

MANUAL TECNICO

DOSIFICADOR PARA ADITIVOS

1 PRODUCTO CON HIDROVASO

Versión Software 5.0

SDM-1VL

AUTOMATISMOS LORENZO, S.L.

Polg. Ind. Oeste, Parcela 22/2 Modulo H

30169 San Ginés, Murcia (España)

Tlf: (+34) 968 881 551

Fax: (+34) 968 883 130



Made in Spain

Índice

1. – INTRODUCCION.....	4
2. – CARACTERISTICAS GENERALES.....	4
3. – HIDROVASO.....	4
4. – PANEL FRONTAL.	
4.1. – Display Digital.....	5
4.2. – Visualizador Volumétrico.....	5
4.3. – Teclado.....	5
5. – FUNCIONAMIENTO.	
5.1. – Modo Manual Nivel.....	5
5.2. – Modo Manual Ordenador.....	6
5.3. – Modo Automático Ordenador.....	7
6. – ALARMAS.	
6.1. – Configuración de Alarmas.....	9
6.2. – Alarma por Disparo del Disyuntor.....	9
6.3. – Alarma por Niveles Cubiertos.....	10
6.4. – Alarma por Sobre Dosificación 13 o 16 litros.....	11
6.5. – Alarma por Sobre Dosificación Nivel Máximo.....	11
6.6. – Alarma por Perdida de Datos.....	12
7. – MODIFICACIONES MANUALES.	
7.1. – Volumen del Hidrovaso.....	13
7.2. – Señal del Caudalimétero.....	13
7.3. – Tipo de Caudalimétero.....	13
8. – PROTECCIONES DEL SISTEMA.	
8.1. – Protección de la Maniobra.....	13
8.2. – Protección de la Bomba.....	13
8.3. – Protección de las Sondas de Nivel.....	14
8.4. – Protección de las Colas de Inercia.....	14
8.5. – Protección de Sobre Dosificación.....	14

9. – CARACTERISTICAS TECNICAS.....	14
10. – PLANOS Y ESQUEMAS.	
10.1. – Panel Frontal.....	15
10.2. – Esquema de Conexiones Eléctricas.....	16
10.3. – Situación de Modificaciones Manuales.....	17
11. – NOTAS.....	18

1. – INTRODUCCION

SDM-1VL es un sistema de dosificación con hidrovaso, de un producto líquido o semilíquido de forma manual o automática mediante un equipo externo (ordenador, autómatas u otros equipos).

NOVEDADES Y MEJORAS INCLUIDAS EN LA VERSIÓN 5.0

- Posibilidad de hacer **Pausa** en las fases de llenado y vaciado.
- Posibilidad de **Anular Dosis** tras pausar la fase de llenado.
- Cambio a **Modo Ordenador** con la tecla **MAN/AUTO**, sin necesidad de abrir el armario.
- Eliminación de las **Alarmas 3,4,5,6** por ser demasiado estrictas y crear conflictos con los equipos externos.
- Eliminación del **Modo Automático Nivel**.
- **Beep Acústico** de aceptación en las teclas táctiles.

2. – CARACTERISTICAS GENERALES

- La cantidad de producto a dosificar puede programarse entre 0,01 litro a 13 o 16 litros según el tipo de hidrovaso y caudalímetro instalado.
- La señal del caudalímetro se puede seleccionar de 10 o 100 Impulsos / litro.
- El tipo de caudalímetro puede ser PNP o NPN.
- El sistema está dotado de una protección de 9 niveles de alarma, las cuales pueden habilitarse o deshabilitarse según lo requiera la instalación.
- Las colas de dosificación debido a la inercia de la bomba se corrigen mediante las válvulas de llenado y vaciado.
- La sobre dosificación, por agarre de los contactores o el enclavamiento de las señales del equipo externo (ordenador, autómatas u otros equipos), está limitada por la sonda de nivel máximo o la cantidad de producto máxima admisible por el hidrovaso.

3. – HIDROVASO

El hidrovaso del sistema consiste en un cilindro de metacrilato graduado en litros en intervalos de 250 mililitros. Está dotado de un control de nivel mínimo, nivel máximo y nivel de alarma, además de una varilla de nivel móvil para programar en modo automático-nivel la cantidad de producto a dosificar.

