

VAP10

CONVERTIDOR ANALÓGICO PROFIBUS PA



COPYRIGHT

Todos los derechos reservados, incluyendo traducciones, reimpressiones, reproducción total o parcial de este manual, concesión de patentes o de la utilización del modelo / diseño.

*Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, copiada, procesada o transmitida en cualquier forma y en cualquier medio (fotocopias, escaneo, etc.) sin el permiso expreso de **Vivace Process Instruments Ltda**, ni siquiera la formación de sistemas objetivos o electrónicos.*

PROFIBUS® es una marca registrada de PROFIBUS International.

NOTA IMPORTANTE

Hemos revisado este manual con gran cuidado para mantener el cumplimiento con las versiones de hardware y software que se describen en este documento. Sin embargo, debido a las mejoras de desarrollo y la versión dinámica, la posibilidad de desviaciones técnicas no puede ser descartada. No podemos aceptar ninguna responsabilidad por el cumplimiento total de este material.

Vivace se reserva el derecho de, sin previo aviso, realizar modificaciones y mejoras de cualquier tipo en sus productos sin incurrir en ningún caso, la obligación de realizar esas mismas modificaciones a los productos vendidos con anterioridad.

La información contenida en este manual se actualizan constantemente. Por lo tanto, cuando se utiliza un nuevo producto, por favor, compruebe la versión más reciente del manual en Internet a través de la página web www.vivaceinstruments.com.br donde puede ser descargado.

Usted cliente es muy importante para nosotros. Siempre estaremos agradecidos por cualquier sugerencia de mejora, así como nuevas ideas, las cuales pueden ser enviadas al correo electrónico: contato@vivaceinstruments.com.br, preferiblemente con el título "Sugerencias"

ÍNDICE

1 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	7
1.1. DIAGRAMA DE BLOQUES	7
2 INSTALACIÓN	7
2.1. MONTAJE MECÁNICA	8
2.2. LIGACIÓN ELÉCTRICA	10
2.3. CONEXIONES AL PROCESO	12
2.4. CONEXIÓN EN EL BUS DE CAMPO	13
3 CONFIGURACIÓN	14
3.1. CONFIGURACIÓN LOCAL	14
3.2. PUENTES DE AJUSTE LOCAL Y PROTECCIÓN DE ESCRITURA	15
3.3. PANTALLA LCD	16
3.4. ÁRBOL DE PROGRAMACIÓN DE AJUSTE LOCAL	16
3.5. PROGRAMADOR PROFIBUS	17
3.6. ÁRBOL DE PROGRAMACIÓN CON CONFIGURADOR PROFIBUS	18
3.7. CONFIGURACIÓN FDT/DTM	20
3.8. CONFIGURACIÓN CÍCLICA	21
4 MANTENIMIENTO	23
4.1. PROCEDIMIENTO PARA EL MONTAJE Y DESMONTAJE	23
4.2. CÓDIGOS DE REPUESTO	24
5 CERTIFICACIONES	25
6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	26
6.1. IDENTIFICACIÓN	26
6.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	26
6.3. CÓDIGO DE SOLICITUD	27
7 GARANTÍA	28
7.1. CONDICIONES GENERALES	28
7.2. PERÍODO DE GARANTÍA	28
ANEXO	29

ATENCIÓN

Es extremadamente importante que todas las instrucciones de seguridad, instalación y operación de este manual se sigan fielmente. El fabricante no se hace responsable de los daños o mal funcionamiento causado por un uso inadecuado de este equipo.

Uno debe seguir estrictamente las reglas y buenas prácticas relativas a la instalación, lo que garantiza la correcta conexión a tierra, aislamiento de ruido y cables de buena calidad y las conexiones con el fin de proporcionar el mejor rendimiento y la durabilidad de los equipos.

Especial atención debe ser considerada en relación con las instalaciones en áreas peligrosas y peligrosos, en su caso.

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

- *Designar a las personas sólo calificadas, capacitadas y familiarizadas con el proceso y el equipo;*
- *Instalar el equipo únicamente en áreas consistentes con su funcionamiento, con las conexiones y protecciones adecuadas;*
- *Use el equipo de seguridad adecuado para cualquier manipulación del equipo en campo;*
- *Encienda la alimentación de la zona antes de instalar el equipo.*

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL



Precaución - indica las fuentes de riesgo o error



Información Adicional



Riesgo General o Específico



Peligro de Descarga Eléctrica

INFORMACIONES GENERALES



Vivace Process Instruments garantiza el funcionamiento del equipo, de acuerdo con las descripciones contenidas en el manual, así como las características técnicas, que no garantizan su pleno rendimiento en aplicaciones particulares.



El operador de este equipo es responsable del cumplimiento de todos los aspectos de seguridad y prevención de accidentes aplicables durante la ejecución de las tareas en este manual.



Los fallos que puedan producirse en el sistema, causando daños a la propiedad o lesiones a las personas, además, se deberán evitar por medios externos a una salida segura para el sistema.



Este equipo debe ser utilizado únicamente para los fines y métodos propuestos en este manual.

GUARDAR DATOS

Siempre que un dato estático sea cambiado a través de la configuración, la pantalla LCD mostrará el icono , que parpadeará hasta que el proceso de salvamento esté completo.



Si el usuario desea desconectar el equipo, deberá esperar la finalización del proceso.

Si el equipo se desconecta durante el proceso de salvamento, se ejecutará un default, colocando valores predeterminados en sus parámetros y el usuario deberá, posteriormente, verificar y configurar dichos parámetros de acuerdo con su necesidad.

ERROR AL GUARDAR DATOS

Si una ejecución de datos o una operación de guardado se realizó incorrectamente, se mostrará el mensaje "BlkEr" cuando se encienda el equipo.

En este caso, el usuario debe realizar la inicialización de fábrica utilizando dos llaves magnéticas como se describe a continuación. La configuración específica de la aplicación debe realizarse nuevamente después de este procedimiento (excepto la dirección física y el parámetro "GSD Identifier Number Selector").



- Con el equipo apagado, acceda a los orificios "Z" y "S" del ajuste local, ubicados debajo de la placa de identificación del equipo;
- Inserte una de las llaves en el orificio "Z" y la otra en el orificio "S";
- Energice el equipo y mantenga las teclas hasta que se muestre el icono  ;
- No apague la alimentación mientras se muestra el símbolo  . Si esto sucede, reinicie el procedimiento.

CONFIGURACIÓN CON SIMATIC PDM



Cuando utilice la herramienta SIMATIC PDM para la configuración/parametrización de este equipo, no utilice la funcionalidad de descarga a través del menú "Download to Device". Esta función puede configurar incorrectamente el equipo.

