

CONTROL TOTAL DE DOSIFICACION

Manual de Operaciones

**Motor
Mob**

ASESORANDO INDUSTRIAS

- Motores Eléctricos - Motorreductores
- Bombas Centrífugas y Autocebantes
- Bombas para Presurización y Calefacción
- Bombas para Desagote y Sumergibles
- Válvulas y Accesorios
- Bobinados - Reparaciones
- Sellos Mecánicos - Repuestos
- Ventilación Industrial
- Montajes Industriales

PAGINA WEB: www.electromecanicamm.com.ar
E-MAIL: electromecanicamm@hotmail.com



A4190
A4190/P



DOSIVAC

1. DESCRIPCION

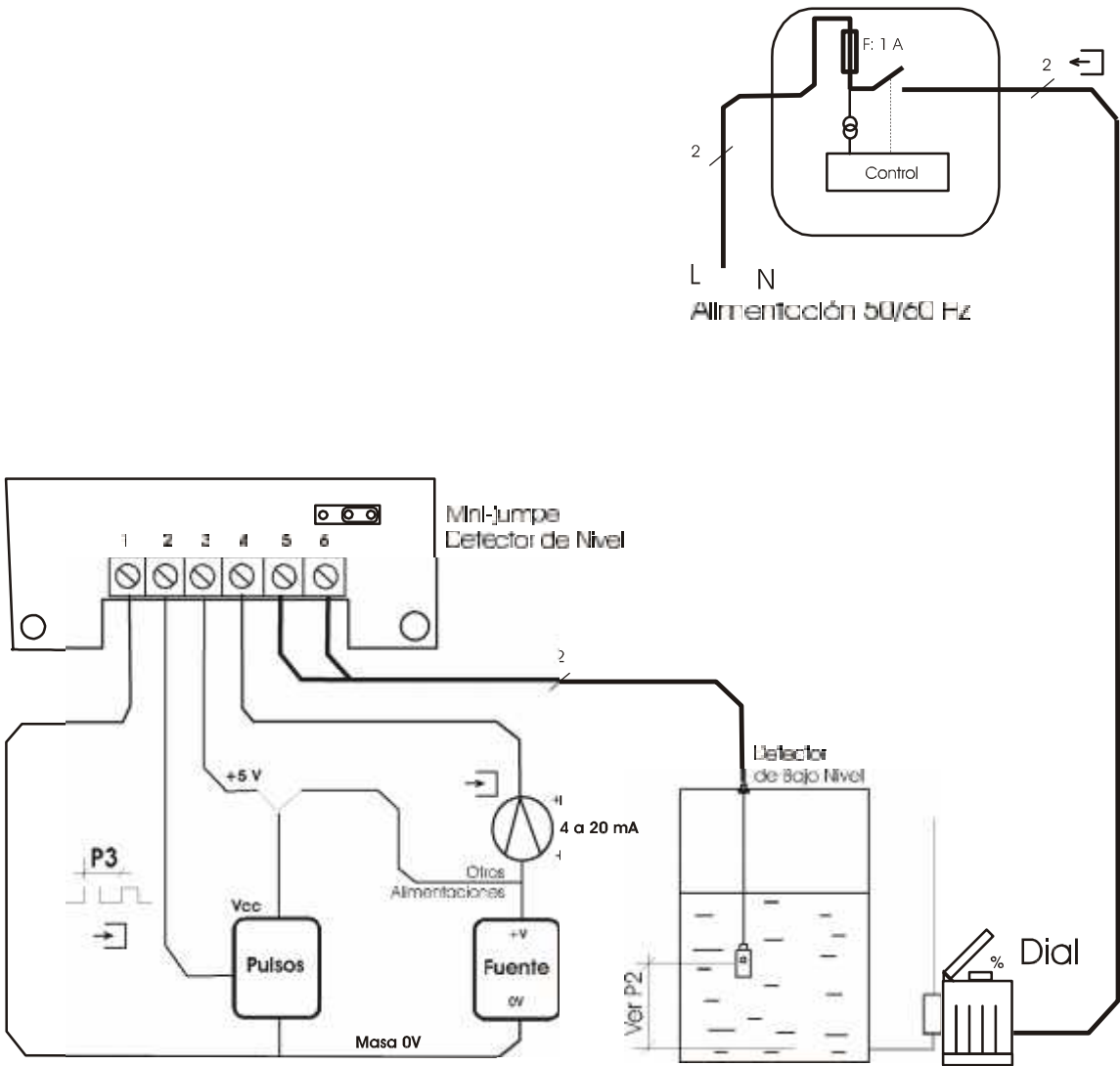
Se trata de un control electrónico capaz de comandar cualquiera de los modelos de dosificadores de la línea MILENIO.