4. – PANEL FRONTAL

4.1. – Display digital

En el display digital se puede visualizar:

- Los litros de producto programados para dosificar.
- La cantidad parcial de producto dispensado en el hidrovaso.
- Las alarmas originadas.
- La configuración de cada una de las alarmas.

4.2. – Visualizador Volumétrico


El Visualizador volumétrico nos informa con una señal luminosa la cantidad de producto dispensado en el hidrovaso.

4.3. – Teclado

- Teclas de preselección:

↑: Aumenta preselección.
↓: Disminuye preselección.


- Teclas de control:

/* : Selecciona modos, Automático / Manual / Ordenador.
LLENAR : Activa ciclo de Llenado.
VACIAR : Activa ciclo de Vaciado.

5. – FUNCIONAMIENTO

5.1. – Modo Manual Nivel

Pasos para conmutar a modo **Manual Nivel**:

- Seleccionar **MANUAL** con la tecla /*, el piloto **ORDENADOR** debe estar apagado y el piloto **MANUAL** encendido.

Tras los pasos anteriores el sistema esta configurado en modo **MANUAL NIVEL**.

Si la cantidad de producto a dosificar es diferente a la reflejada en el display, se programaran los litros deseados mediante las teclas **↓↑**.

Para iniciar el ciclo de dosificación pulsar la tecla **LLENAR**, la bomba entra en marcha y el hidrovaso comienza la fase de llenado. Transcurrido el tiempo necesario para la fase de llenado la bomba se para y el display parpadea con la cantidad dosificada, se activa un zumbador intermitente avisando la finalización de la fase de llenado.

Durante la fase de llenado podemos hacer una pausa pulsando la tecla **👉/✳**, el display alternara entre la cantidad de producto existente en el hidrovaso y la leyenda **P.LLE**, en el estado de pausa de llenado podemos continuar la dosis pulsando la tecla **LLENAR**, o anular la dosis pulsando la tecla **👉/✳**. Si anulamos la dosis el equipo esperara que activemos la fase de vaciado del hidrovaso pulsando la tecla **VACIAR**.

Pulsar la tecla **VACIAR** para iniciar la fase de vaciado del hidrovaso hacia la amasadora o cuba, la bomba entra en marcha, comienza la fase de vaciado del hidrovaso. Transcurrido el tiempo necesario para la fase de vaciado, la bomba se desconecta, el producto ya se encuentra dosificado en el destino. Tras la señal de un zumbador(no en modo Ordenador) el sistema queda en estado de reposo para otro ciclo de dosificación.

Los duración de las fases de llenado y vaciado del hidrovaso dependen de la cantidad de producto programado para dosificar, la viscosidad del mismo, el tipo de bomba utilizada y la longitud de los conductos de la instalación.

Durante la fase de vaciado podemos hacer una pausa pulsando la tecla **👉/✳**, el display alternara entre la cantidad de producto dosificada y la leyenda **P.VAC**, en el estado de pausa de vaciado podemos continuar el vaciado del hidrovaso pulsando la tecla **VACIAR**.

5.2. – Modo Manual Ordenador



Pasos para conmutar a modo **Manual Ordenador**:

- Seleccionar **MANUAL** con la tecla **👉/✳**, el piloto **ORDENADOR** y el piloto **MANUAL** deben estar encendidos, el piloto **AUTOMATICO** apagado.


Tras los pasos anteriores el sistema esta configurado en modo **MANUAL ORDENADOR**.

Si la cantidad de producto a dosificar es diferente a la reflejada en el display, se programaran los litros deseados mediante las teclas **↓↑**.

Para iniciar el ciclo de dosificación el ordenador lanzara la orden de llenar, la bomba entra en marcha y el hidrovaso comienza la fase de llenado. Transcurrido el tiempo necesario para la fase de llenado la bomba se para y el display presenta la cantidad dosificada finalizando esta fase.

