

AUTHOMATHIKA



Automação, Elétrica, Metrologia e Serviços

SLV-1A

Manual de Instalação y Operación

www.authomathika.com.br

AUTHOMATHIKA

SLV-1A

Manual de Instalación y Operación

Contenido

Guia Rápido SLV-1A.....	04
Descripción General.....	06
Aplicación.....	07
Características.....	07
Características Eléctricas.....	08
Características Mecánicas.....	08
Interfaz.....	09
Parámetros y Programación.....	11
Resolución de problemas.....	20
Instalación Eléctrica.....	21
LOOP-TEST.....	22
Instalación Mecánica.....	23
Dimensiones.....	27
Garantía.....	27

Guía rápida SLV-1A (8 pasos para la instalación)

1 – Instalación Eléctrica

La tabla a continuación presenta los terminales de conexión:

Conector	COLOR	Si no utiliza
V+	Marrón	-----
PNP	Blanco	Abierto
NPN	Negro	Abierto
GND	Azul	-----

2 – Ajuste de Cero (0%)

Para ajustar el cero, basta accionar por 5 segundos LAG_DW y SENSE_DW. Después de 5 segundos, se producirá una animación que indica que se ha ajustado el cero. Este procedimiento debe realizarse con el acrílico sucio, es decir, en condiciones normales de funcionamiento.

3 – Ajuste de Span (100%)

Para ajustar el Span, basta accionar por 5 segundos LAG_UP y SENSE_UP. Después de 5 segundos, se producirá una animación que indica que el Span se ha ajustado. El SPAN debe ajustarse con el colchón de bagazo delante del sensor.

4 – Ajuste de Sense

Para ajustar el Sense, accione por 5 segundos SENSE_DW o SENSE_UP. Después de 5 segundos, se producirá una animación que indica que el Sense se puede ajustar. Hecho eso, basta accionar SENSE_DW y SENSE_UP para ajustar el valor.

SLV-1A**5 – Ajuste de LAG ON**

Para ajustar el Lag, basta accionar por 5 segundos LAG_UP. Después de 5 segundos, se producirá una animación que indica que el Lag se puede ajustar. Hecho, basta con accionar LAG_UP o LAG_DW para ajustar el valor del Lag. Cada segmento del display representa 300 ms de retraso.

6 – Ajuste de LAG OFF

Para ajustar el LagOff, basta accionar por 5 segundos LAG_DW. Después de 5 segundos, se producirá una animación que indica que el Lag_Off se puede ajustar. Hecho eso, basta con activar LAG_DW o LAG_UP para ajustar el valor de LagOff. Cada segmento del display representa 300 ms de retraso.

7 –Ajuste de las salidas

Para ajustar la Configuración de Salida, basta con accionar por 5 segundos LAG_UP y SENSE_DW. Después de 5 segundos, se producirá una animación que indica que se puede ajustar la configuración de salida. Ahora, basta accionar SENSE_DW y SENSE_UP para ajustarse.

8 – Loop Test

Para probar la instalación del sensor, accione LAG_DW y LAG_UP al mismo tiempo, el LED ACT parpadeará. Compruebe que la salida está activada en el panel de instalación.

Operación: Después de los 8 pasos, el sensor debe comportarse de la siguiente manera: Sin bagazo, el display debe estar totalmente apagado. Con el bagazo delante del sensor, el display debe estar todo accionado y el LED ACT también encendido, indicando la (s) salida (s) accionada (s).

Al poner el bagazo delante del sensor, la(s) salida(s) se debe accionar (se) después del tiempo ajustado en el paso 5. Al quitar el bagazo de frente del sensor, la (s) salida(s) debe (n) ser deshabilitada(s) después del tiempo ajustado en el paso 6.

Descripción General

El SLV-1A es un sensor digital microprocesado de alta tecnología, diseñado para detectar el bagazo de la caña y diversos otros materiales orgánicos o minerales en todas las etapas de humedad.

Gracias a su tecnología de detección digital y también con el apoyo de ajustes digitales del procesador, es posible configurar su escala, LAG y Sensibilidad de operación dentro de la variación de humedad presentada por el proceso.

Se presenta con dos salidas digitales distintas, siendo una de nivel alto PNP y una de nivel bajo NPN.

Está compuesto por una envoltura en PEAD con clasificación IP67, protegido contra los efectos de inmersión. Todos los ajustes se hacen por una llave magnética, convirtiendo el proyecto más robusto con relación a la humedad.

Su circuito electrónico es encapsulado, lo que permite plena protección contra humedad, vapor, polvo de hierro, maresía, lodo, etc.