MODELO CONTROL	ALIMENTACION	MODELO BOMBA
A4190P	110 Vca	TODA LA LINEA MILENIO
A 4190	220 Vca	

Para seleccionar la función deseada, pulsar ambas teclas juntas más de 0,5 seg.

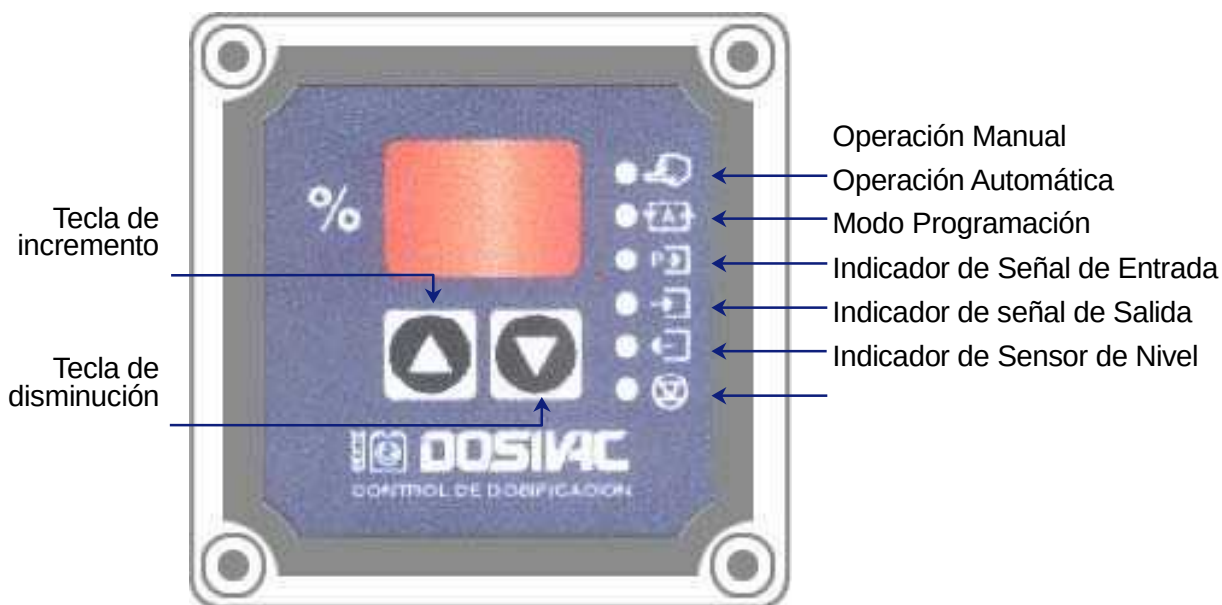
FUNCION		INDICACIONES								
Entrada Sensor de Nivel		Para habilitar el sensor de nivel el mini jumper deberá colocarse en la posición de la derecha. P2: Demora detención por falta de nivel. Ajustable entre 0 y 9 puntos.								
		<table><tr><th>INDICADOR AMARILLO</th><th>ESTADO</th></tr><tr><td>Apagado</td><td>Nivel Suficiente</td></tr><tr><td>Titilando</td><td>Nivel Bajo</td></tr><tr><td>Prendido</td><td>Detenido por Bajo Nivel</td></tr></table>	INDICADOR AMARILLO	ESTADO	Apagado	Nivel Suficiente	Titilando	Nivel Bajo	Prendido	Detenido por Bajo Nivel
		INDICADOR AMARILLO	ESTADO							
		Apagado	Nivel Suficiente							
		Titilando	Nivel Bajo							
Prendido	Detenido por Bajo Nivel									
Control Manual	Manito	Mediante el teclado se ajustará el % de caudal deseado. Caudal = [% dial] x $\frac{[ind. Display]}{100}$ x Qmax								
Control Automático		MODO: Seguidor de Señal Entrada de señal: Pulsos o 4 a 20 mA Caudal = [% dial] x $\frac{[ind. Display]}{100}$ x Qmax Indicador Display = % Señal de entrada x P1 P1: Kp Ajustable entre 0,2 y 8,0 P3: Rango de frecuencias de pulsos C1: Ajustar en cero								
		<table><tr><th>P3</th><th>RANGO DE LECTURA</th></tr><tr><td>0</td><td>0 a 100 Hz</td></tr><tr><td>1</td><td>0 a 10 Hz</td></tr><tr><td>2</td><td>0 a 1 Hz</td></tr></table>	P3	RANGO DE LECTURA	0	0 a 100 Hz	1	0 a 10 Hz	2	0 a 1 Hz
		P3	RANGO DE LECTURA							
		0	0 a 100 Hz							
		1	0 a 10 Hz							
		2	0 a 1 Hz							
		MODO: Control de Procesos (Función PI)								
		C1	SP	Set Point (Valor Deseado)						
		C2	BP	Banda Proporcional						
		C3	TI	Tiempo Integral						
C4	KT	Factor de ajuste por caudal								
C5	Tipo de control 0 = Directo 1 = Inverso									

