V L S

Indicador de proceso con entrada 4-20 mA

Manual de Empleo

VLS (M04) _2018.02_0271_ES
© Reservados todos los derechos
Sujetos a los cambios técnicos y erratas

Contenido

1 Características generales 2
2 Specifications 2
2.1 Condiciones ambientales 2
3 Uso permitido 3
4 Funcionamiento 3
5 Instalación 3
6 Modo de operación 5
7 Modo de programación 6
8 Mantenimiento 9
9 Transporte y almacenamiento 9
10 Contenido del paquete del equipo 9
Apéndice A. Dimensiones 9

1 Características generales

El VSL es un indicador digital universal, diseñado para ser conectado a cualquier transmisor con salida analógica de 4-20 mA. El instrumento no requiere de tensión auxiliar de alimentación, ya que se alimenta directamente de la corriente de medición
El equipo esta diseñado para monitoreo y control de procesos industriales.

2 Specifications

El indicador VSL está disponible en diferentes versiones, dependiendo del color del indicador. Guía para el pedido:

VSL-X

Color de la indicación:
- - rojo
G - verde

Tabla 2.1 Datos Técnicos

Tensión de alimentación	A través de la señal de corriente
Señal de entrada	4-20 mA (2 conductores)
Número de entradas	1
Rango de medición	3,8 … 22,5 mA
Rango de operación normal	3,2 … 25 mA
Caída máxima de tensión	4 V
Precisión	0,2% + 1 dígito
Indicador	LED, display 7-segmentos con 4 dígitos
Altura de caracteres	14 mm
Color del display	Rojo o verde
Número de posiciones	4
Frecuencia de muestreo	1 s
Dimensiones	48 x 26 x 65 mm
Peso	aprox. 30 g

▶ **AVISO**

Antes de conectar la salida activa de otro dispositivo a la entrada VSL asegúrese que la tensión de salida es suficiente para el funcionamiento correcto del VSL ***(≥4 V).***

2.1 Condiciones ambientales

El dispositivo está diseñado para un enfriamiento por convección natural, lo cual debe tenerse en cuenta al elegir el lugar de instalación.
Las siguientes condiciones ambientales deben existir alrededor del equipo:
- ambiente limpio, seco y controlado, bajo nivel de polvo
- zonas cerradas no peligrosas, libres de gases corrosivos o inflamables

Tabla 2.2

Condiciones	Rango admisible
Temperatura de trabajo	-30…+70 °C
Temperatura de almacenamiento	-40…+80 °C
Protección IP	Frontal IP65, posterior IP20
Peso	III
Humedad	hasta 80% (sin condensado)

3 Uso permitido

The device may only be used in the manner described in this user guide, properly installed and in accordance with the specification. Damages caused by disregarding the instructions of this manual are without liability.

Non-observance of the safety guidelines may result in damage to the device and injury to personal.

Improper use

Any other use is considered improper. Especially to note:

- The VLS may not be used for medical devices that sustain, monitor or otherwise affect human life or health.
- The device may not be used if the environmental conditions (temperature, humidity etc.) are not within the limits indicated in the specification.
- The device may not be used in potentially explosive environment or in an atmosphere with chemically active substances.

4 Funcionamiento

Un indicador LED con 4 dígitos de 7 segmentos (co-lor rojo, 14 mm altura de caracteres) situado en la par-te delantera del equipo indica los valores medidos o los mensajes de error (ver 6) así como las funciones y los valores durante la programación del equipo (ver 7). Los botones de funcionamiento están ubicados sobre la superficie cilíndrica de la parte posterior del equipo.

El equipo tiene las siguientes funciones:

- Visualización de los valores de medición, recibidos del equipo de proceso con salida de 4-20 mA
- Escalamiento de la señal.
- Punto decimal ajustable.
- Rango de display de -999…+9999
- Función “Raíz Cuadrada” (para transmisores especiales)
- Función de Amortiguamiento (Filtro digital).
- Función de alarma.
- Indicación de error al sobrepasar valores límites.
- Acceso protegido con contraseña.

