

Mantenimiento de la unidad electrónica:

- 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 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 0/4 a 20 mA podrá dañar el equipo.

Interfases recomendadas:

Pida información específica por estos productos
 Sensor de bajo nivel AE1224
 Interfase para sensor de nivel AE1224/M2



Diagonal 154 (Rivadavia) 5945
 B1657COX Loma Hermosa-(San Martín)
 Bs. As. Argentina Tel 4769-1029 fax 4841-0966
 www.dosivac.com
 Consultas Técnicas: oriana@dosivac.com

Control Total de dosificación

Para Bombas Milenio o Trifásicas



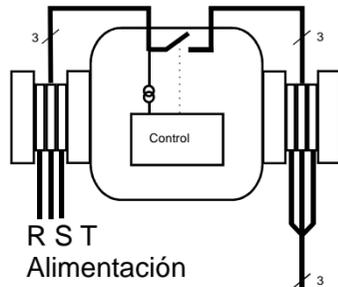
AE4190/M1
 AE4190/M2

AE1290/T2
 AE1290/T3
 AE1290/M2

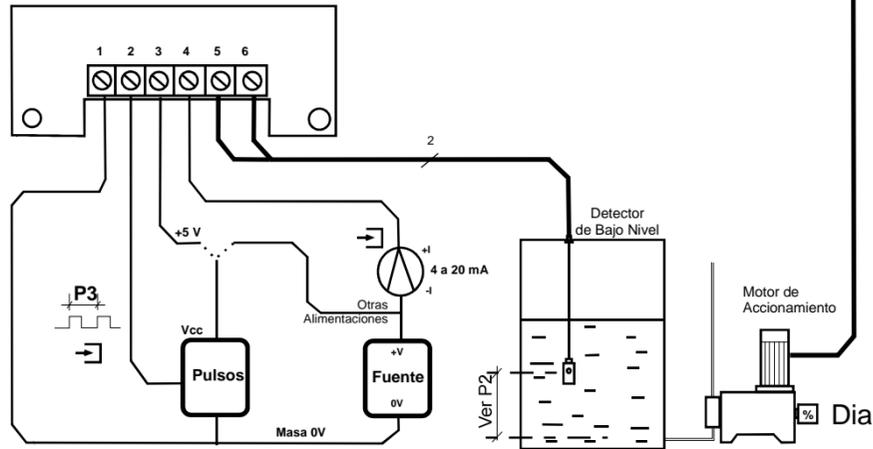
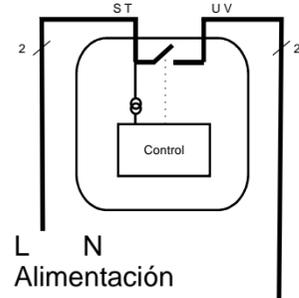
Software V7.2.x



Conexiones Línea Trifásica



Conexiones Línea Monofásica



Modo: Seguidor de señal	Entrada de señal: Pulsos o 4 a 20 mA	Caudal=[% dial] x [Ind.Display] x Qmax
Ind.Display = % Señal de entrada x P1	Kp, Ajustable entre 0,2 y 8,0	
P1	Rango de frecuencias de pulsos	
P3	Ajustar en cero	
C1		
P3	Rango de Lectura	
0	0 a 100Hz	
1	0 a 10Hz	
2	0 a 1Hz	
3	0 a 0,1Hz	
4	0 a 0,01Hz	
C1	Modo: Control de Procesos (Función P1)	
C1	Set point (Valor Deseado)	
C2	Banda Proporcional	
C3	Tiempo Integral	
C4	Factor de ajuste por caudal	
C5	Tipo de control: 0=Directo 1=Inverso	

Mediante el teclado se ajustará el % de caudal deseado
 Caudal = [% dial] x [Ind.Display] x Qmax
 100