2. CONEXIONES LINEA MONOFASICA



SEÑALES			BORNERA DE SEÑALES						OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	
Caudal	Analógica 4 a 20 mA		Entrada pasiva Señal activa		-1			+1	Resistencia de entrada: 210 ohms. Verificar polaridad de la señal.
	Digital	Turbina de Inserción	Tenlapro	Borne 2	Borne 8	Borne 3			
			Otras	Masa (0V)	Señal	+5V			
		Turbina Axial	Dosivac (CYBLE)	Blanco	Ama- rillo				K:1 = 1 pulso/litro
			NPN	Emisor	Co- nector				
		PLC u otras	Contacto seco	X	X				P3 = 2
Nivel	Contaco Seco	Detector Bajo Nivel (Dosivac)					X	X	Habilitarlo con el mini-jumper colocado a la derecha.

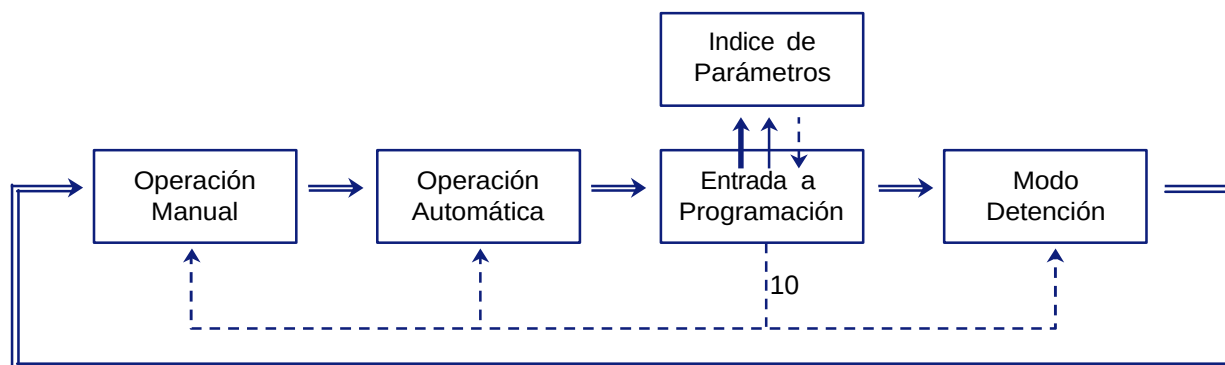
3. CONOCIENDO LA UNIDAD ELECTRONICA



El controlador posee dos estados de operación (manual / automático), un estado de programación y un modo de detención. El pasaje de los distintos estados se producirá por la operación simultánea de ambas teclas durante un período de 0,5 segundos aproximadamente.

==== Pulsando ambas teclas
 — Tecla ascendente

Tecla descendente
 ...10... Cambio por tiempo (seg.)