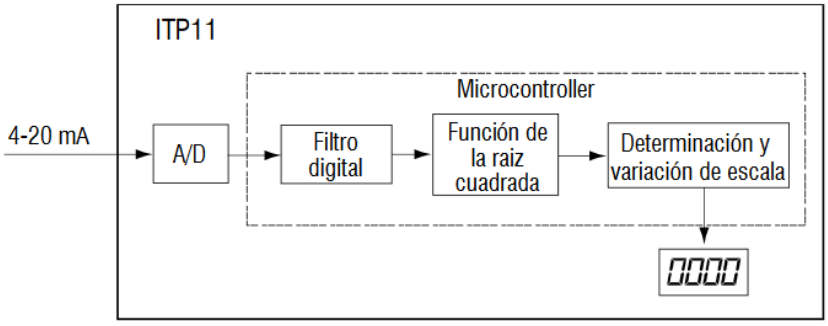

Fig. 4.1 Diagrama de bloques

5 Instalación

El equipo está diseñado para ser instalado en tableros eléctricos, en orificios de Ø22,5 mm (véase los esquemas dimensionales en el Anexo A).

Coloque con cuidado la empaquetadura de aislamiento en la superficie posterior del panel delantero del instrumento.

Inserte la parte cilíndrica del equipo en el orificio y apriete las tuercas de fijación en el lado posterior del tablero.

Conecte el equipo al transmisor de 4-20 mA según las figuras Fig. 5.2-5.4.

Si es necesario, antes de instalar el equipo se pueden modificar los ajustes de fábrica. Para ello, conecte el indicador a una señal estándar de 4-20 mA (para alimentación eléctrica).