Recomendamos que el usuario use primero la opción "Download to PG/PC", leyendo los parámetros del equipo y luego la opción "Menu Device", donde se encuentran los menús específicos para el transductor, los bloques funcionales y LCD, la calibración, el mantenimiento, fábrica, etc. De acuerdo con cada menú, el usuario puede cambiar el parámetro y la funcionalidad deseados de manera rápida y puntual.

1 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El VAP10 es un convertidor analógico que permite la entrada de hasta 3 canales de corriente o tensión para la conversión en el protocolo Profibus PA. El usuario puede configurar cada canal para funcionar con corriente o tensión, de forma independiente, garantizando gran versatilidad de aplicaciones al VAP10.

Las entradas de corriente se pueden configurar de forma independiente para las bandas de 4 a 20 mA o 0 a 20 mA, permitiendo que el convertidor esté conectado a cualquier equipo HART/4-20 mA, por ejemplo. Para la entrada de tensión, el convertidor permite señales de 0 a 5 V.

Para su configuración, el convertidor VAP10 tiene un ajuste local vía llave magnética, de uso intuitivo, con función de rápida edición, además de posibilitar el uso de herramientas disponibles en el mercado basadas en EDDL, DTM o software Android®.

Priorizando un alto rendimiento y robustez, este convertidor fue proyectado con las últimas tecnologías de componentes electrónicos y materiales, garantizando confiabilidad a largo plazo para sistemas de cualquier escala.

1.1. DIAGRAMA DE BLOQUES

La modularización de componentes del convertidor se describe en la figura 1.1, como diagrama de bloques.

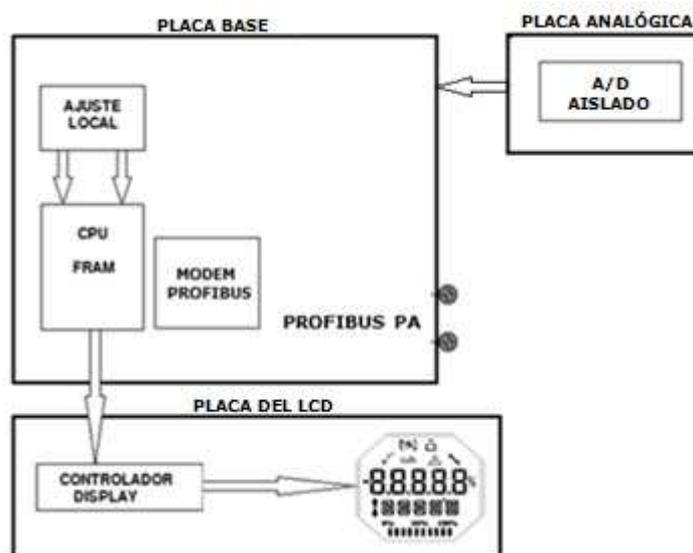


Figura 1.1 – Diagrama de bloques del VAP10.

La placa base controla las principales funciones del convertidor, en ella están el Módem Profibus PA y el microcontrolador (CPU). La placa analógica recibe las señales de la entrada (borne) y las convierte en señal digital a través del convertidor A/D aislado de la CPU. Estas señales se envían a la CPU de la placa base que ejecuta toda la lógica de conversión y control de la configuración a través de su firmware.

La CPU también recibe las entradas del bloque de ajuste local (sensores tipo Hall) para la configuración local del convertidor a través de la llave magnética.

El bloque Módem Profibus hace la interfaz de la CPU con las señales Profibus PA de la red de comunicación.

La placa del display tiene el bloque controlador que hace la interfaz entre el LCD y la CPU, adaptando los mensajes a ser exhibidos en el indicador.

2 INSTALACIÓN

RECOMENDACIONES



Al llevar el equipo al lugar de instalación, transfértelo en el embalaje original. Desembale el equipo en el lugar de la instalación para evitar daños durante el transporte.

RECOMENDACIONES



El modelo y las especificaciones del equipo se indican en la placa de identificación situada en la parte superior de la envoltura. Compruebe que las especificaciones y el modelo suministrado se ajustan a lo especificado para su aplicación y sus requisitos.

ALMACENAMIENTO

Las siguientes precauciones se deben observar al almacenar el equipo, especialmente durante un largo período:

- 1) Seleccione un área de almacenamiento que cumpla las siguientes condiciones:
 - a) Sin exposición directa a la lluvia, el agua, la nieve o la luz del sol.
 - b) Sin exposición a vibraciones y choques.
 - c) Temperatura y humedad normales (cerca de 20°C / 70°F, 65% UR).

Sin embargo, también puede almacenarse bajo temperatura y humedad en los siguientes intervalos:



- Temperatura ambiente: -40°C a 85°C (sin LCD)* o -30°C a 80°C (con LCD)
- Humedad Relativa: 5% a 98% UR (a 40°C)

- (2) Cuando se almacene el equipo, utilice el embalaje original (o similar) de fábrica.

(3) Si está almacenando un equipo Vivace que ya se ha utilizado, limpie bien todas las partes húmedas y las conexiones en contacto con el proceso. Mantenga las tapas y conexiones cerradas y protegidas adecuadamente con lo que se ha especificado para su aplicación y sus requisitos.

* *Uso general solamente. Para versiones a prueba de explosión, siga los requisitos de certificación del producto.*

2.1. MONTAJE MECÁNICA

El convertidor VAP10 está diseñado para la instalación en campo y, por lo tanto, soporta la exposición a la intemperie, con buen rendimiento con variaciones de temperatura, humedad y vibración.

Su carcasa tiene grado de protección IP67, siendo inmune a la entrada de agua en su circuito electrónico y borne, siempre que el prensa cable o el conducto de la conexión eléctrica esté correctamente montado y sellado con sellador no endurecible. Las tapas también deben estar bien cerradas para evitar la entrada de humedad ya que las roscas de la carcasa no están protegidas por pintura.

El circuito electrónico está revestido con un barniz a prueba de humedad, pero exposiciones constantes a humedad o medios corrosivos pueden comprometer su protección y dañar los componentes electrónicos.

En la figura 2.1 se encuentran el diseño dimensional y las formas de montaje del VAP10.