Su diseño posee una brida ajustable que permite hasta tres configuraciones distintas de operación y también facilita el montaje y mantenimiento.

Su display exclusivo indica el nivel de humedad del material, sin contacto con el producto, lo que permite montarse en superficie (acrílico o teflón) con espesor de hasta quince milímetros o en contacto directo con el material.

Operación exitosa en temperaturas de hasta 65°C, soportando condiciones severas de trabajo en diversos ambientes y aplicaciones.

Debido a su estabilidad térmica, inmunidad a ruidos e interferencias electromagnéticas, ajustes de sensibilidad y temporización, el sensor puede adecuarse fácilmente a diversos procesos.

Sus ajustes no se ven afectados por el campo del electroimán.

Diseñado para sustituir, sin cambios en hilado, sin cambios mecánicos, todos los sensores de nivel utilizados en el Chute Donnelly de diversos fabricantes que presentan fallas o que no están con la tecnología actualizada.

SLV-1A

Aplicación

Entre los principales procesos donde el SLV-1A puede ser instalado, se destaca la detección de productos como: caña desfibrada, cereales, azúcar, granos diversos, entre otros.

Puede actuar con éxito en diversos sectores industriales como industria alimenticia, cemento, cerámica, plásticos, raciones, sector sucroalcoholero entre otros.

Características

- Sensor digital detección;
- Alta inmunidad al RF Rádio Comunicador;
- Grado de protección IP67.
- Sistema de Loop-test;
- Ajuste de sensibilidad y LAG;
- Indicación de intensidad de detención;
- Dos salidas digitales con ocho modos de operación independientes;
- Interfaz para el monitoreo del nivel del sensor en tiempo real;
- Design mecánico que permite las variaciones de las instalaciones,
- Reemplaza la mayoría de los modelos instalados, en la medición nivel Chute Donnelly, sin alterar hilado o la programación.

Características eléctricas

El SLV-1A está construido con tecnología moderna de bajo consumo y alimentación que puede operar en 5 Vdc a 30 Vdc.

Los datos de la tabla1 se refieren a una temperatura ambiente de 25 ° C..

Símbolo	Característica	Min	Típico	Máx	Unidad	Condiciones
V+	Tensión de alimentación	5	24	30	Vdc	Ripple de 10%.
Isupply	Corriente de consumo	30,8	38,2	40,5	mA	Todos los segmentos y salidas accionados.
Psupply	Potencia	0,154	0,917	1,215	VA	Misma de Isupply.
Vout	Tensión de operación de las salidas	-	-	45	Vdc	Carga de 100 mA.
Iout	Corriente máxima de las salidas	-	-	100	mA	-

La durabilidad y el correcto funcionamiento del sensor dependen de que la operación esté dentro del rango presentado por las características eléctricas.

Características Mecánicas

El SLV-1A presenta las siguientes características mecánicas:

Tabla 2 – Características mecánicas

Símbolo	Característica	Min	Típico	Máx	Unidad	Condiciones
Top	Temp. de operación	-5	25	60	°C	
Hrel	Humedad relativa	-	-	100%	%	IP67
PKg	Peso aproximado		355		g	2 metros de cable

Las dimensiones mecánicas serán presentadas en el tópico DIMENSIONES.

SLV-1A

Interfaz

La interfaz de programación y visualización del SLV-1A está formada por un display de diez segmentos, cuatro sensores de efecto hall y un LED rojo.

Está dispuesta debajo de la tapa de aluminio que protege todos los circuitos y el microprocesador contra humedad, polvo e impactos mecánicos.

Tenemos las indicaciones de L (Lag), S (Sensibilidad), Act (Accionado), Tabla de Instalación y Número de Serie.

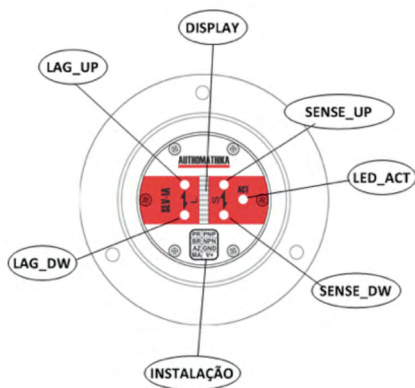


Figura 2 – Itens de la interfaz

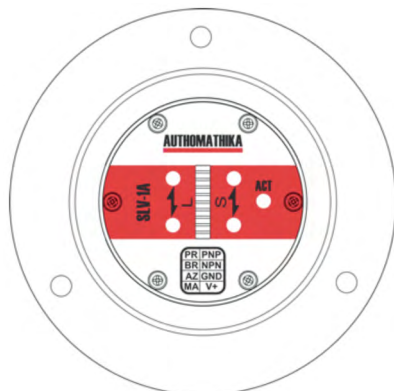


Figura 1 – Interfaz Operador

Como se describe en la figura 2, la interfaz del SLV-1A se compone de:

- DISPLAY
- LAG_UP
- SENSE_UP
- INSTALAÇÃO
- LAG_DW
- SENSE_DW
- LED ACT

DISPLAY

El display está formado por un bargraph con diez segmentos de alto brillo en color rojo. Su función es mostrar al usuario el nivel de detección del material de 0 a 100% con pasos del 10% y también auxiliar en la configuración de los parámetros. Exhibe mensajes de parametrización y de error de rango de operación.

LAG DW, LAG UP, SENSE DW, SENSE UP

Son sensores de efecto magnético con la función de configurar el SLV-1A. Para el accionamiento de estos sensores es necesario el uso de una llave imantada independiente de la polaridad del imán, como demuestra la figura 3.

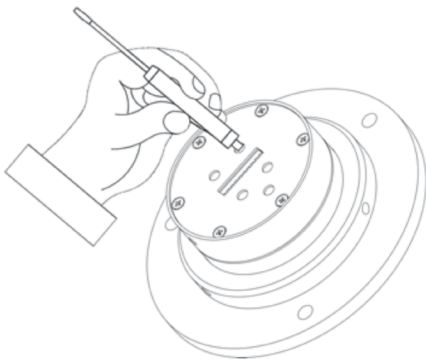


Figura 3 – Accionando un sensor magnético

Los sensores magnéticos se activan cuando se coloca un imán en la tapa de aluminio. Cada sensor tiene una función independiente. Sus funciones se detallarán en el tópico **PARÁMETROS Y ÁRBOL DE PROGRAMACIÓN**.

SLV-1A

LED ACT

El LED ACT indica el estado actual de las salidas. Su estado se cambia a encendido cuando el nivel de detección alcanzó el valor programado en el parámetro Sense. Su funcionamiento es independiente de la configuración de las salidas y no representa el estado de las salidas, sino si se ha comprobado o no una detección válida.

En la función de loop-test, su estado se alternará entre accionado y desactivado. Esta función se explicará más adelante en el tópico **LOOP-TEST**.

INSTALACIÓN

En el cuerpo del SLV-1A se presenta una tabla de conexión resumida. Más detalles en el tópico **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**.

Parámetros y Programación

La configuración e instalación del SLV-1A depende del correcto ajuste de sus seis parámetros.

Con el auxilio de sus exclusivos parámetros, el SLV-1A puede adaptarse a diversas aplicaciones.

Su configuración de parámetros está formada por un parámetro de sensibilidad (S Sense), dos parámetros de temporización (L Lag y L Lag Off), dos parámetros de linealización de escala de operación (Zero y Span) y un parámetro de configuración de las funciones de sus dos salidas (Output).

Cada vez que un parámetro cambia su valor, todos los parámetros se guardan en la memoria interna del SLV-1A, con este procedimiento es posible desconectar la alimentación del SLV-1A para eventuales mantenimientos en el proceso y, cuando es realimentado, su última configuración se cargará automáticamente de la memoria.

Si por algún motivo es necesario reiniciar el SLV-1A con los parámetros originales de fábrica, se presenta la opción de reiniciar el SLV-1A en el tópico **REINICIANDO EL SLV-1A**.

Cuando finalice el ajuste de cualquier parámetro, basta esperar 10 segundos para que ocurra el time-out y así el sistema retorna automáticamente para el funcionamiento normal, salvando los cambios en la memoria.

A continuación se presentan las características y el árbol de programación de cada parámetro.

S SENSE

Con el parámetro Sense se configura la sensibilidad del SLV-1A. El rango de valores de Sense es de 10% al 100%, con una resolución del 10%.

Árbol de programación

El diagrama siguiente explica los pasos necesarios para el ajuste de Sense.