Durante la fase de llenado podemos hacer una pausa pulsando la tecla /*, el display alternara entre la cantidad de producto existente en el hidrovaso y la leyenda **P.LLE**, en el estado de pausa de llenado podemos continuar la dosis pulsando la tecla **LLENAR**, o anular la dosis pulsando la tecla *. Si anulamos la dosis el equipo esperara que activemos la fase de vaciado del hidrovaso pulsando la tecla **VACIAR**.

Tras dos segundos de retardo de seguridad el ordenador lanzara la orden de vaciado, se inicia la fase de vaciado del hidrovaso hacia la amasadora o cuba, la bomba entra en marcha, comienza la fase de vaciado del hidrovaso. Transcurrido el tiempo necesario para la fase de vaciado, la bomba se desconecta, el producto ya se encuentra dosificado en el destino. Tras dos segundos de retardo de seguridad el sistema queda en estado de reposo para otro ciclo de dosificación.


Durante la fase de vaciado podemos hacer una pausa pulsando la tecla /*, el display alternara entre la cantidad de producto dosificada y la leyenda **P.VAC**, en el estado de pausa de vaciado podemos continuar el vaciado del hidrovaso pulsando la tecla **VACIAR**.

Los duración de las fases de llenado y vaciado del hidrovaso dependen de la cantidad de producto programado para dosificar, la viscosidad del mismo, el tipo de bomba utilizada y la longitud de los conductos de la instalación.

NOTA: En caso de solo disponer de orden de llenado se deberá puentear la señal *VACIAR ORDENADOR* y se anulara la *ALARMA 6* (consultar capitulo configuración de alarmas). Con esta reforma el sistema activara automáticamente la fase de vaciado del hidrovaso tras finalizar la fase de llenado.

5.3. – Modo Automático Ordenador



Pasos para conmutar a modo **Automático Ordenador**:

- Seleccionar **AUTOMATICO** con la tecla /*, el piloto **MANUAL** debe estar apagado y el piloto **AUTOMATICO** y el piloto **ORDENADOR** encendidos.


Tras los pasos anteriores el sistema esta configurado en modo **AUTOMATICO ORDENADOR**.

La cantidad de producto a dosificar es controlada por el ordenador, no pudiéndose programar por el usuario.

Para iniciar el ciclo de dosificación el ordenador lanzara la orden de llenar, la bomba entra en marcha y el hidrovaso comienza la fase de llenado mientras permanezca la señal de llenar del ordenador. Al cesar la señal de llenado del ordenador la bomba se para y el display presenta la cantidad dosificada finalizando esta fase.

Durante la fase de llenado podemos hacer una pausa pulsando la tecla /*, el display alternara entre la cantidad de producto existente en el hidrovaso y la leyenda **P.LLE**, en el estado de pausa de llenado podemos continuar la dosis pulsando la tecla **LLENAR**(solo si la señal llenar del ordenador aun permanece activa), o anular la dosis pulsando la tecla /*. Si anulamos la dosis el equipo esperara que activemos la fase de vaciado del hidrovaso pulsando la tecla **VACIAR**.

Tras dos segundos de retardo de seguridad el ordenador lanzara la orden de vaciado, se inicia la fase de vaciado del hidrovaso hacia la amasadora o cuba, la bomba entra en marcha, comienza la fase de vaciado del hidrovaso. Transcurrido el tiempo necesario para la fase de vaciado, la bomba se desconecta, el producto ya se encuentra dosificado en el destino. Tras dos segundos de retardo de seguridad el sistema queda en estado de reposo para otro ciclo de dosificación.

Durante la fase de vaciado podemos hacer una pausa pulsando la tecla /*, el display alternara entre la cantidad de producto dosificada y la leyenda **P.VAC**, en el estado de pausa de vaciado podemos continuar el vaciado del hidrovaso pulsando la tecla **VACIAR**.







Los duración de las fases de llenado y vaciado del hidrovaso dependen de la cantidad de producto programado para dosificar, la viscosidad del mismo, el tipo de bomba utilizada y la longitud de los conductos de la instalación.

NOTA: En caso de solo disponer de orden de llenado se deberá puentear la señal *VACIAR ORDENADOR* y se anulara la *ALARMA 6* (consultar capitulo configuración de alarmas). Con esta reforma el sistema activara automáticamente la fase de vaciado del hidrovaso tras finalizar la fase de llenado.