La selección de un modo de trabajo será aceptada una vez detenido el ciclo de selección y luego de transcurrir 4 segundos en dicho modo, recién allí se tomará control de la bomba. Si se está controlando en forma Automática y se ingresa a modo Programación el control no es interrumpido, y la bomba sigue respondiendo a la señal de entrada. En caso de corte de suministro, al reiniciarse el controlador, éste permanecerá en

el último modo seleccionado. El Modo de Programación tiene la particularidad de auto-anularse evitando el olvido del equipo en este modo y una falsa interpretación a la distancia de lo indicado por el display.

3.1. CONTROL MANUAL

Por medio del teclado es posible seleccionar el valor % de emboladas por minuto que se desea

obtener de la bomba. Podrán ajustarse valores del 0 al 100% (nota 1). El valor será seleccionado aumentando o disminuyendo el valor indicado en el display. Este valor permanece grabado en memoria no volátil y será recuperado ante corte de suministro.

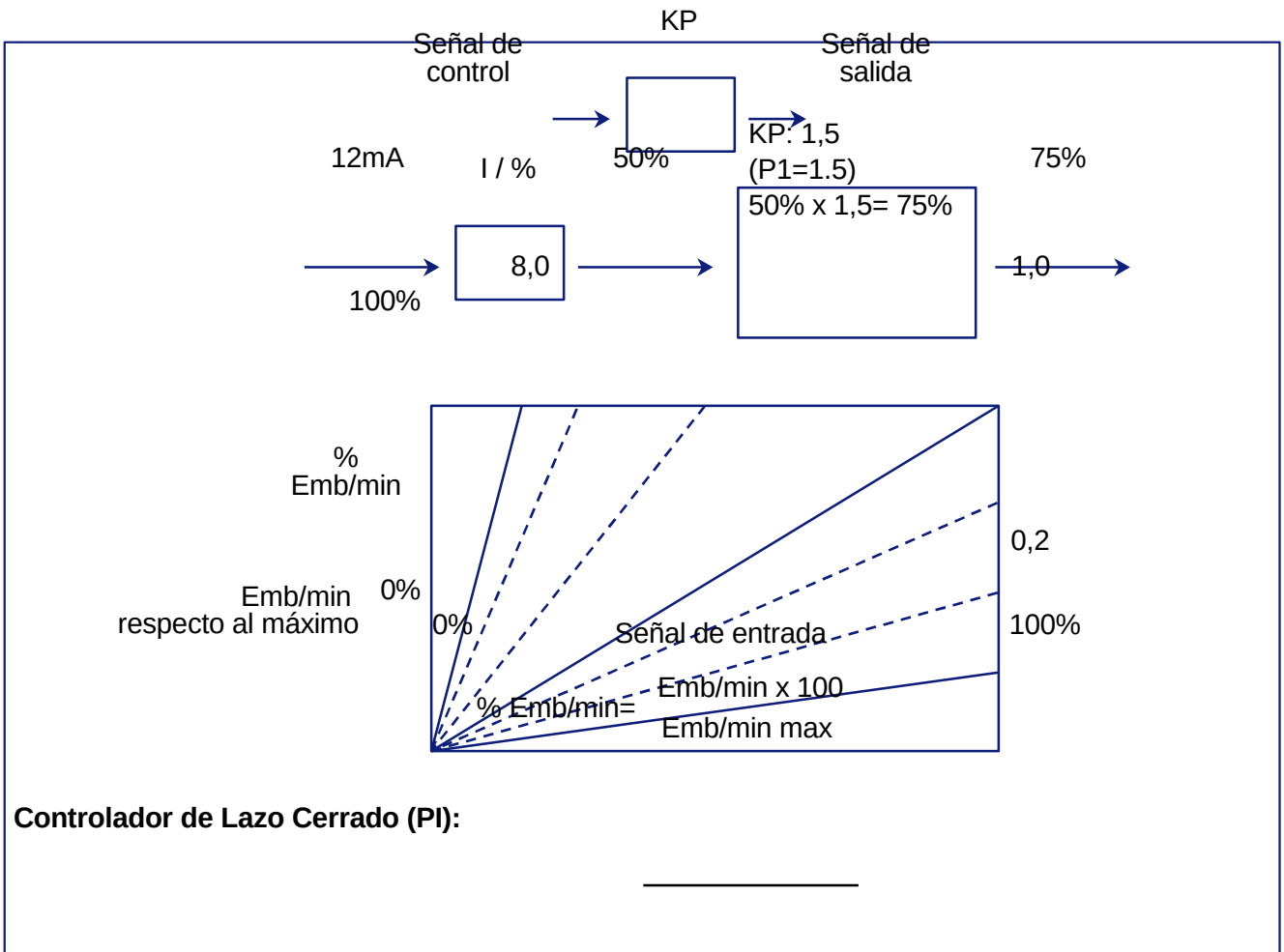
3.2. CONTROL AUTOMATICO

- Seguidor de señal:

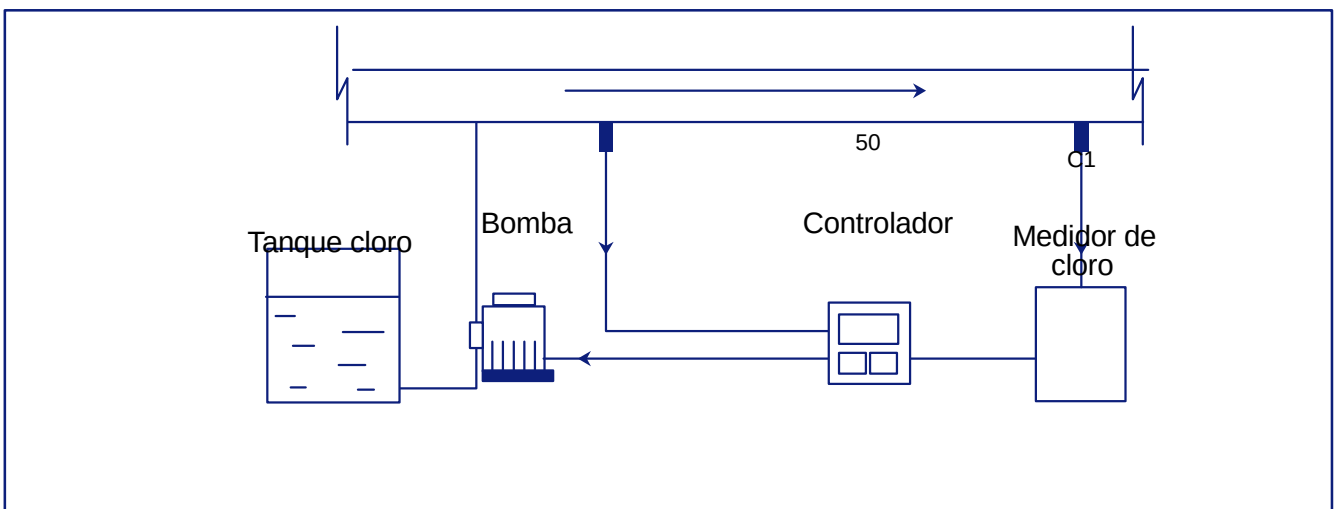
Por medio de una señal externa se ajustarán

automáticamente las emboladas por minuto de la bomba siguiendo la relación ajustada en el parámetro P1 (ver modo de ajuste de parámetros) que podrá variar entre 0,2 y 8,0 y denominada KP (constante de proporcionalidad). El valor predeterminado de fábrica es 1,0.

El parámetro P3 selecciona el rango de lectura de pulsos. El parámetro C1 debe estar en cero.