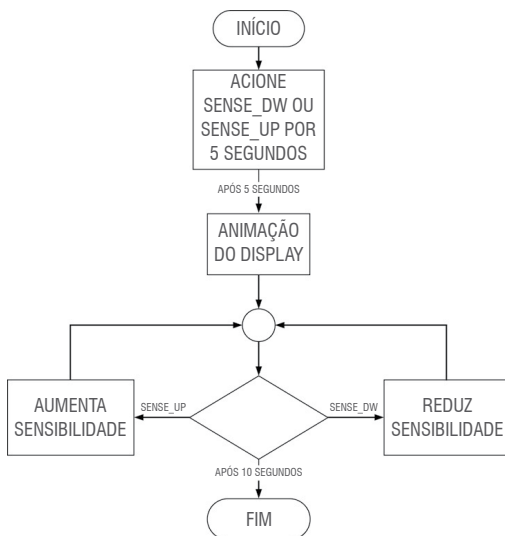


Figura 4 – Árbol de programación del Sense

SLV-1A

Operación

El SLV-1A presenta el nivel de detección variando en su display de 0% a 100%. El Sense tiene la función de definir dónde será el punto de accionamiento de las salidas. Por ejemplo, para el valor de Sense de 100%, las salidas se activarán con un nivel de detección de 10%. El Sense define la sensibilidad de las salidas dentro de la escala ajustada por Cero y Span.

Para materiales poco húmedos, lo ideal es aumentar el valor de S (Sense) para una mejor detección. Este parámetro se vuelve muy útil en el caso de un molino de caña de azúcar donde existan diversas etapas de molienda, y en cada etapa, la caña de azúcar posee un grado de humedad diferente.

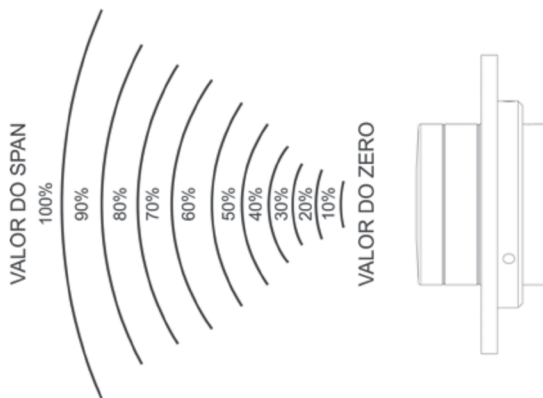


Figura 5 – Escala de detección en función de Sense

En la figura 5 se muestra de forma simbólica, la escala de operación del sensor. El parámetro Sense es inversamente proporcional a la escala sensorial, cuanto más grande sea su valor, materiales más cercanos a la región sensorial serán detectados, así es, las salidas serán accionadas.

El **Lag** es uno de los dos parámetros de temporización. Su función es retardar el accionamiento de las salidas en función de una detección. El rango de valores de Lag es de 0 a 3 segundos con una resolución de 0,3 segundos.

Operación

El valor del Lag determina cuánto tiempo debe esperarse para accionar la salida después de una detección válida (cuando el nivel de detección alcanza los valores programados en Sense).

El Lag tiene la función de eliminar falsos accionamientos causados por materiales que atraviesan la región sensorial de manera rápida como, por ejemplo, pequeños pedazos de caña de azúcar o el agua que escurre por el molino. Con su debido ajuste, es posible aumentar la robustez y confiabilidad del control de los procesos.

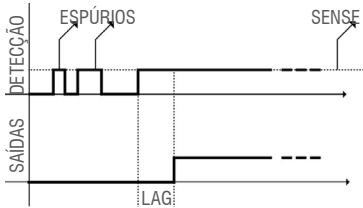


Figura 7 – Operación del parámetro Lag

Árbol de programación

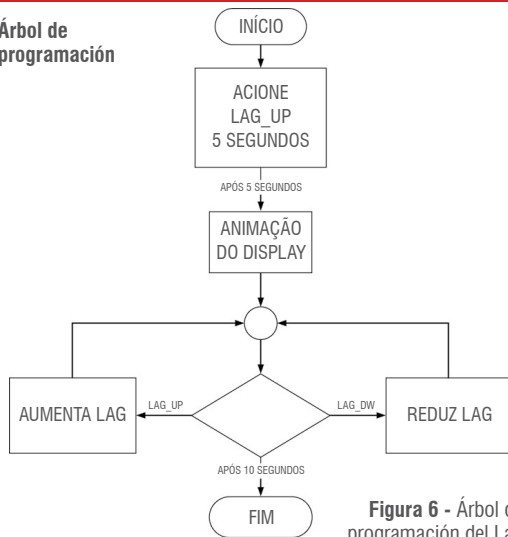


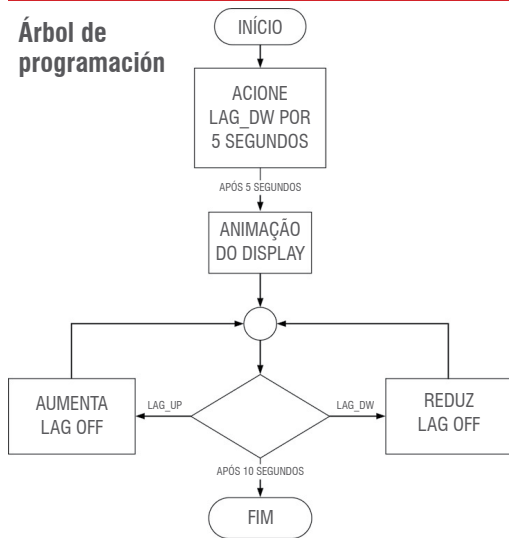
Figura 6 - Árbol de programación del Lag