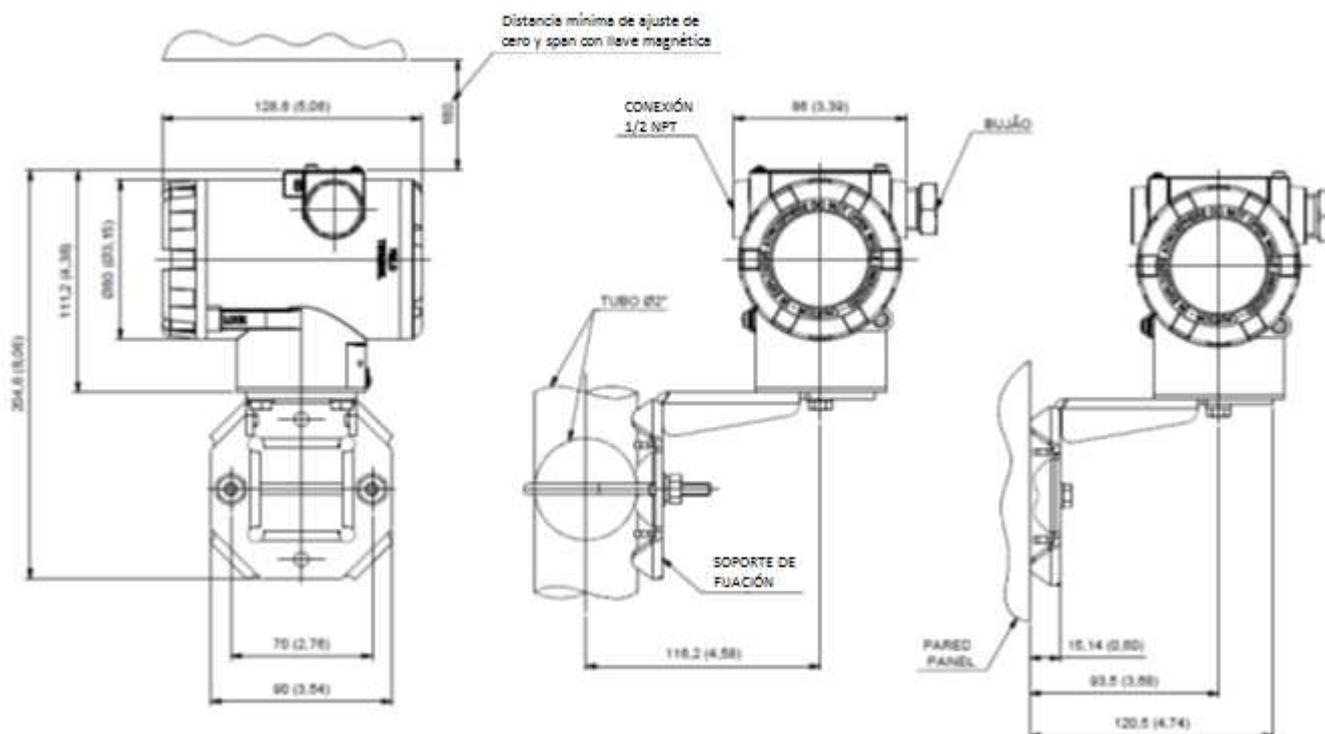


Figura 2.1 – Diseño dimensional y esquema de montaje del VAP10.

Para que no haya riesgo de que las tapas del VAP10 se suelten involuntariamente debido a vibraciones, por ejemplo, pueden ser bloqueadas a través de un tornillo, como se muestra en la figura 2.2.

El VAP10 es un equipo de campo que se puede instalar a través de un soporte en un tubo de 2" fijado a través de un clip U. Para la mejor posición del LCD el equipo puede girar 4 x 90°, como muestra la figura 2.3. El convertidor también se puede fijar con el mismo soporte en pared o panel.

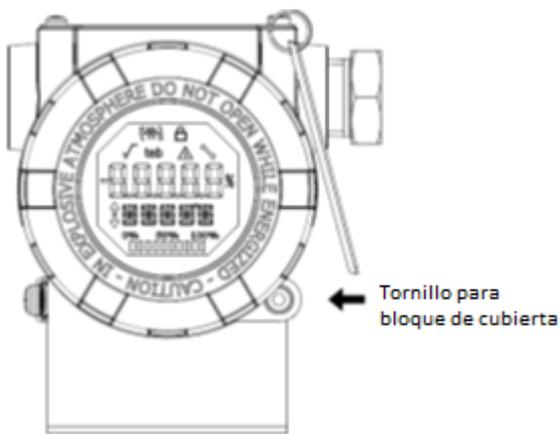


Figura 2.2 – Bloque de la cubierta con pantalla.

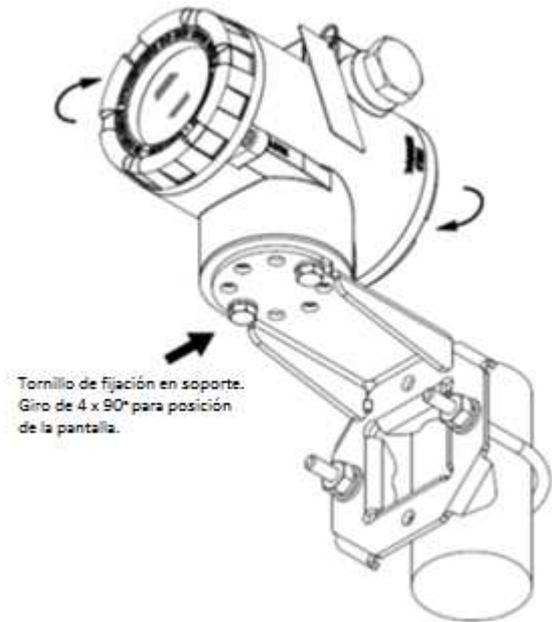


Figura 2.3 – Ajuste de la posición de la carcasa.

La pantalla de cristal líquido LCD se puede girar 4 x 90°, de modo que la indicación sea la más apropiada posible para facilitar la vista del usuario.

La figura 2.4 ilustra las posibilidades de rotación del LCD para el VAP10.

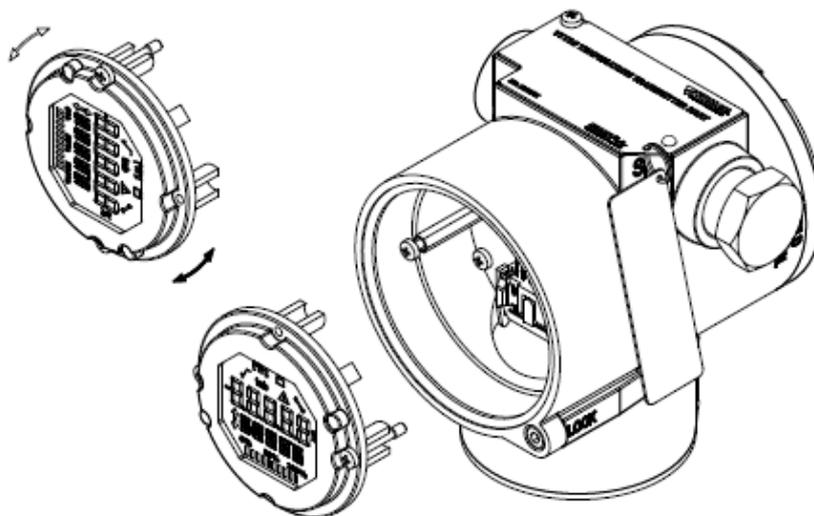


Figura 2.4 – Rotación de la pantalla digital LCD 4 x 90°.