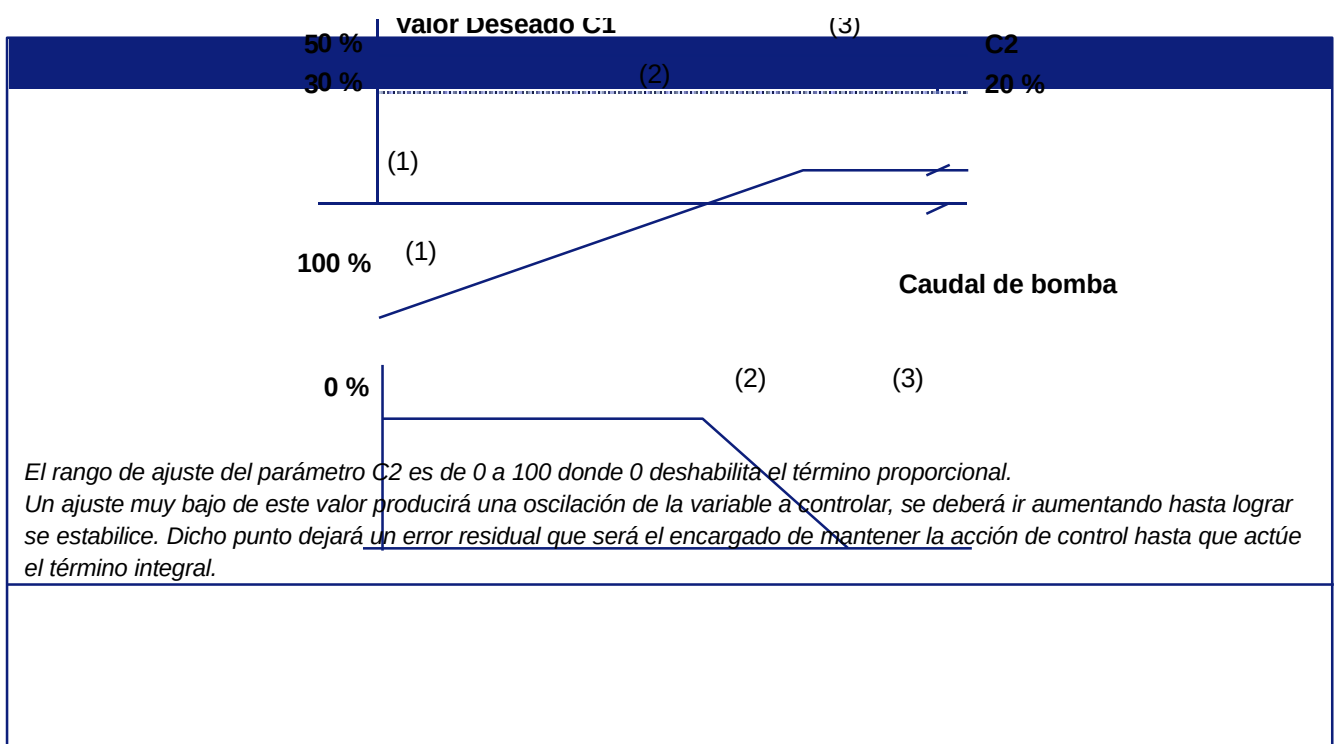
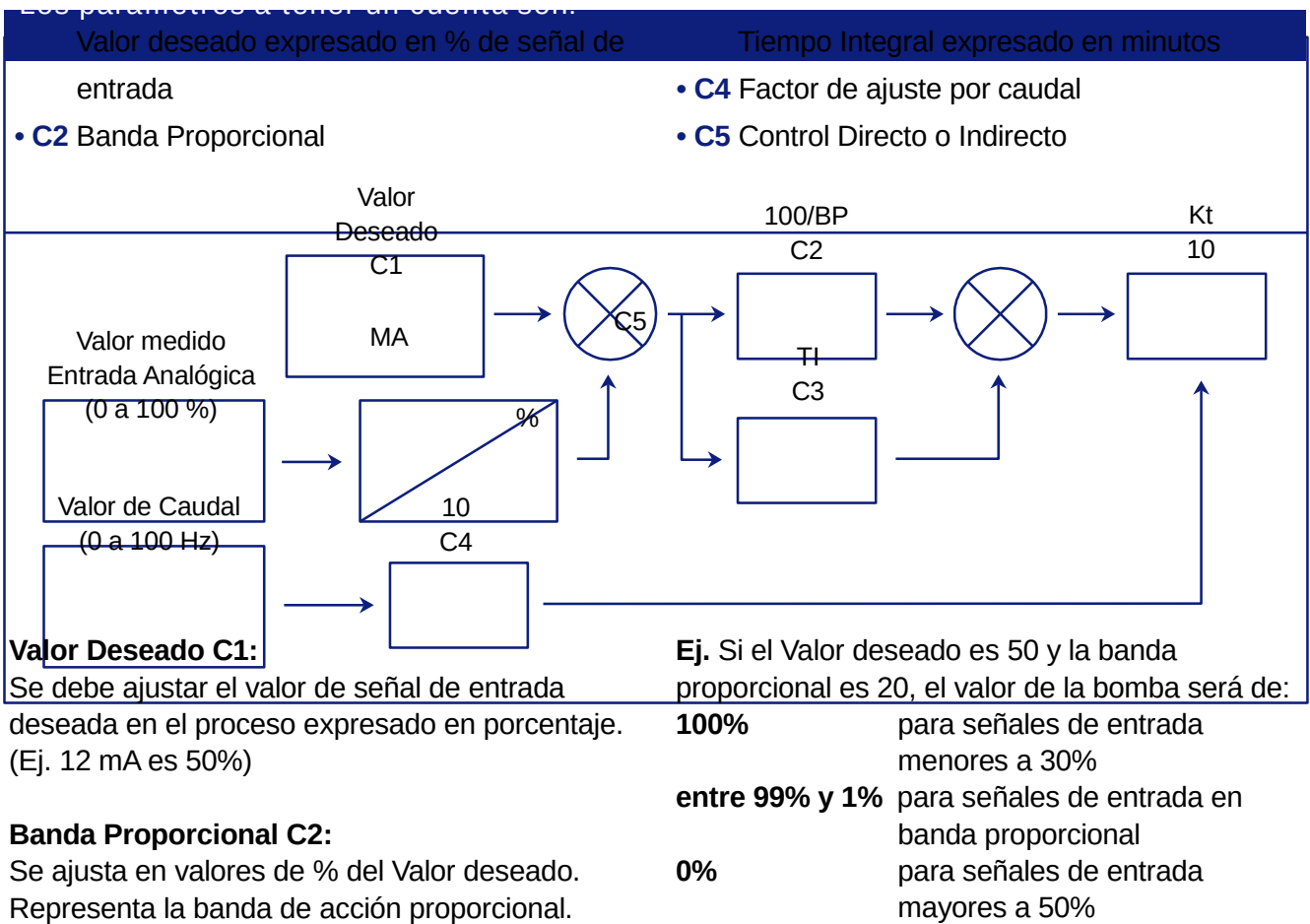