6. – ALARMAS

6.1. – Configuración de Alarmas

Pasos para acceder al menú de alarmas.

- Desconectar el sistema con el interruptor de maniobra (lateral izquierdo).
- Pulsar y mantener la tecla /*.
- Conectar el sistema con el interruptor de maniobra.
- Soltar la tecla /* cuando desaparezca el nombre de la versión en display.
- El display presentara la leyenda **CFG.1**.
- Validar pulsando la tecla /*.
- El display presentara el primer parámetro de la Alarma 1: **A01.X**.
- Con la tecla  cargamos el parámetro X a 1, Alarma 1 activada: **A01.1**.
- Con la tecla  cargamos el parámetro X a 0, Alarma 1 desactivada: **A01.0**.
- Con la tecla /* validamos y pasamos al siguiente parámetro de alarma.

Una vez configuradas todas las alarmas con los parámetros deseados, desconectar el sistema con el interruptor de maniobra (lateral izquierdo), reiniciar con normalidad.

6.2. - Alarma por Disparo del Disyuntor (Código AL.01)

6.2.1. - Descripción.

En la fase de llenado y vaciado del hidrovaso puede darse lugar el disparo del disyuntor térmico del sistema debido a un consumo excesivo de la bomba o cortocircuito en ella. También se produce este caso cuando se sobrepasa el nivel máximo de seguridad del hidrovaso.

6.2.2. - Detección y anulación de la alarma.

Cuando se produce la alarma por disparo del disyuntor el display presenta la leyenda **AL.01** y se activa un zumbador.

Para anular la alarma basta con rearmar el disyuntor térmico del sistema.

6.2.3. - Posibles causas y soluciones de la alarma.

Causas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga en la bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la existencia de aire comprimido en la instalación. Comprobar el funcionamiento de la válvula de llenado y vaciado. Comprobar que todas las llaves de paso de la instalación estén abiertas. Comprobar que no existen obstrucciones en las tuberías de la instalación.
<ul style="list-style-type: none"> Nivel máximo del hidrovaseo rebasado 	<ul style="list-style-type: none"> Vaciar el hidrovaseo
<ul style="list-style-type: none"> Avería interna del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Mandar el aparato al servicio técnico.

6.3. - Alarma por Niveles Cubiertos (Código AL.02)**6.3.1. - Descripción.**

Al iniciar la fase de llenado del hidrovaseo si el nivel mínimo esta cubierto por el producto a dosificar, significa la existencia absurda de producto en el hidrovaseo sin controlar.

6.3.2. - Detección y anulación de la alarma.

Cuando se produce la alarma por niveles cubiertos el display presenta la leyenda **AL.02** y se activa un zumbador.

Para anular la alarma pulsar la tecla **VACIAR**, se inicia la fase de vaciado del hidrovaseo. Esta fase continuara mientras pulsemos dicha tecla o el producto libere le nivel mínimo, la alarma cesara cuando el nivel mínimo del hidrovaseo quede descubierto.

6.3.3. - Posibles causas y soluciones de la alarma.

Causas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> Fuga en válvulas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si existen fugas en las válvulas de llenado y vaciado.
<ul style="list-style-type: none"> La boca de descarga de producto esta situada mas alta que el hidrovaseo. 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar el hidrovaseo mas alto que la boca de descarga. Instalar una válvula de vaciado si en la instalación no existe.
<ul style="list-style-type: none"> Mala conexión de las sondas de nivel del hidrovaseo. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la correcta conexión de las sondas de nivel.
<ul style="list-style-type: none"> Avería interna del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Mandar el aparato al servicio técnico.

6.4. - Alarma por Sobre Dosificación 13 o 16 Litros (Código AL.07)

6.4.1. - Descripción.

En el transcurso de la fase de llenado del hidrovaseo, por medio de un equipo externo en modo automático ordenador, el sistema registra una dosificación del volumen máximo del hidrovaseo sin que el equipo externo haya cesado su orden de llenar o no haya señal de nivel máximo.

6.4.2. - Detección y anulación de la alarma.

