● FIJO.

- A1 Fallo de agua ( ● verificando fallo, ● fallo definitivo)
- A2 Sobreintensidad ( ● verificando fallo, ● fallo definitivo)
- A3 Dexconexión de bomba ( ● fallo definitivo)
- A5 Fallo sensor de presión ( ● fallo definitivo)
- A6 Exceso temperatura ( ● fallo definitivo)
- A7 Cortocircuito ( ● fallo definitivo)
- A8 Sobretensión ( ● fallo definitivo)
- A9 baja tensión ( ● fallo definitivo)

## CONDICIONES GENERALES DE GARANTÍA

1.- La presente garantía comercial no afecta a la garantía legal que otorga al consumidor la Ley 23/2003, de 10 de Julio, de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo.

2.- La presente garantía no ampara la utilización o manipulación del producto de manera contraria a las instrucciones contenidas en el manual de usuario, golpes, corrosión, abrasión, falta de limpieza, fuego, caída de rayos, voltaje incorrecto o, en definitiva, cualquier catástrofe o causa de fuerza mayor que escape al control de IDEASTUR, S.L.

3.- La garantía no ampara las averías o fallos del producto producidas por instalaciones, modificaciones, reparaciones o aperturas del producto realizadas por persona ajena a (IDEASTUR, S.L.) o a sus S.A.T.

4.- En todos los supuestos de exclusión listados en los apartados 3 y 4 IDEASTUR, S.L. no responderá de los materiales afectados y, por tanto, pasará el cargo que corresponda por transporte, embalaje, mano de obra y material.

5.- La garantía no incluye los defectos producidos por la suciedad en el líquido caloportador ni concentraciones superiores al 40% de propilenglicol a 45°C.

6.- Para recibir la presente garantía es requisito imprescindible presentar el original de la factura/ticket de compra junto con la tarjeta de garantía debidamente rellena y sellada y sin manipulaciones de ningún tipo. En caso contrario IDEASTUR, S.L. se reserva la facultad de reparar el aparato en Garantía o facturar al usuario el coste de la reparación.

7.- Quedan excluidos de la garantía los desplazamientos que serán a cargo del cliente.

8.- Todos los equipos salen regulados y probados de fábrica, en caso de alguna incidencia se deberá enviar el equipo a nuestras instalaciones con portes pagados.