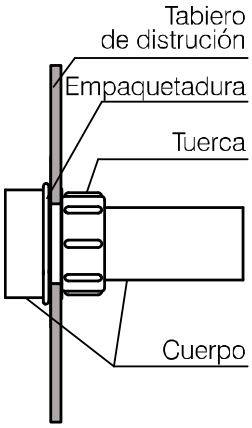

Fig. 5.1 Montaje

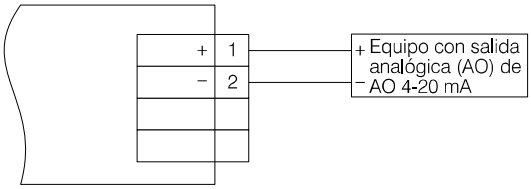

Fig. 5.2 Conexión al equipo con salida activa de 4-20mA

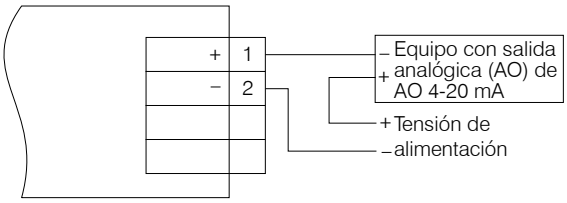

Fig. 5.3 Conexión al equipo con salida pasiva de 4-20mA

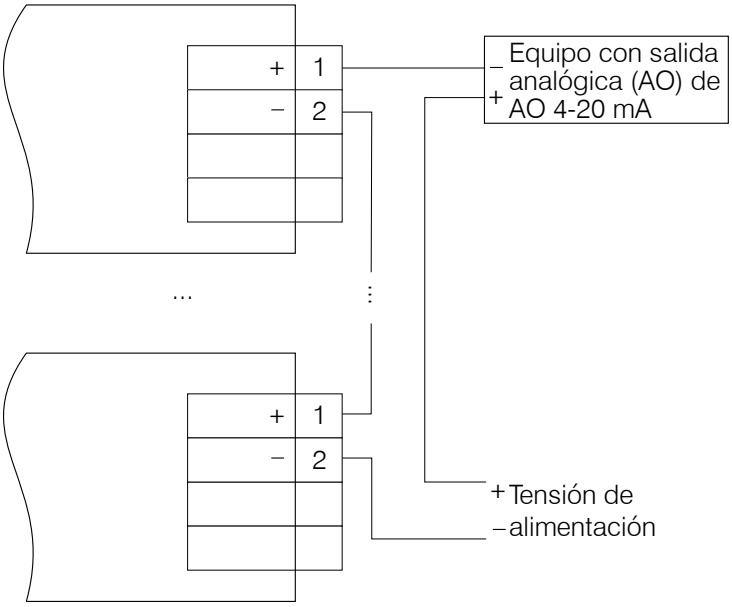

Fig. 5.4 Conexión de dos o más VLS a una fuente de 4 -20 mA

6 Modo de operación

El modo de operación se habilita automáticamente una vez sea conectada una señal de 4-20 mA al equipo.

La señal de entrada es digitalizada, siendo calculada la raíz cuadrada (si está seleccionada esta función), para finalmente mostrar el valor. El factor de escalamiento es calculado según los parámetros **di.Lo** "límite inferior" (valor de la señal: 4 mA) y **di.Hi** "límite superior" (valor de la señal: 20 mA).

Si la señal de entrada es inferior a 3,8 mA, aparecerá un mensaje de error **Lo**.

Si la señal de entrada es superior a 22,5 mA, aparecerá un mensaje de error **Hi**.

Función de Amortiguamiento (Filtro)

Fluctuaciones no deseadas en la señal pueden ser eliminadas a través de la función de filtro, que puede ajustarse a través del parámetro **td** “constante de tiempo del filtro” (ver Fig. 6.1, Tabla 7.1).

La constante de tiempo del filtro puede ser establecida entre 0…10 segundos. Si el valor es mayor, será más lenta la reacción del display a las fluctuaciones de la señal de entrada y así será menor la susceptibilidad del sistema. El filtro está desactivo si **td** = 0.

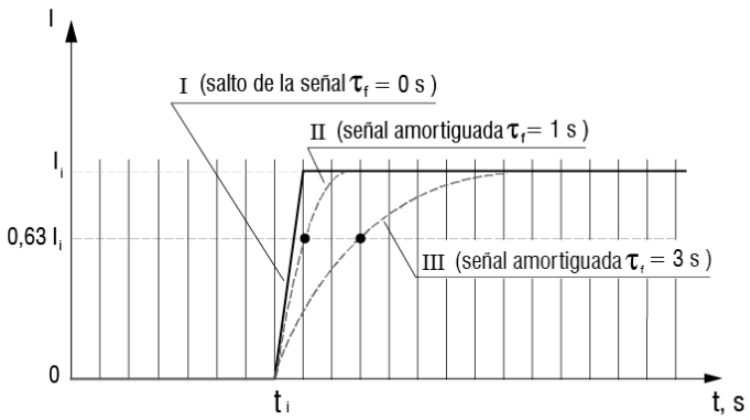

Fig. 6.1 Función de amortiguamiento (Filtro)

Función Raíz Cuadrada

Esta función está diseñada para ser utilizada con transmisores que requieren esta característica. Para habilitar esta función, el parámetro **Sqrt** debe establecerse en **ON.**

Alarma

La función de alarma compara la señal de entrada con los límites del valor de setpoint, generando un parpadeo con una frecuencia aproximada de 2 Hz, dependiendo del parámetro **d.FnC** (ver Fig. 6.2, Tabla 7.1)

Nota:
Conmutar histéresis: 0.05 x (SP.Hi – SP.Lo).