Cuando se produce la alarma por sobre dosificación 13 o 16 litros, el display presenta la leyenda **AL.07** y se activa un zumbador.

Para anular la alarma pulsa la tecla /*, el sistema hace una pausa de llenado.

6.4.3. - Posibles causas y soluciones de la alarma.

Causas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> • Señal llenar enclavada en el equipo externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que la señal no este enclavada con el sistema en reposo. • Comprobar que no existen cortocircuitos en dicha señal.
<ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión con el equipo externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la conexión del equipo.
<ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión de las sondas de nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la conexión de las sondas de nivel.
<ul style="list-style-type: none"> • Avería interna del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mandar el aparato al servicio técnico.

6.5. - Alarma por Sobre Dosificación Nivel Máximo (Código AL.08)

6.5.1. - Descripción.

En el transcurso de la fase de llenado del hidrovaseo, el producto alcanza el nivel máximo de seguridad en el mismo.

6.5.2. - Detección y anulación de la alarma.

Cuando se produce la alarma por sobre dosificación nivel máximo, el display presenta la leyenda **AL.08** y se activa un zumbador.

Para anular la alarma pulsa la tecla /*, el sistema hace una pausa de llenado.

6.5.3. - Posibles causas y soluciones de la alarma.

Causas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none">La bomba no responde a la orden de parada del sistema.	<ul style="list-style-type: none">Comprobar la correcta conexión de la bomba.Comprobar que los contactores del sistema no estén enclavados por ningún objeto.
<ul style="list-style-type: none">Avería interna del sistema.	<ul style="list-style-type: none">Mandar el aparato al servicio técnico.

6.6. - Alarma por Perdida de Datos (Código AL.09)

6.6.1. - Descripción.

Cuando se produce esta alarma nos alerta de una modificación incomprensible en la memoria no volátil del sistema.

6.6.2. - Detección y anulación de la alarma.

Cuando se produce la alarma por perdida de datos, el display presenta la leyenda **AL.09** y se activa un zumbador.

Para anular la alarma pulsa la tecla /*, el sistema vuelve a su estado de reposo.

Es necesario volver a grabar los parámetros de alarma del sistema.

6.6.3. - Posibles causas y soluciones de la alarma.

Causas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none">Interferencias electromagnéticas.	<ul style="list-style-type: none">Se grabaran de nuevo los parámetros.
<ul style="list-style-type: none">Malas conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none">Fijar bien las conexiones eléctricas.
<ul style="list-style-type: none">Avería interna del sistema.	<ul style="list-style-type: none">Mandar el aparato al servicio técnico.

7. – MODIFICACIONES MANUALES

7.1. – Volumen del Hidrovaso.

La tarjeta electrónica situada en el fondo del armario esta dotada de un micro interruptor de dos vías *SW1*, con la vía nº1 podemos configurar el volumen máximo del hidrovaso:

OFF: 16 Litros.

ON : 13 Litros.

7.2. – Señal del Caudalimétr.

La tarjeta electrónica situada en el fondo del armario esta dotada de un micro interruptor de dos vías *SW1*, con la vía nº2 podemos configurar la señal del caudalimétr instalado:

OFF: 10 Impulsos / Litro.

ON : 100 Impulsos / Litro.

7.3. –Tipo de Caudalimétr.

La tarjeta electrónica situada en el fondo del armario esta dotada de dos jumper *SW2* y *SW3*, con los cuales podemos configurar el tipo de caudalimétr instalado:

NPN: Caudalimétr de señal Negativa.

PNP: Caudalimétr de señal Positiva.

8. - PROTECCIONES

8.1. - Protección de la Maniobra.

En el sistema tanto el control electrónico como las válvulas de llenado y vaciado están protegidos por un fusible rápido de cristal situado en el lateral izquierdo del disyuntor térmico.

8.2. - Protección de la Bomba.

La bomba del sistema esta protegida contra sobrecarga y agarre por el disyuntor térmico y su bobina de disparo. Con la bobina de disparo se dispone de un control absoluto de la bomba ya que el sistema según la alarma que diagnostique determina si desconecta la alimentación de potencia del sistema dejando a la bomba sin suministro eléctrico.