Señales	Bornera de señales						Observaciones		
	1	2	3	4	5	6			
Caudal	Analógica 0/4 a 20 mA Ver S6	Entrada pasiva	-					Resistencia de entrada : 100 ohms VERIFICAR POLARIDAD DE LA SEÑAL	
		Señal Activa							
	Turbina de Inserción	Tecniapro	Borne 2	Borne 8	Borne 3				
		Otras	Masa (0V)	Señal	+5V				
Digital	Turbina Axial	Dosivac(CYBLE)	Blanco	Amarillo				K:1 = 1 pulso/litro	
		PLC u Otras	NPN	Emisor	Colector				
	Contacto seco	X	X					P3=2	
Nivel	Contacto Seco	Detector bajo nivel (Dosivac)				X	X	Parámetro P002 y S001	

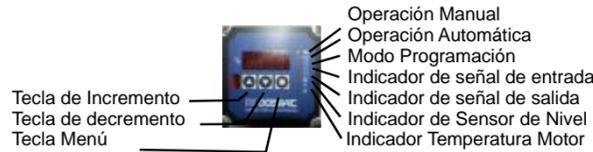
Entrada sensor de Nivel	Tipo de Sensor	Con nivel - contacto abierto	Con nivel - contacto cerrado	P002 Demora detención por falta de nivel	Ajustable entre 0 y 120 minutos	Indic. Amarillo	Estado
S001	0	1					Apagado
							Nivel Suficiente
							Titilando
							Detenido por bajo nivel

Para seleccionar la función deseada pulsar la tecla menu.

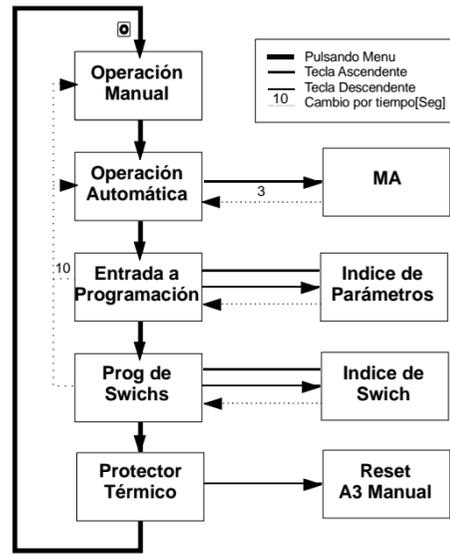
Modelo Control	Modelo Bomba	Alimentación
AE4190/M2	Milenio	220Vac
AE1290/T2	DD, DE, DEC	3 x 220 Vac
AE1290/T3	DD, DE, DEC	3 x 380 Vac
AE1290/T3	DD, DE, DEC	3 x 440 Vac
AE1290/M2	DD, DE, DEC	220 Vac

Descripción: Se trata de un control electrónico capaz de comandar cualquiera de los modelos de dosificadoras de la serie Milenio DD, DE y DEC

Conociendo la Unidad Electrónica:



El controlador posee dos estados de operación (manual / automático), un estado de programación. El pasaje de los distintos estados se producirá por la operación de la tecla "Menu".



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 en el display.

Control manual:

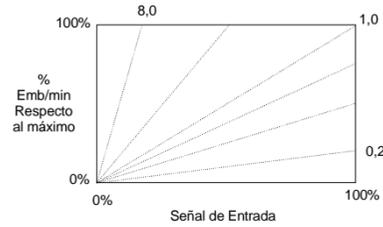
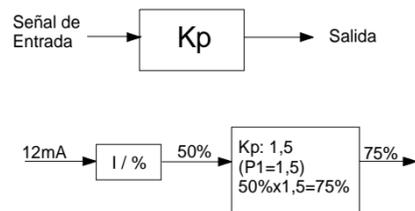
Por medio del teclado es posible seleccionar el valor % de emboladas por minuto que se desea tener en la bomba. Podrán ajustarse valores del 0 al 100%. El valor será seleccionado aumentando o disminuyendo el valor indicado en el display. Este valor permanecerá grabado en memoria no volátil y será recuperado ante cortes de suministro.