Medidor de caudal



Para el caso que la bomba recibe señal analógica (4 a 20 mA) desde un medidor Cloro libre es posible actuar con la función PI. Estando en modo

automático será presentado en display el valor en % del caudal de la bomba dosificadora.



Tiempo Integral C3:

Se ajusta el valor en minutos. Expresa el tiempo en que repite el valor del error (Valor Deseado-Valor Medido) Esta función es la encargada de eliminar el error residual que produce el término proporcional.

El rango de ajuste del parámetro C3 es de 0 a 100 minutos, donde 0 deshabilita el término integral.

Un ajuste muy bajo de este valor producirá oscilaciones de la variable a controlar. Un valor muy alto producirá una demora excesiva en lograr llevar la variable a controlar igual al valor deseado (C1).

Ajuste Automático por caudal C4:

Se ajustará el valor en Hz. producido por la turbina medidora de caudal para obtener un factor de corrección dinámico con el consumo de producto a tratar. Si no se dispone de sensor de caudal se deberá ajustar en 0 (cero).

Tipo de Control (Directo / Inverso) C5:

Se ajustará de acuerdo al tipo de aditivo, por ej. si éste es Ácido o Base para un control de pH.

C5 = 0 Control Directo C5 = 1 Control Inverso

En la bomba:

Por medio del ajuste del volumen por embolada de la bomba se podrá regular la ganancia total del lazo.

3.4. MODO PROGRAMACION**(Indicación display Pr.)**

Pulsando la tecla Aumento o Disminución se podrá elegir el parámetro a modificarse.

Para modificar el Parámetro 1

1. Pulsar ambas teclas hasta visualizar Pr.

2. Pulsar la tecla de incremento y detenerse en la indicación P1

3. Pulsar nuevamente ambas teclas para visualizar el valor actual

4. Ajuste el valor con la tecla de incremento o decremento

5. Pulsar nuevamente ambas teclas para aceptar el valor recién ajustado

6. Pulsar la tecla de incremento y detenerse en la indicación Pr.

7. Pulsar ambas teclas hasta volver a Control Automático.

Deteniéndonos en el número de parámetro que deseamos modificar, si presionamos ambas teclas accederemos al valor y pulsando nuevamente aceptamos la modificación. Para anular la modificación se deberá dejar que transcurra el tiempo necesario para que ocurra la auto-anulación.

3.4. MODO DETENCION

Este modo desactiva del controlador y detiene la bomba. En el display serán indicados dos guiones y los indicadores luminosos permanecerán apagados.