2.2. LIGACIÓN ELÉCTRICA

Para acceder al bloque de terminales es necesario retirar la cubierta posterior del VAP10. Para ello, aflojar el tornillo de bloque de la cubierta (véase la figura 2.5) girándolo hacia la derecha.

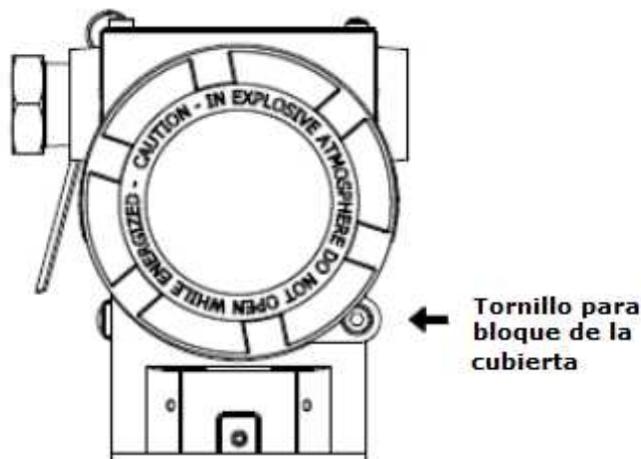


Figura 2.5 – Bloque de la cubierta trasera.

En la figura 2.6 se muestran los terminales de alimentación (PWR BUS) y los terminales de conexión de las entradas del VAP10 para la conversión, además de los terminales de puesta a tierra (uno interno y otro externo) y los terminales de comunicación. Para alimentar el equipo se recomienda utilizar cables certificados Profibus PA tipo AWG18 con *shield* (capacitancia < 30 pF).

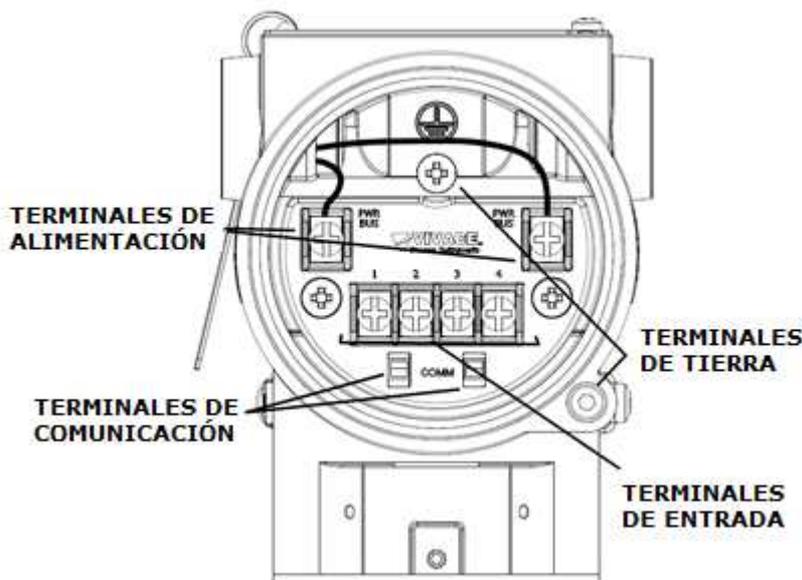


Figura 2.6 – Conexiones y descripción de los terminales del VAP10.

En la tabla 2.1 se describen las funciones de los terminales del VAP10.

Descripción de los Terminales
Terminales de Alimentación – PWR BUS – 9 a 32 Vcc sin polaridad
Terminales de Tierra – 1 interno y 1 externo
Terminales de Comunicación – COMM – comunicación Profibus PA con configurador
Terminales de Entrada – 1, 2 y 3 - entradas de corriente o tensión, configurables

Tabla 2.1 – Descripción de los terminales del VAP10.

NOTA



Todos los cables usados para conexión del VAP10 a la red Profibus PA deben ser blindados para evitar interferencias y ruidos.

NOTA



Es extremadamente importante conectar a tierra el equipo para obtener una protección electromagnética completa, además de garantizar el correcto funcionamiento del transmisor en la red Profibus-PA.

Los electroductos por donde pasan los cables de alimentación del equipo deben ser montados de forma a evitar la entrada de agua en su borne. Las roscas de los electroductos deben sellarse de acuerdo con las normas requeridas por el área.

La conexión eléctrica no utilizada debe sellarse con un tapón y un sello adecuado.

La figura 2.7 muestra la forma correcta de instalación del electroducto para evitar la entrada de agua u otro producto que pueda causar daños al equipo.

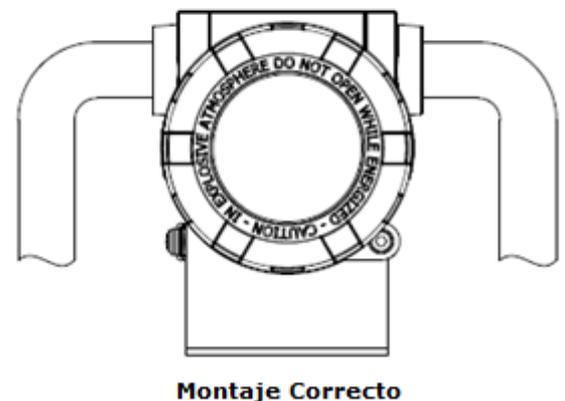
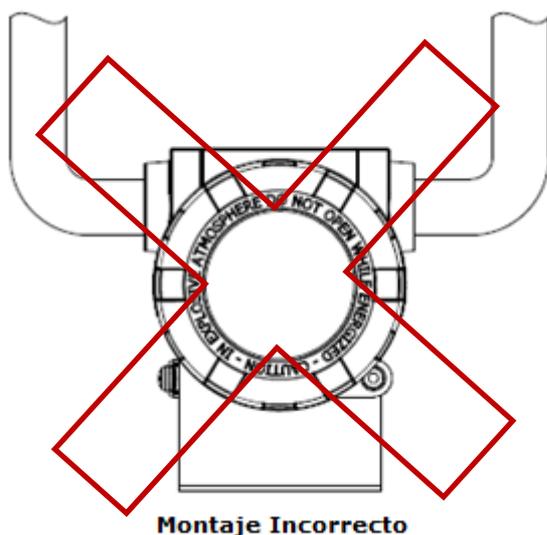


Figura 2.7 – Esquema de instalación del conducto.