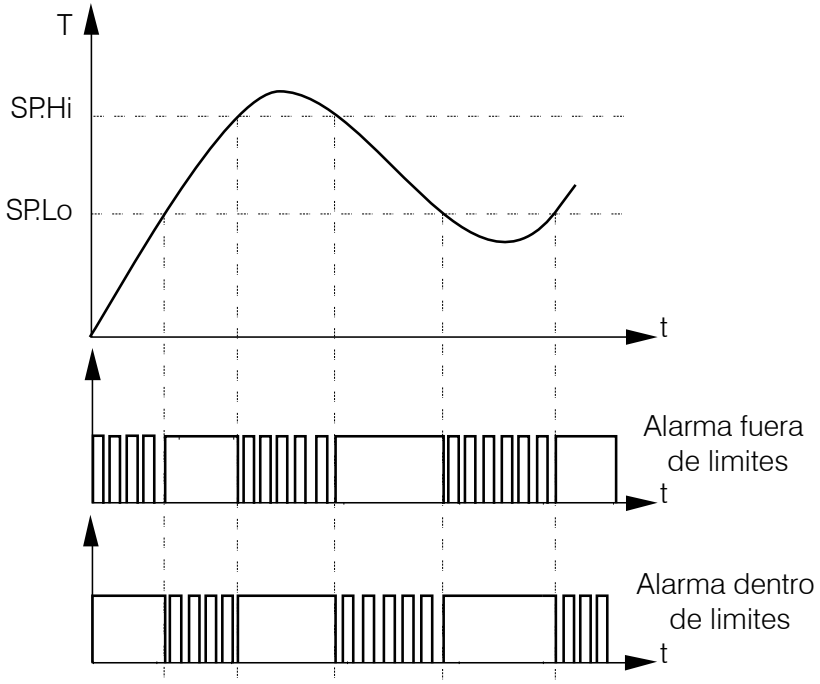

Fig 6.2 Función de alarma

7 Modo de programación

Use el botón PROG para ingresar al modo de programación o para ingresar al parámetro seleccionado.

Use los botones ⌃ y ⌄ para seleccionar o cambiar un parámetro. Mantenga presionado el botón para activar la función rampa mientra se modifica el parámetro.

Para regresar al modo de operación, el botón PROG de mantenerse presionado por más de 5 segundos.

Si ningún botón es presionado durante 20 segundos, el equipo vuelve automáticamente al modo de operación.

La lista de parámetro se indica en la Tabla 7.1 y en el diagrama de la figura Fig. 7.1.

Tabla 7.1

Name	Display	Nombre	Valor valido	Descripción	Val por defecto
PS	PS	Acceso protegido	ON		OFF
			OFF		
di.P	dc.P	Punto decimal	----	0000	--.--
			---.-	000.0	
			--.—	00.00	
			-.---	0.000	
di.Lo	dc.Lo	Limite de medición bajo	-999...9999	Afectado por **di.P**	4.00
di.Hi	dc.Hc	Limite de medición alto	-999...9999	Afectado por **di.P**	20.00
td	td	Const. tiempo de filtro	0…10 s		0
SQrt	Sqrt	Función raíz cuadrada	ON		OFF
			OFF		
d.FnC	d.FnC	Función alarma	oFF	OFF	OFF
			U	Alarma fuera limites	

Name	Display	Nombre	Valor valido	Descripción	Val por defecto
			Π	Alarma dentro limites	
SP.Lo	SP.Lo	Limite de setpoint bajo	-999...9999	Afectado por **di.P**	4.00
SP.Hi	SP.Hi	Limite de setpoint alto	-999...9999	Afectado por **di.P**	20.00

Observaciones:

1 El signo menos es mostrado en el digito de mayor valor, junto con 1. Si **di.P** = **---.-**, entonces el rango del display será
2 -199...999.9.
3 Cuando se configuran los límites de la señal, se debe tomar en consideración que en algunos casos el valor correcto puede no se mostrado a pesar de no existir indicación de error.

Ejemplo 1:

di.Lo: -999 -> 4 mA

di.Hi: 9999 -> 20 mA

Para el valor de corriente 3.8 mA el valor correcto debe ser “-1068”. El valor mostrado en el display será “1068”.

Ejemplo 2:

di.Lo: -999 -> 4 mA

di.Hi: 9999 -> 20 mA

Para el valor de corriente 20.8 mA el valor correcto debe ser “10548”. El valor mostrado en el display será“0548”.