Para salir de este modo se pulsarán ambas teclas siguiendo el ciclo de selección de modo de operación.

ATENCIÓN: No debe utilizarse este modo para hacer trabajos de montaje o mantenimiento eléctricos.

Nota 1: La indicación del número "100" será mostrada por el número "99". Note el encendido del punto decimal a la derecha del dígito menos significativo.

4. BORNERA DE CONEXIONES

Retirando la tapa del controlador, removiendo los 4 tornillos, se accede a las placas de control. En ella encontramos las borneras de alimentación, las de salida hacia la bomba y la bornera de sensores.

Observe en la parte posterior de la placa las indicaciones de **L**, **N** y **T** para las conexiones de Línea, Neutro y Tierra, tanto para la alimentación como para la salida de tensión hacia la bomba.

Alimentación:

A4190/P 110Vac 50/60Hz

A4190 220Vac 50/60Hz

Línea

Neutro

Tierra

Salida a bomba

Línea

Neutro

Tierra



4.1. SEÑALES DE ENTRADA PARA CONTROL

El equipo está preparado para recibir dos tipos de señales: Analógica de 4 a 20 mA y de pulsos proveniente de turbinas u otro tipo de transmisor. La señal es reconocida automáticamente teniendo prioridad la Analógica en caso del ingreso simultáneo de ambas.

Entrada analógica: Se debe ingresar por la bornera de señales a través del borne 1 y 4. Teniendo una resistencia de entrada de 210 ohms siendo una entrada pasiva. LA INVERSION DE POLARIDAD PODRA DAÑAR AL EQUIPO.

Señales de pulsos: en el cuadro anterior pueden observarse distintas alternativas de sensores que pueden ser ingresados. La alimentación de que se dispone en la bornera para los sensores es de 5 voltios. Las frecuencias medibles abarcan desde 0 a 100 Hz (Nota 1).

Entrada para Sensor de Nivel

El equipo dispone de entrada para colocar un sensor de nivel en el tanque de aditivo de la bomba dosificadora a modo de detener la inyección ante la falta de reposición, evitando el descebado del cabezal de la bomba.

Posee un indicador luminoso (color amarillo) en el frente, el cual acusa el estado del sensor.

Normalmente estos sensores son del tipo normal cerrado (con nivel alto el contacto permanece cerrado y con nivel bajo, éste se abre). Por lo tanto en caso de no disponer de sensor de nivel, la placa tiene un mini-jumper (puente) que une los bornes 5 y 6 de la bornera de entrada para simular la presencia de éste. Tenga presente cambiar la posición del mini-jumper (puente) a la

posición derecha si su instalación dispone de dicho sensor.

El parámetro P2 expresado en minutos (entre 0 y 90 minutos) es la demora desde la activación del sensor de nivel al momento que el controlador detendrá la bomba evitando el descebado de la misma. Mientras transcurre este tiempo, el indicador luminoso amarillo titilará solicitando la reposición del nivel de tanque. Si el tiempo es completado el indicador permanecerá encendido y la bomba se detendrá. (El tiempo ya transcurrido es retenido ante cortes de energía, reanudándose la cuenta al retornar la misma.)

Teniendo en cuenta el caudal máximo de la bomba y el volumen de líquido disponible entre la altura del sensor de nivel y el punto de succión de la bomba. elegir adecuadamente el tiempo para ajustarlo en el parámetro 2 (ver el párrafo de Modo Programación). El valor de fábrica del parámetro 2 es de 0 minutos lo que produce la detención inmediata de la bomba al cambiar de estado el sensor.

5. MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD ELECTRONICA

1. Conserve la tapa del controlador bien cerrada.

2. La cercanía de descargas de alta tensión como las producidas por soldaduras eléctricas o tormentas pueden dañar irremediablemente a algunos componentes del circuito. En el caso de no poder evitarlas, proteja adecuadamente con dispositivos aptos para estos casos

3. Con respecto a la alimentación, la misma debe provenir de fuentes adecuadas evitándose picos o

caídas en el suministro inadecuado a cualquier sistema electrónico.

4. Tenga presente que la inversión de polaridad en la entrada analógica de 4 a 20 mA podrá dañar al equipo.

Interfases Recomendadas: Solicite información específica por los siguientes productos

- Sensor de Bajo Nivel C199002
- Interfase para Sensor de Nivel E199002