2.3. CONEXIONES AL PROCESO

A continuación se ilustran las conexiones posibles del VAP10 en el proceso:

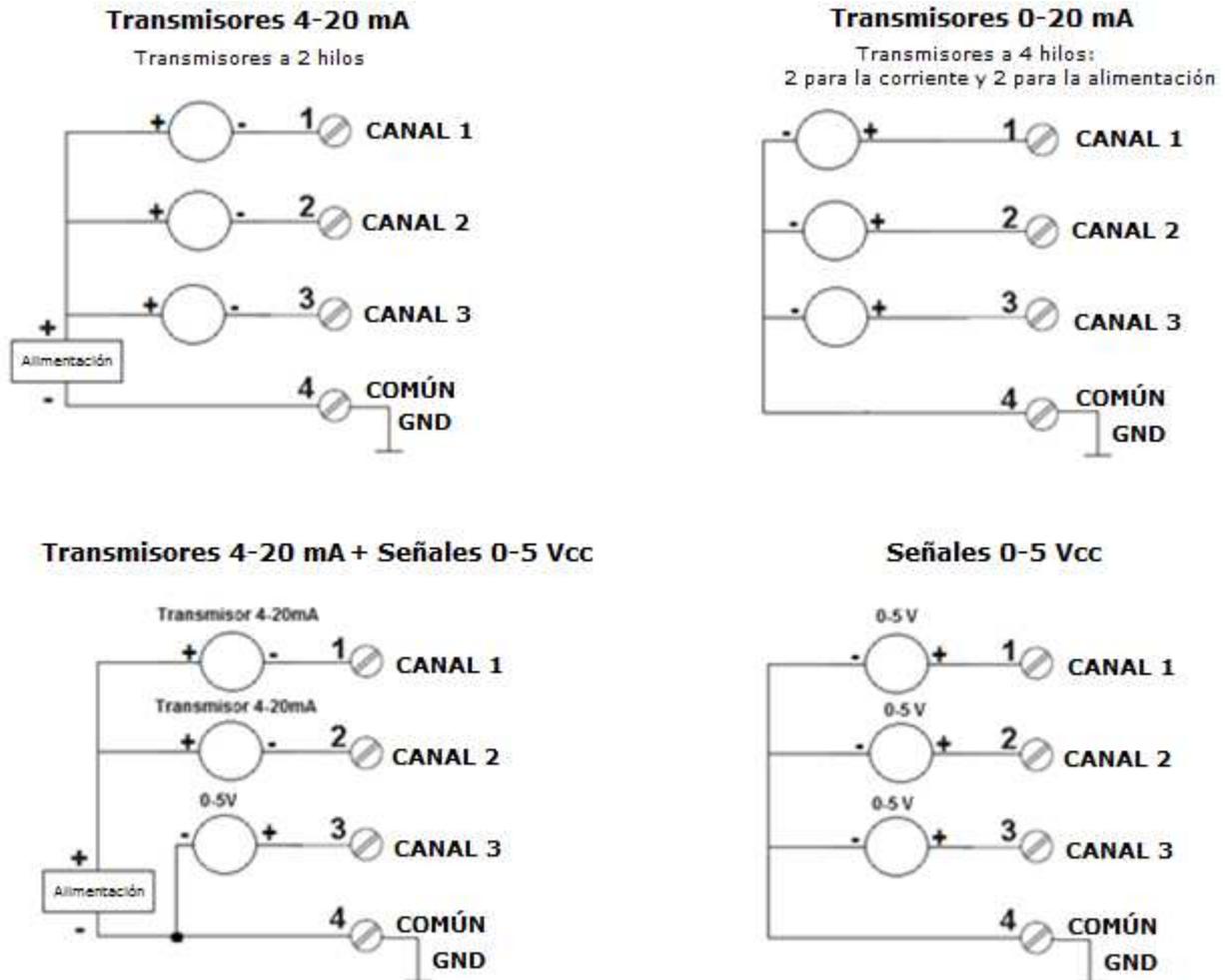


Figura 2.8 – Conexiones del VAP10 al proceso.

2.4. CONEXIÓN EN EL BUS DE CAMPO

La figura 2.19 ilustra la instalación de una serie de elementos de red Profibus y la conexión de los dispositivos Profibus PA en la red de Profibus.