8.3. - Protección de las Sondas de Nivel.

El sistema posee un alimentador de onda cuadrada alterna a una frecuencia de 900Hz para alimentar las sondas de nivel del hidrovaso, de esta manera se prolonga la vida útil de las sondas de nivel reduciendo su deterioro por electrolisis y calcarización.

8.4. - Protección de las Colas de Inercia.

El sistema posee de conexiones para válvulas de llenado y vaciado reduciendo así las colas de dosificación por inercia de la bomba tras la desconexión de esta.

8.5. - Protección de Sobre Dosificación.

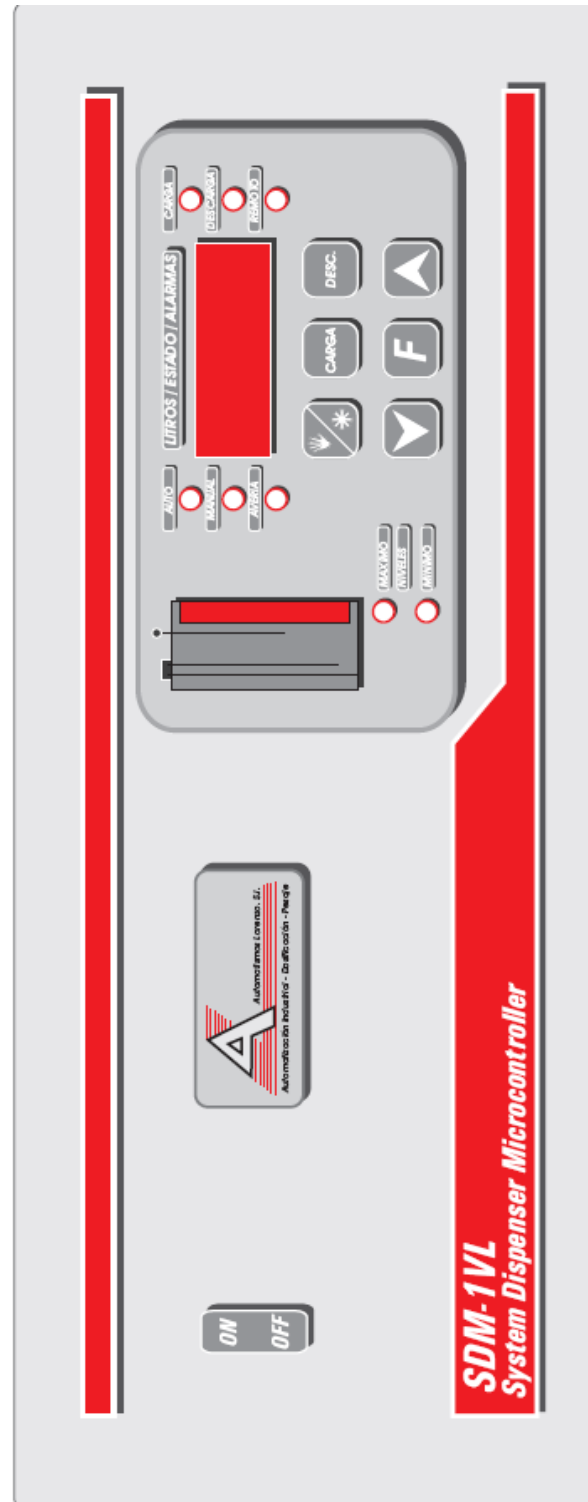
El sistema integra niveles electrónicos para el control de producto en el hidrovaso además de una bobina de disparo en el disyuntor térmico con el fin de poder desconectar la bomba al producirse una sobre dosificación por enclavamiento de los contactores del sistema.

9. - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

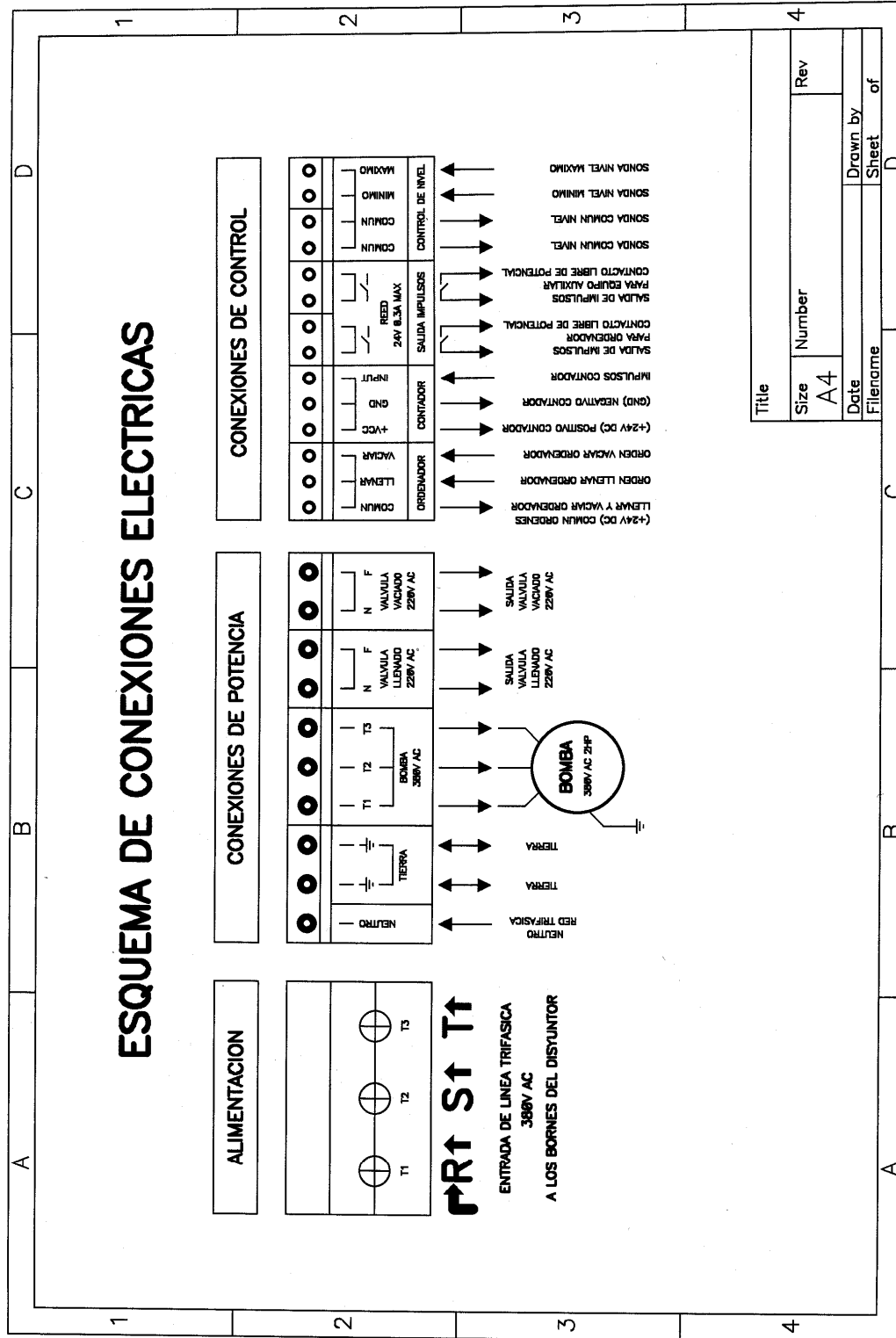
- Voltaje de alimentación AC: 380V AC. Trifásico + Neutro.
- Voltaje AC para válvulas: 220V AC.
- Voltaje DC para caudalimetro: 24V DC.
- Voltaje DC para ordenador: 24V DC.
- Consumo del equipo en reposo: 12 Vatios.
- Puesta en marcha de maniobra: Interruptor doble circuito.
- Puesta en marcha de potencia: Disyuntor térmico tripolar.
- Sensibilidad de las sondas de nivel: 20KΩ máxima.
- Control del equipo: Microcontrolador de 8 BIT.
- Memoria de datos: Eeprom interna.
- Contactos de relé de bomba: Mini-contacto 9Amperios.
- Contactos de relé de válvulas: Relé 5 amperios.
- Protección eléctrica de la bomba: Disyuntor térmico tripolar.
- Protección eléctrica del equipo: Fusible rápido de cristal.
- Medidas del equipo: Ancho = 250 mm.
Alto = 300 mm.
Fondo = 150 mm.
- Peso aproximado: 5,5Kg.