Control Automático:

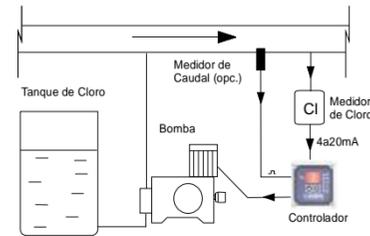
Seguidor de señal: Por medio de una señal externa se ajustarán automáticamente las emboladas por minuto de la bomba siguiendo la relación ajustada en el parámetro P1 (ver modo de ajuste de parámetros) que podrá variar entre 0,2 y 8,0 y denominada KP (constante de proporcionalidad). El valor predeterminado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

El S6 = 0 configura la señal analógica de 4 a 20 mA, Si S6 = 1 el rango es de 0 a 20 mA.

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



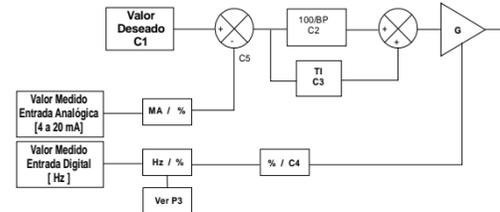
Controlador de lazo cerrado (PI):



Para el caso que el control reciba señal analógica (0/4 a 20 mA) desde un medidor de Cloro libre, es posible actuar con la función PI. Estando en modo automático será presentado en display el valor % del caudal de la bomba dosificadora. La falta de señal analógica producirá el error 5 y detendrá la bomba solo si está S6 = 0.

Los parámetros a tener en cuenta son:

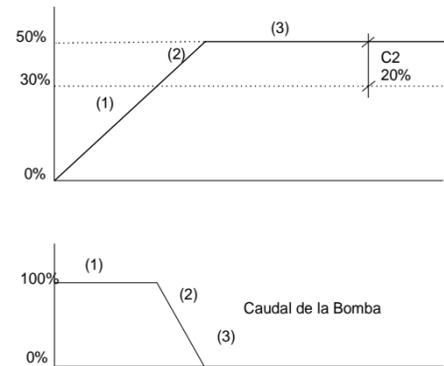
- C1: Valor deseado expresado en %
- C2: Banda Proporcional
- C3: Tiempo Integral expresado en minutos
- C4: Factor de ajuste por caudal.
- C5: Control directo o Indirecto (Para control de cloro C5=0)



Valor deseado C1: Se deberá ajustar el valor de señal de entrada deseada en el proceso expresado en porcentaje. (Ej. 12 mA es 50% C1=50)
Banda Proporcional C2: Se ajusta en valores de % del valor deseado. Representa la banda de acción proporcional. Ej. Si el valor deseado es 50 y la banda proporcional es de 20, el valor de salida hacia la bomba será:

100% para señales de entrada menores de 30%
 Entre 99% y 1% para señales de entrada en banda proporcional
 0% para señales de entrada mayores a 50%

Ejemplo de Banda Proporcional al 20%



El rango de ajuste de C2 es de 0 a 100 donde 0 deshabilita el término proporcional.

Un ajuste muy bajo de este valor producirá una oscilación en la variable a controlar, se deberá ir aumentando hasta lograr que se estabilice. Dicho punto dejará un error residual que será el encargado de mantener la acción de control hasta que actúe el término integral.

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 al valor deseado (C1)

Ajuste automatico por caudal C4: Se ajusta el valor en Hz producido por la turbina medidora de caudal para obtener un factor de corrección dinámico "G" 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 ejemplo 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 de Volumen por embolada de la misma se podrá regular la ganancia total del lazo

Modo Programación: (indicación display Pr.)

El ingreso al modo programación será indicado en el display por las letras Pr. Pulsando la tecla Aumento o Disminución se podrá elegir el parámetro a modificarse. Para modificar el parámetro P1
 1. Pulsar tecla Menu hasta visualizar Pr.
 2. Pulsar la tecla incremento y detenerse en la indicación P1
 3. Pulsar nuevamente la tecla Menu para visualizar el valor actual
 4. Ajuste el valor con la tecla incremento o decremento
 5. Pulsar nuevamente la tecla Menu para aceptar el valor recién ajustado
 6. Pulsar la tecla incremento y decremento en la indicación Pr.
 7. Pulsar la tecla Menu hasta volver a control automático

Deteniendonos en el número de parámetro que deseamos modificar, si presionamos la tecla menu, 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. Configurando el S 10 en 1, se producirá la configuración de fábrica del equipo.