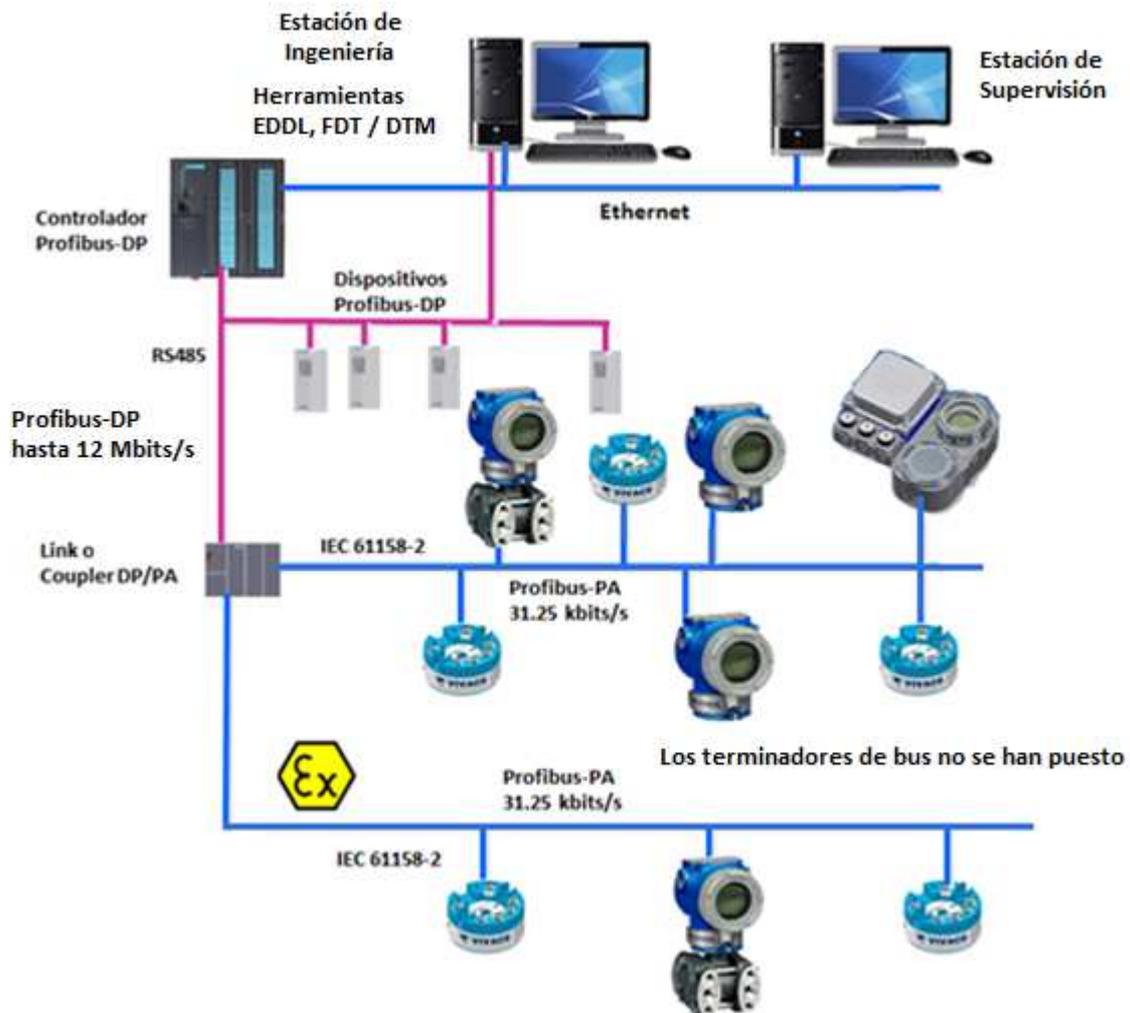
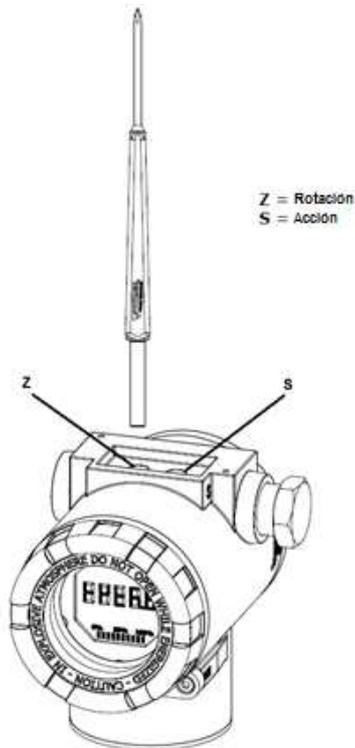


Figura 2.9 – Conexión de equipos Profibus PA en el bus de campo.

3 CONFIGURACIÓN

La configuración del VAP10 se puede realizar a través de un programador compatible con la tecnología Profibus-PA. Vivace ofrece las interfaces de la línea VC110-P (USB, Android y Bluetooth) como solución para la configuración y monitoreo de los equipos de la línea Profibus-PA. Se puede configurar el VAP10 también por ajuste local, con la ayuda de una llave magnética Vivace.

3.1. CONFIGURACIÓN LOCAL



La configuración local se realiza a través de la operación usando llave magnética Vivace a través de los agujeros Z y S, que se encuentra en la parte superior de la carcasa bajo la placa de identificación. El agujero marcado con la letra Z inicia la configuración local y cambia el campo para definir. Pero el agujero marcado con la letra S es responsable de cambiar y salvar el valor del campo seleccionado. Rescate de alterar el valor en la pantalla LCD es automática.

La Figura 3.1 muestra los agujeros Z y S para la configuración local en la carcasa y sus funciones para el funcionamiento de la llave magnética. Introducir la llave en el agujero *zero* (Z). Aparecerá el icono , lo que indica que el equipo ha reconocido la llave magnética. Quedarse con la llave insertada hasta que el mensaje aparezca "ADJST LOCAL" y retire la llave durante 3 segundos. Inserte la llave de nuevo en Z. Con esto, el usuario puede navegar a través de los parámetros de ajuste locales.

En la Tabla 3.1 las acciones tomadas por el interruptor magnético se indican cuando se inserta en los agujeros Z y S.

Figura 3.1 - Z y el ajuste local de S y llave magnética.

AGUJERO	ACCIÓN
Z	Navega entre las funciones del árbol de configuración
S	Actua sobre la función seleccionada

Tabla 3.1 - Las acciones de Z y S.

Parámetros en que el icono  está activo permiten la configuración del usuario al poner la llave magnética en el agujero *Span* (S). Si tiene configuración predeterminada, las opciones serán giradas en la pantalla, mientras que el interruptor magnético permanece en el agujero *Span* (S).

En el caso de un parámetro numérico, este campo entre en el modo de edición y el punto decimal parpadeará, moviéndose hacia la izquierda. Mediante la eliminación de la clave de S, el dígito menos significativo (derecha) comenzará a parpadear, indicando que está listo para ser modificado. Mediante la colocación de la llave en S, el usuario puede aumentar este dígito, que van de 0 a 9.

Después de editar el dígito menos significativo, el usuario debe retirar la llave de S para el siguiente dígito (izquierda) parpadea, lo que permite la edición. El usuario puede editar de forma independiente cada dígito hasta que se complete el dígito más significativo (5º dígito de la izquierda). Después de editar el 5 dígitos, se puede actuar sobre el valor numérico de la señal con la llave en S.

Durante cada paso, si se pone la llave en Z, la edición volverá a la cifra anterior (a la derecha), lo que permite correcciones a realizar. En cualquier momento, por la eliminación de la clave, las etapas posteriores (izquierda) parpadearán hasta que se termina el último dígito y el modo de edición, ahorrando el valor editado por el usuario.

Si el valor editado no es un valor aceptable para el parámetro editado, el parámetro devuelve el último valor válido antes de la edición. Dependiendo del parámetro, los valores de los funcionamientos se pueden visualizar en el campo numérico o alfanumérico, con el fin de mostrar mejor las opciones al usuario.

Sin la llave magnética insertada Z o S, el equipo abandonará el modo de ajuste local después de unos segundos y el modo de monitorización se mostrará de nuevo.

3.2. PUENTES DE AJUSTE LOCAL Y PROTECCIÓN DE ESCRITURA

La Figura 3.2 muestra la posición de los puentes en la placa principal para activar/desactivar la protección contra escritura y el ajuste local.