En la figura 7 se demuestra que las detecciones que alcanzan el valor programado en Sense, con una duración menor que el valor de Lag, no interfieren en las salidas. Las salidas esperan una detección con tiempo igual o mayor al tiempo programado en Lag para accionarse.

LAG OFF

Igual que el parámetro **Lag**, el **Lag Off** es un parámetro de temporización y su función es mantener las salidas accionadas después del término de una detección.

Árbol de programación



Combinado con el uso del **Lag**, el **Lag Off** es una herramienta poderosa que evita el falso disparo del sensor. El rango de valores de **Lag Off** es de 0 a 3 segundos con una resolución de 0,3 segundos.

Operación

El valor del **Lag Off** determina cuánto tiempo las salidas aguardan para ser deshabilitadas después del término de una detección válida (cuando el nivel de detección alcanza los valores de Sense).

El **Lag Off** tiene la función de eliminar falsos desajustes causados por burbujas de aire que atraviesan la región sensorial de forma rápida como, por ejemplo, burbujas de aire que acompañan el colchón de caña de azúcar dentro del molino. Con su debido ajuste es posible aumentar la robustez y confiabilidad del control de los procesos.

CERO

El Cero determina cuál será el inicio (0%) de la nueva escala de medidas, determina la referencia de humedad para la detección de algún material. Cuando se ajusta el Cero, se determina cuál será el punto de inicio de la escala de medidas, así es, el punto de 0%. Si hay algún material en el área sensorial en el momento del ajuste, éste será desconsiderado. Se detectarán materiales más húmedos y voluminosos en relación al punto de referencia.

Este parámetro es útil cuando el SLV-1A está funcionando sin tener contacto directo con el material o cuando el material a medir, hay poca humedad.

El rango de valores de Cero va del 0% (de la escala sensorial total) hasta 0,5% menor que el Span. Cuando el Cero se ajusta muy cerca del Span, se genera un ERROR DE BANDA DE OPERACIÓN. Este error se explicará más adelante en el tópico ÁRBOL DE ERRORES.

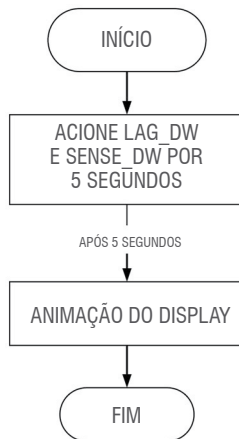


Figura 9

Árbol de programación del Cero

SLV-1A

SPAN

El Span determina cuál será el término (100%) de la escala de medidas, determina el rango máximo de humedad para la detección de algún material. Cuando se ajusta el Span, en realidad, el instrumentista está determinando cuál es el punto de máxima detección, así es, el punto de 100% de la escala de medidas. Materiales menos húmedos y voluminosos que el punto de ajuste de Span nunca alcanzarán el 100% de detección.

Este parámetro es útil cuando el SLV-1A está operando aplicaciones donde el material medido es muy seco, como por ejemplo, arroz, soja o bagazo muy seco.

El rango de valores del Span va de 0,5% mayor a Cero hasta el 100% (de la escala sensorial total). Cuando el Span se fija muy cerca de Cero, se genera un ERROR DE BANDA DE OPERACIÓN. Este error se explicará más adelante en el tópico SOLUCIONANDO PROBLEMAS.

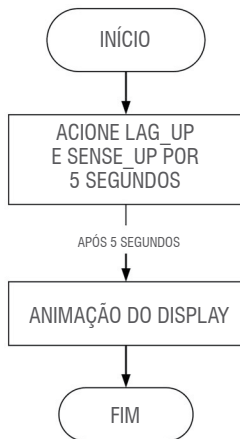


Figura 10 - Árbol de programación del Span

OUTPUT

Con el uso del parámetro Output, el SLV-1A puede adaptarse a cualquier configuración de entrada. Este parámetro determina la funcionalidad de cada salida.

Por ser un sensor digital, el SLV-1A ofrece la flexibilidad de tener dos salidas digitales altamente configurables.