10. – PLANOS Y ESQUEMAS.

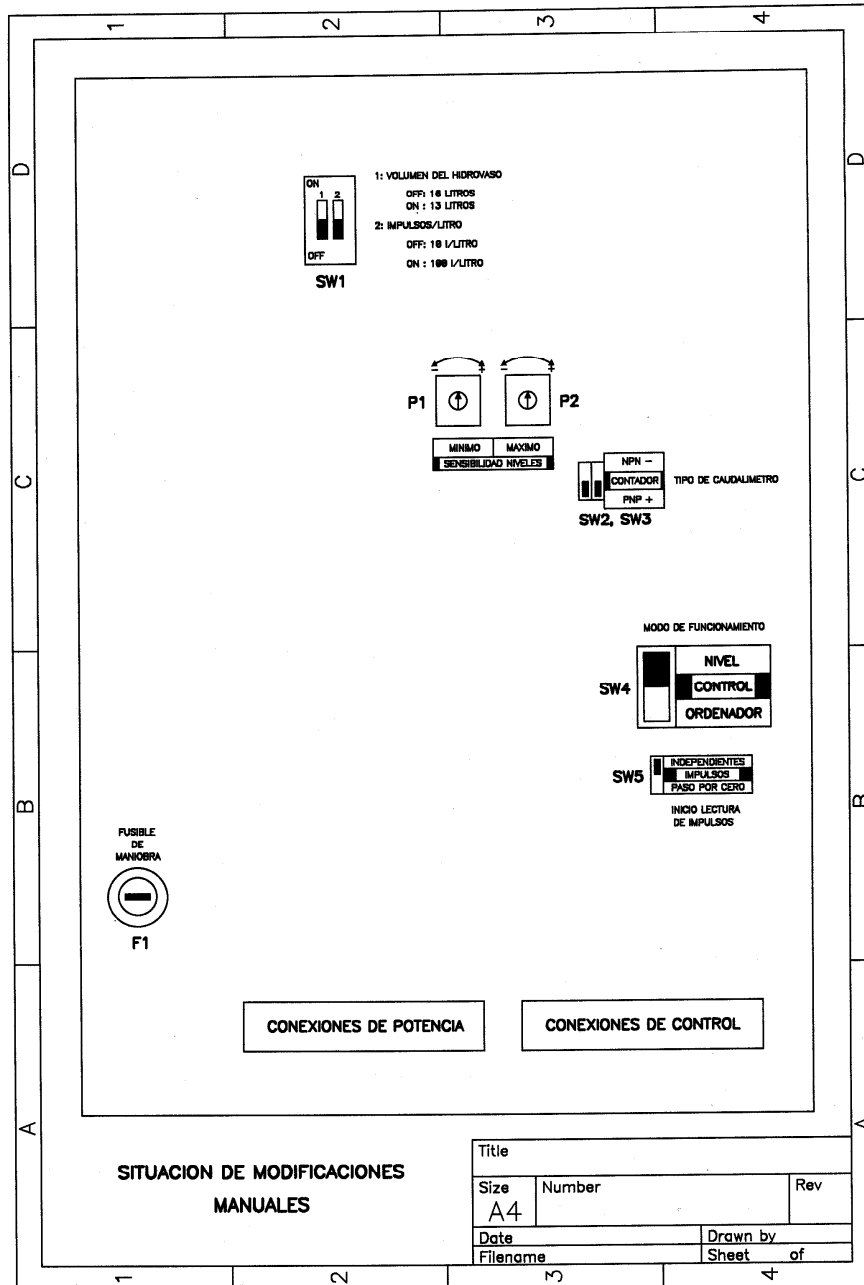
10.1. – Panel Frontal.



10.2. – Conexiones Eléctricas.



10.3. – Plano de Modificaciones Manuales.



11. – NOTAS.