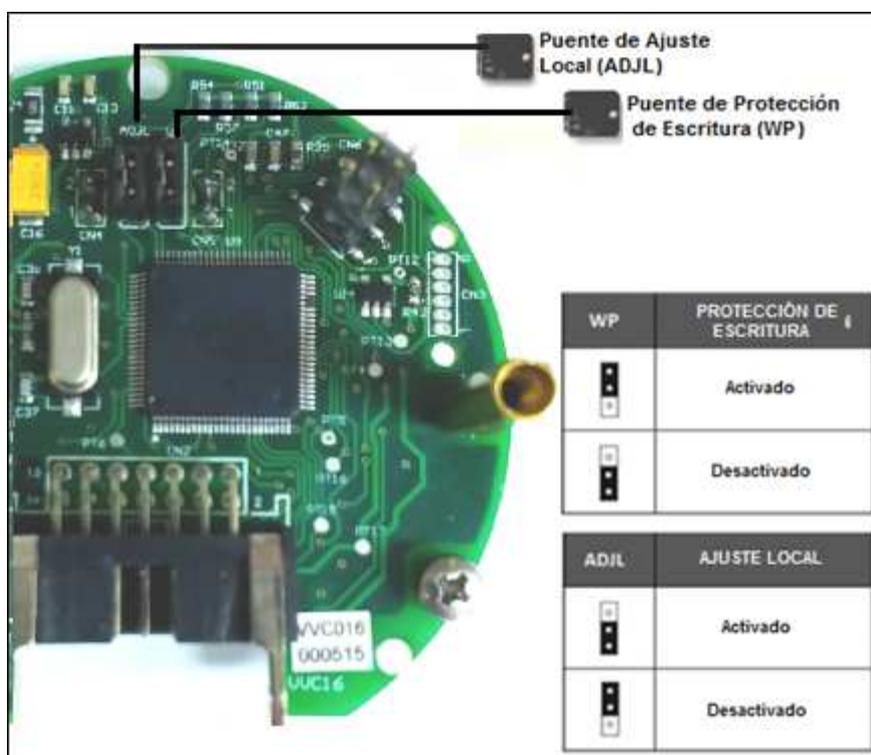


Figura 3.2 – Detalle de la placa principal con puentes.

! La condición estándar de las puentes es la protección de escritura **DESACTIVADA** y el ajuste local **ACTIVADO**.

3.3. PANTALLA LCD

Las principales informaciones sobre el equipo están disponibles en la pantalla de cristal líquido (LCD). La Figura 3.3 muestra la pantalla LCD con todos sus campos de visualización. El campo numérico se utiliza principalmente para indicar los valores de las variables monitorizadas. La variable alfanumérica indica las unidades actualmente monitoreadas o mensajes auxiliares. Los significados de cada uno de los iconos se describen en la Tabla 3.2.



Figura 3.3 - Campos y iconos del LCD.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Envío de comunicación.
	Recepción de comunicación.
	Protección de escritura activada.
	Función de raíz cuadrada activada.
	Tabla de caracterización activada.
	Ocurrencia de diagnóstico.
	Mantenimiento recomendado.
	Aumenta valores en la configuración local.
	Disminuye valores en la configuración local.
	Símbolo de grado para unidad de temperatura.
	Gráfico de barras para indicar rango medido.

Tabla 3.2 - Descripción de los iconos del LCD.

3.4. ÁRBOL DE PROGRAMACIÓN DE AJUSTE LOCAL

La figura 3.4 muestra los campos disponibles para la configuración local y la secuencia en la que están disponibles por la actuación de la llave magnética en los orificios Z y S.

ADDR – En este menú se configura la dirección del equipo en la red PA. La dirección 126 es el valor predeterminado (predeterminado) de fábrica. Se puede configurar la dirección del esclavo de 0 a 126, generalmente los equipos maestros en la red Profibus PA se configuran con las direcciones 0, 1 y 2, por lo que recomendamos configurar los equipos esclavos entre 3 y 125.

GSDId – Aquí se configura el "GSD Identification Number" como como Profile Specific o Manufacturer Specific, siendo éste el predeterminado de fábrica.

CHNL1, 2 e 3 – Aquí se configura las unidades de los canales 1, 2 y 3: Corriente o Tensión.

LCD1, 2 e 3 – Aquí se configura lo que se desea ver en el LCD1, 2 y 3: PV_1, PV_2, PV_3, OUT_1, OUT_2 o OUT_3.

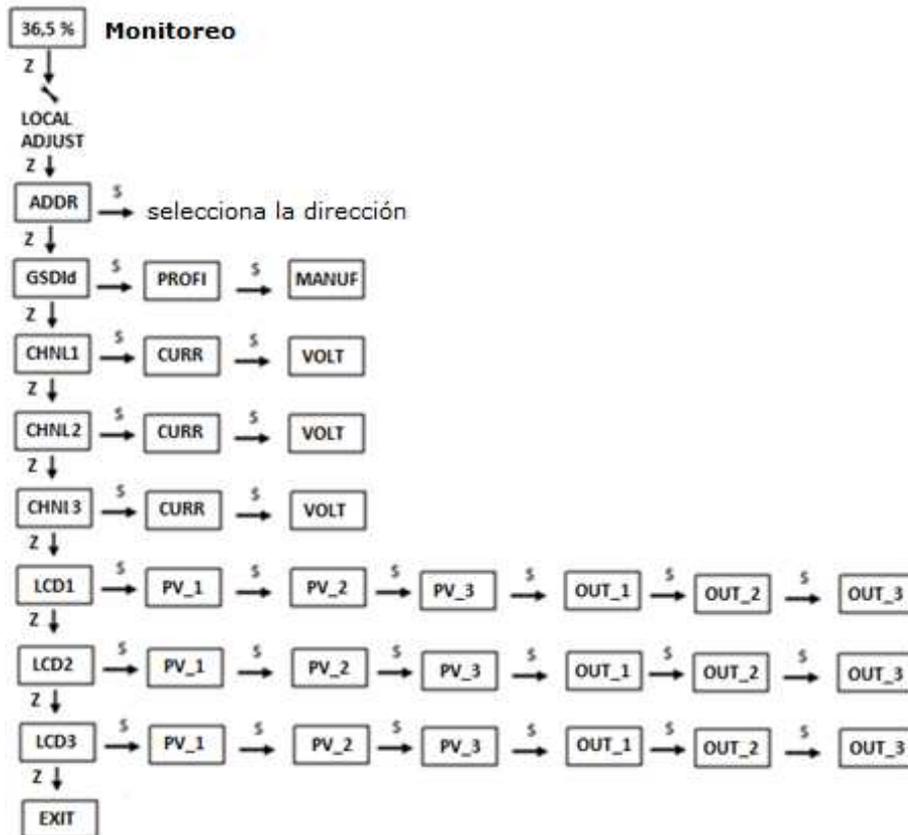


Figura 3.4 – Árbol de la programación del ajuste local.