Las salidas PNP y NPN pueden trabajar en conjunto o individualmente como normalmente abiertas o normalmente cerradas. Todo esto es configurable a través del parámetro Output.

El rango de valores de salida, va de 1 a 9. El valor 1 para Output no se debe utilizar en el proceso. Esta configuración es exclusiva del sistema de Debug del sensor. Futuramente, habrá soporte para este modo, con él se leen las señales del proceso de forma continua, además de permitir la configuración del SLV-1A por un ordenador o portátil.

La tabla a continuación representa los valores de **Output, Salida**:

Valor	PNP	NPN
01	DEBUG (reservada)	
02	NA	Desactivada
03	Desactivada	NA
04	NA	NA
05	NF	Desactivada
06	Desactivada	NF
07	NF	NF
08	NA	NF
09	NF	NA

Tabela 3

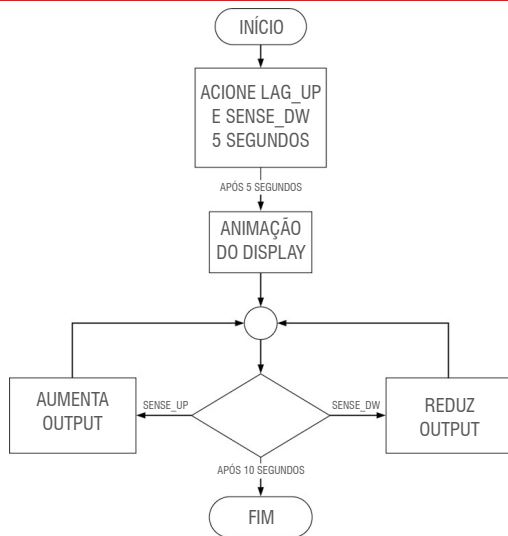
Valores del parámetro Output

Obs. *NA* representa normalmente abierta y *NF* normalmente cerrada

SLV-1A

Figura 11

Árbol de programación del Output



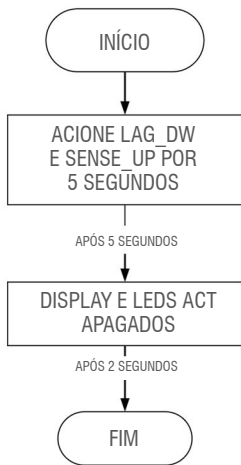
REINICIANDO EL SLV-1A

Es posible reiniciar los parámetros para los valores programados de fábrica.

Tabela 4
Valores de fábrica para los parámetros

Parámetro	Valor
Sense	50%
Lag	0 seg
Lag Off	0 Seg
Zero	0% escala total
Span	100% escala total
Output	PNP = NA NPN = NA

Figura 12 – Árbol de programación para reiniciar el SLV-1A



Solucionando Problemas

ERROR DE BANDA DE OPERACIÓN

Si los valores de Cero y Span se ajustan muy cercanos (diferencia menor que 0,5%), el SLV-1A puede reiniciar la escala, indicando error de rango de operación. Esto ocurre cuando el valor de Cero es igual o muy próximo al valor del Span, generando así una escala no inviable de operación.

El SLV-1A indica el error de rango de operación parpadeando el display 10 veces seguidas. Para evitar este error se debe ajustar Zero y Span con una diferencia de masa o humedad, de lo contrario el SLV-1A no efectuará la lectura correctamente.

SIN DETECCIÓN

Esto ocurre cuando el valor de cero se ha ajustado cerca del final de la escala de sensor. Para solucionar esto, es necesario reajustar el Cero dentro de las condiciones que se desean, con valores próximos al inicio de la escala. Se recomienda reiniciar el sensor y volver a ajustar el Cero y Span de nuevo.

DISPLAY ENCENDIDO

Si el SLV-1A tuvo el Span ajustado para los materiales con baja humedad él es altamente sensible. Con esto, cualquier material relativamente húmedo, causará la máxima detección. Se recomienda reiniciar el sensor y reajustar el Zero y el Span nuevamente.

SAÍDA NÃO ACIONA

Como el sensor ofrece la opción de comunicación serial para debug, las salidas no se activarán en este modo (Output = 1). Compruebe que la salida está configurada correctamente. Si el error persiste, las salidas pueden haber sido dañadas.

SLV-1A

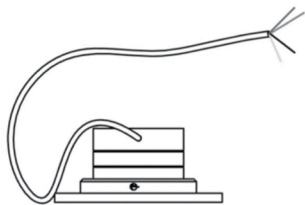


Figura 13 - Cable de instalación

El instrumento debe ser alimentado por una red propia para instrumentación. De acuerdo con las normas técnicas, los conductores de señal, deben desplazarse por separado de los conductores de potencia (por ejemplo, motores, solenoides, llaves de contacto, etc.), si es posible en los electrodos conectados a tierra.