Si el acceso protegido es deshabilitado (**PS** = OFF), la contraseña no sera solicitada.
Si el acceso protegido esta habilitado, se mostrara “0” **en el display**.
Use los botones ⌃ y ⌄ para introducir la contraseña (valor por defecto = “5”), luego presiones el botón PROG para confirmar.
Si se introduce una contraseña incorrecta, el equipo retorna al modo de operación.

Posibles errores y soluciones se indican en la Tabla 7.2.

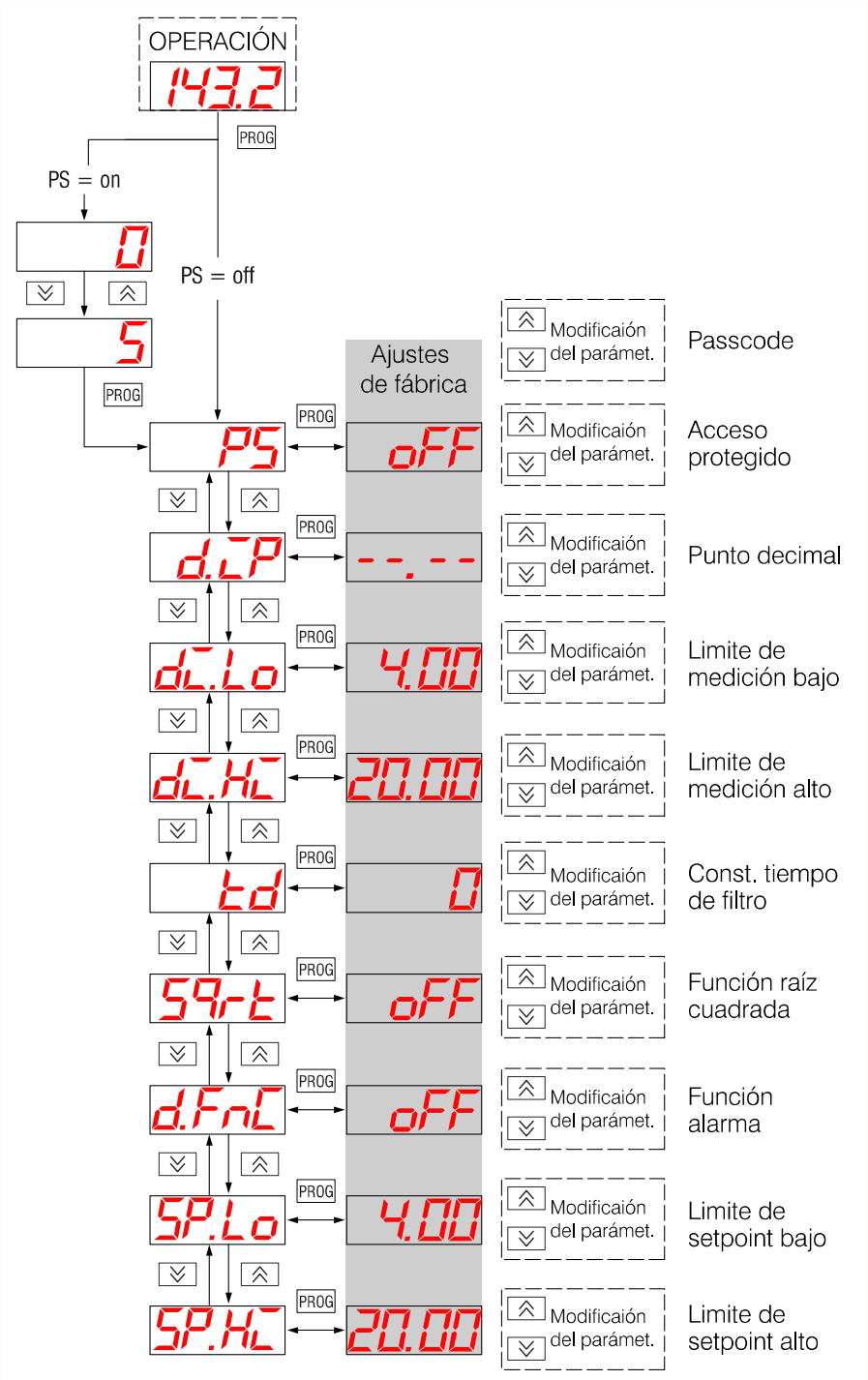

Fig 7.1

Tabla 7.2 Mensajes de error

Display	Causa posible	Solución
Lo	Valor de corriente menor a 3.8 mA	Revisar señal de entrada
HC	Valor de corriente mayor a 22.5 mA	Revisar señal de entrada
C----	Valor superior del menú de parámetros ha sido alcanzado.	
----C	Valor inferior del menú de parámetros ha sido alcanzado.	
Display vacío	No hay señal de entrada	Revisar señal de entrada
	Polaridad inversa	Revisar polaridad de señal de entrada

8 Mantenimiento

El mantenimiento del equipo incluye:

- Limpieza de la carcasa y los terminales de equipo de polvos, suciedad y cuerpos ajenos.
- Revisar los elementos de fijación del equipo.
- Revisión de cableado (cables de conexión, elementos de fijación, daño mecánico).

La limpieza del instrumento debe efectuarse únicamente con una servilleta húmeda. No utilizar detergentes abrasivos ni aquellos que contienen un solvente.