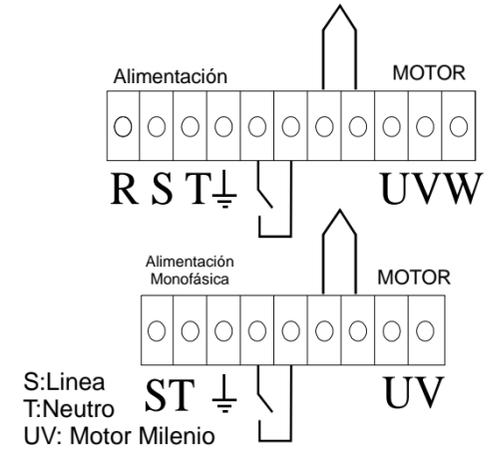
Versión Motor trifásico con protección térmica (Anti explosivo):

Para bombas con este tipo de motor se deberá conectar la sonda provista con el motor al los bornes identificados como PTC. En caso que se detecte calentamiento permanecerá encendida la indicación de "°C" produciendo la detención del motor y se disparará la alarma 3 (A3).

- S2 - 0 Deshabilita entrada de sensor térmico
- 1 Habilita entrada de sensor térmico (destella indicador °C)
- S3 - 0 Sensor tipo Termistor (ver S4)
- 1 Sensor del tipo Pt100 (Ver L1 E1)
- S4 - 0 Termistor tipo PTC
- 1 Termistor tipo NPT
- S5 - 0 Reset Alarma manual por teclado (Ver A3)
- 1 Reset Alarma Automático al bajar temperatura (Ver A3)
- L1 - [20- 250] Temperatura de corte para Pt100
- A3 - Motor detenido por alta temperatura
- E1 - No se detecta Pt100 conectado

	Buzzer	Rele 1
ERROR (de fábrica =1) E 1 Falta Pt100 E 5 Falta 4 a 20 mA	S16 S20	S32 S36
ALARMA (de fábrica = 0) A 1 Falta de nivel de aditivo A 2 Transcurriendo tiempo P 2 A 3 Alta temperatura motor A 4 Frec. turbina > 200%	S48 S49 S50 S51	S64 S65 S66 S67

Bornera de Conexiones



Los conexionados de alimentación se realizan en los bornes sobre el riel DIN identificados como R, S y T de acuerdo a la tensión en la identificación del equipo y el motor de la bomba a los bornes identificados con U, V y W. Retirando la tapa del controlador, removiendo los 4 tornillos se accede a la placa controladora (Línea trifásica). En ella encontramos las borneras de alimentación, las de salida hacia la bomba, y en el margen inferior la bornera de los sensores. (6 bornes)

Señales de entrada de control:

El equipo está preparado para recibir dos tipos de señales : Analógica de 4 a 20 mA activa y de pulsos proveniente de turbinas u otro tipo de transmisor. La señal es reconocida automáticamente teniendo prioridad la analógica en caso del ingreso simultaneo de ambas. **Entrada Analógica:** Se deberá ingresar por los bornes de señales a través del borne 1 y 4. Teniendo una resistencia de entrada de 110 ohms siendo una entrada pasiva. LA INVERSIÓN DE POLARIDAD PODRÁ DAÑAR EL EQUIPO.

Señales de pulsos: En el cuadro del reverso pueden observarse distintas alternativas de sensores que pueden ser ingresados. La alimentación 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 de 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 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.

Mediante el Parámetro S1 se podrá modificar el modo que opera el sensor sea tipo NA o NC (ver cuadro referido a sensor de nivel).

El parámetro P2 expresado en minutos (entre 0 y 120 minutos) es la demora desde la activación del sensor de nivel al momento en que el controlador detenga 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 y reanudándose la cuenta al retornar la misma). Tenga 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, para 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.

La Falta de nivel está indicado como A1, y si está transcurriendo el tiempo P2 se indica como A2
 Para equipo detenido por nivel: S 48 buzzer y S 64 Rele1
 Para equipo deteniéndose por Nivel (transcurre P 2) S49 buzzer y S 65 Rele 1