Antes de energizar el equipo, comprobar atentamente la interconexión de los terminales.

El diagrama a continuación presenta los terminales de conexión.

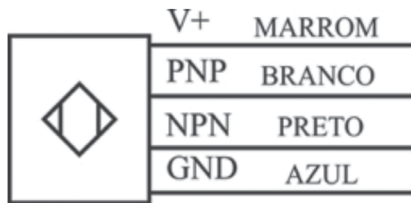


Figura 14 – Diagrama de conexión

SLV-1A NO ENCIENDE

Esto puede ocurrir con la inversión de los cables de la alimentación, baja tensión en la alimentación, o conexión incorrecta de los hilos de salida con los de alimentación. Compruebe la instalación del cable.

Instalación Eléctrica

El SLV-1A está diseñado para sustituir otros sensores en el campo, en el caso de Sensor de Chute Donnelly, sin cambiar la instalación eléctrica existente.

El SLV-1A tiene un cable shield de 4x26 AWG, que permite al instrumentista fácil identificación de los terminales de alimentación y de las salidas.

Tabela 5 – Conexiones del SLV-1A

Conector	Color	Si no utilizar
V+	MARRÓN	-
PNP	BLANCO	ABIERTO
NPN	NEGRO	ABIERTO
GND	AZUL	-

LOOP-TEST

Después de la instalación del SLV-1A de manera adecuada, se debe verificar si las salidas están conectadas con el control. Para eso, se desarrolló una prueba de conexión, el loop-test.

Es necesario el uso de dos llaves imantadas para accionar los sensores magnéticos LAG_DW y LAG_UP al mismo tiempo.

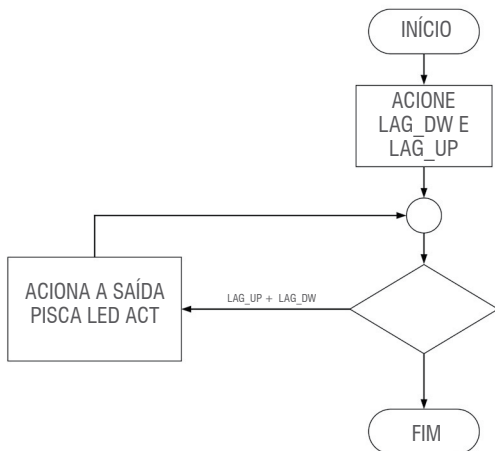
Cuando las llaves están accionando los sensores, las salidas permanecerán accionadas y el LED ACT parpadeará en una frecuencia de cinco pulsos por segundo.

En el loop-test las salidas no dependen del parámetro Output, siendo siempre normalmente abiertas, NA. Durante el loop-test todo el funcionamiento del SLV-1A se interrumpe.

En el mismo instante que las llaves son alejadas del aluminio, el loop-test se finaliza.

El loop-test se indica sólo para el momento de la instalación del dispositivo, evite usarlo en el proceso para no perjudicar el control.

Figura 15
Accionando el Loop-test



SLV-1A

Instalación Mecánica

MONTAJE DE LA BRIDA

La brida del SLV-1A tiene la función de fijarlo en el lugar de la instalación. Su cuerpo se fija a la brida por 3 tornillos Allen M6x8 sin cabeza. La brida se fija en el punto de instalación por 03 tornillos M7, **que no se suministran junto con el SLV-1A.**

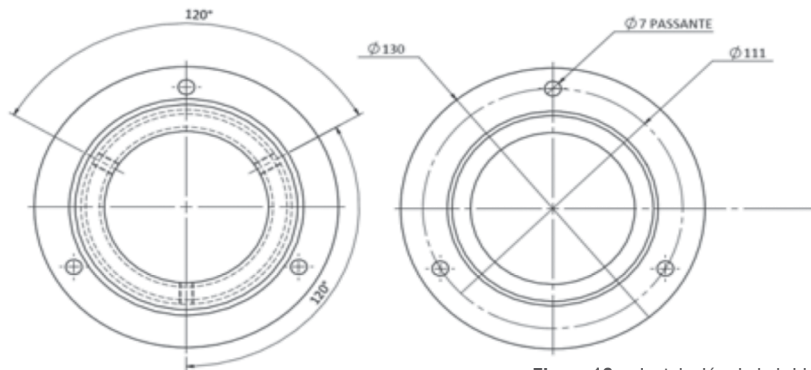


Figura 16 – Instalación de la brida

CONFIGURACIÓN DE LA BRIDA

Gracias a su diseño innovador, el SLV-1A se puede instalar de tres maneras diferentes: plano, redondeado 15,00 mm y redondeado 25,00 mm.