9 Transporte y almacenamiento

El equipo y sus accesorios deben ser empacados de manera que se encuentren protegidos contra golpes y vibraciones. El empaque original provee una protección óptima.

Si el equipo no se emplea inmediatamente después de su entrega, es necesario garantizar su almacenamiento seguro en un lugar protegido. El equipo no debe ser almacenado en lugares con atmósferas que contengan sustancias químicamente activas.

La temperatura de almacenamiento debe encontrarse entre -40... +80 °C.

▶ **AVISO**

El instrumento puede sufrir daños durante su transporte.
Verifique la integridad del equipo tanto por posibles deterioros durante el transporte como por su completa entrega (accesorios)!
Avise inmediatamente al servicio de entrega asi como a la empresa akYtec GmbH en caso de cualquier eventualidad durante el transporte!

10 Contenido del paquete del equipo

– VLS	1
– Empaquetadura	1
– Tuerca	1
– Manual de operaciones	1

Apéndice A. Dimensiones

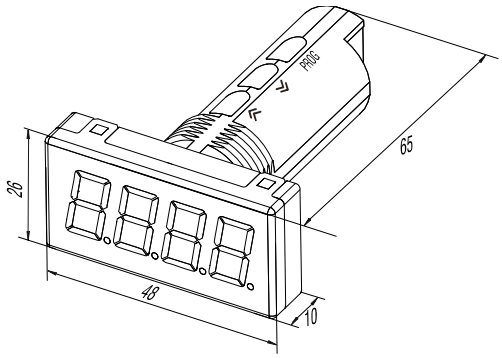

Fig. A1

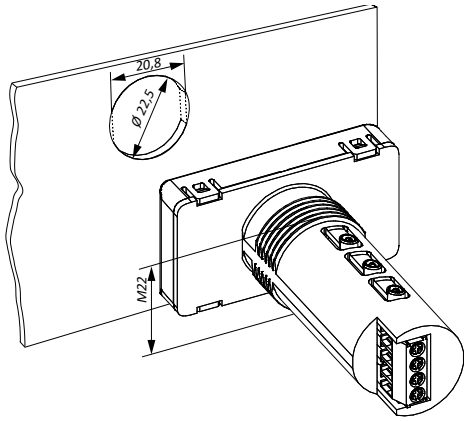

Fig. A2

Para evitar el giro del instrumento, el orificio en el panel delantero debe corresponder a las dimensiones en la Fig. A.2.