En el caso del Chute Donnelly, para medidas sobre el acrílico se recomienda la configuración plana. En aplicaciones donde el sensor debe tener contacto con el material, se recomienda la configuración redondeada de 15,00 o 25,00 mm.

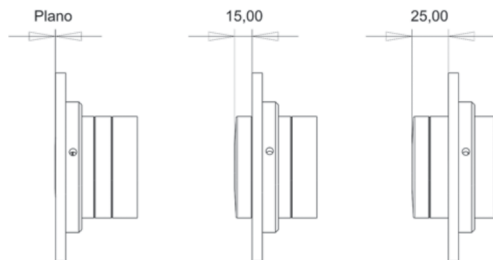


Figura 17
Configuraciones de la brida

Para el sellado se suministran dos anillos o-ring que se acoplan a la brida, un interno y el otro externo.



Figura 18 – Anillos o-ring para instalación de la brida

Dimensiones

Todas las dimensiones se presentan en milímetros.

SLV-1A

Cómo Especificar

Sólo hay un modelo para facilitar la adquisición. Todos con cables de 5 metros de longitud.

Basta solicitar por el modelo SLV-1A

Llave Magnética

Para la parametrización del SLV-1A es necesario el uso de hasta dos llaves magnéticas.

Authomathika proporciona el destornillador imantado y homologado junto con el SLV-1A según la tabla 6:

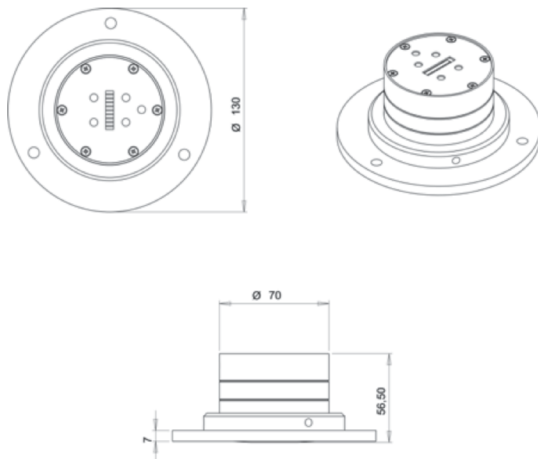


Figura 19 – Dimensiones

Tabla 6 – Suministro de la llave imantada

Cantidad Compra de sensores SLV-1A	Cantidad de llaves Imantadas Suministradas	Manuais
1	2	1
2 a 6	3	1
7 a 12	4	2
13 a 20	5	3
20 a 40	8	5



Figura 20 – Llave imantada

Garantía

El término de garantía del fabricante asegura al propietario de sus equipos, identificado por la factura de compra, garantía de 01 (un) año, en los siguientes términos:

- El período de garantía comienza en la fecha de emisión de la factura.
- Dentro del período de garantía, la mano de obra y componentes aplicados en reparaciones de defectos ocurridos en uso normal, serán gratuitos.
- Para las eventuales reparaciones, enviar el equipo, junto con las notas fiscales de entrega para reparación. Si la elección, en garantía es por atención en campo, toda Logística se queda a cargo del cliente.
- Los gastos y los riesgos de transporte serán responsabilidad del propietario.
- A garantía será automáticamente suspensa caso sejam introduzidas modificações nos equipamentos por pessoal não autorizado, por defeitos causados por choques mecânicos, por exposição a condições impróprias para o uso ou violações no produto.
- La garantía se suspenderá automáticamente si se introducen modificaciones en los equipos por personal no autorizado, por defectos causados por choques mecánicos, exposición a condiciones improprias para el uso o violaciones en el producto.
- **Authomathika** garantiza el pleno funcionamiento de los equipos descritos en este manual, así como todas las operaciones existentes.



ATENCIÓN

Utilice sólo la llave magnética adecuada para el ajuste. Nunca retire la tapa del sensor, ya que podrá comprometer el sistema de sellado.

Compruebe la instalación del dispositivo antes de alimentarlo.

Contacto y Asistencia Técnica

Authomathika Services Automação Industrial Ltda.

Rua Ivone Fernandes Bernardi, 526

Jardim Florenza Sertãozinho - SP - CEP 14169-379

www.authomathika.com.br



AUTHOMATHIKA

www.authomathika.com.br