3.5. PROGRAMADOR PROFIBUS

La configuración del equipo puede realizarse a través de un programador compatible con la tecnología PROFIBUS PA. Vivace ofrece las interfaces de la línea VCI10-P (USB y Bluetooth) como solución para identificación, configuración y monitoreo de los equipos de la línea Profibus PA.

La figura 3.5 muestra el esquema de conexión para la configuración del VAP10 mediante la interfaz USB VCI10-UP de Vivace, que alimenta el equipo en modo local, con un ordenador personal que tiene el software de configuración PACTware.



Figura 3.5 – Esquema de configuración del VAP10 con VCI10-UP.

3.6. ÁRBOL DE PROGRAMACIÓN CON CONFIGURADOR PROFIBUS

El árbol de programación es una estructura en forma de árbol con un menú de todas las características de software disponibles, como se muestra en la figura 3.6

Para configurar el convertidor de forma en línea, asegúrese de que está correctamente instalado, con la adecuada tensión de alimentación, necesaria para la comunicación.

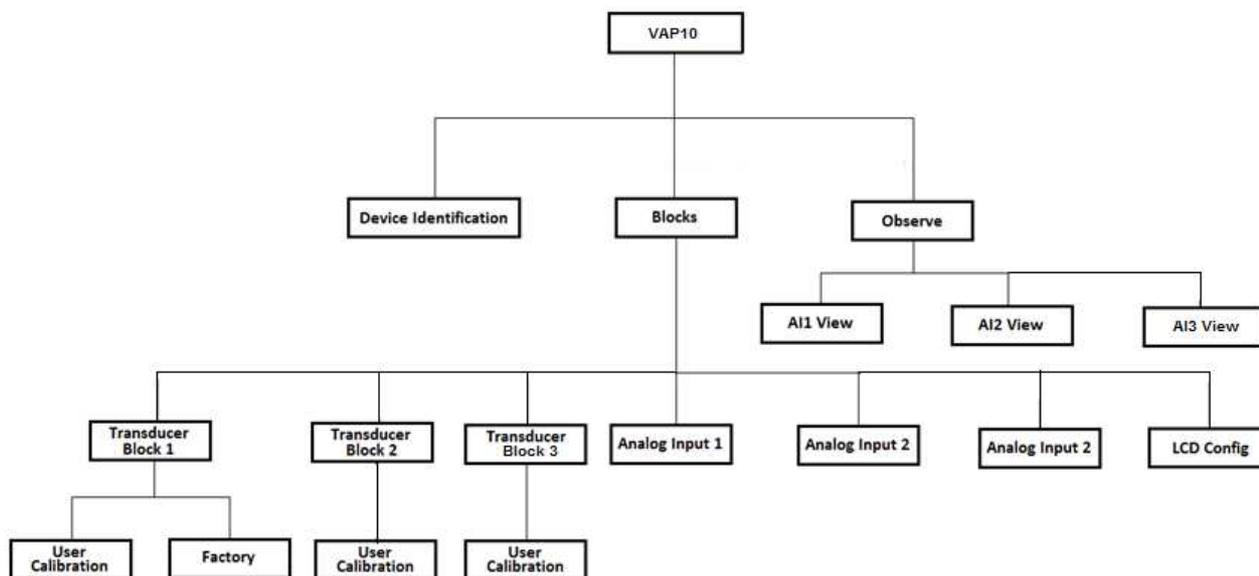


Figura 3.6 – Árbol de programación del VAP10.

Device Identification – Se puede acceder a las principales informaciones sobre el equipo aquí, como: Tag, ID de Fabricante, ID de Dispositivo, Código de Solicitud y Versión de Firmware.

Transducer Block 1/2/3 – Aquí se configura el bloque transductor 1, 2 o 3, respectivamente.

- **Basic Settings** – En este menú se configura el tipo de medición (corriente o tensión).
- **Scales** – Aquí se configura la escala de salida (EU0% y EU100%) y la unidad de medida (mA o V).
- **Backup Restore** – En este parámetro es posible restaurar la calibración de fábrica, la última calibración, los datos por defecto y los datos del sensor, además de hacer una copia de seguridad de la calibración de fábrica, la última calibración y los datos del sensor.
 - **User Calibration** – En este menú se realiza el ajuste inferior y superior de la corriente, además de visualizar el valor y el estado de la corriente.
 - **Factory** – En este menú el usuario puede seleccionar la identificación del archivo GSD (Profile Specific o Manufacturer Specific) y ejecutar el reset de fábrica.

Analog Input 1/2/3 – Aquí se configuran los parámetros del bloque de entrada analógica 1, 2 y 3 respectivamente.

- **Basic Settings** – En este menú se configura el modo de operación (automático, manual o fuera de servicio), la escala de salida (EU0% y EU100%), la unidad (mA, V o%), el canal y el Damping.

Damping es un filtro electrónico para la PV, que cambia el tiempo de respuesta del equipo para suavizar las variaciones en las lecturas de salida causadas por variaciones rápidas en la entrada. El valor del damping se puede configurar entre 0 y 60 segundos, y su valor apropiado debe ajustarse según el tiempo de respuesta del proceso, la estabilidad de la señal de salida y otros requisitos del sistema. El valor por defecto del damping es 0 segundos.

El valor elegido para el damping afecta el tiempo de respuesta del equipo. Cuando el valor está ajustado a cero, la función damping estará deshabilitada y la salida del equipo reaccionará

inmediatamente a los cambios en la entrada del equipo, por lo que el tiempo de respuesta será el menor posible.

El aumento del valor del damping acarrea un aumento en el tiempo de respuesta del equipo.

En el momento en que se define la constante de tiempo de amortiguación, la salida del equipo irá al 63% del cambio de entrada y el equipo continuará aproximándose al valor de la entrada de acuerdo con la ecuación del damping.

- **Alarm/Warning** – Se configura en este menú los Límites Superior e Inferior de Warning y Alarmas. Se configura también el Límite de Histéresis. La unidad de medición seleccionada en el "Basic Settings" se indica en este menú, además de comprobar el estado de alarma actual. Se muestra también el gráfico estándar de los límites de la variable de proceso.
- **Fail Safe** – En este menú se configura el tipo de seguridad de fallo y el valor de seguridad de fallo y se visualiza la unidad de medición seleccionada en la "Basic Settings".
- **Simulate** – En este menú se habilita o deshabilita la función Simulación, se configura el valor de la corriente, se muestra la unidad seleccionada en la "Basic Settings" y el status.
- **Mode Block** – En este menú se muestra el modo de operación Target (manual, automático o fuera de servicio) y Real, se configura el valor de la variable de salida en la unidad seleccionada en "Basic Settings" y el estado. Se verifica también el estado de alarma de la corriente.

LCD Config – Aquí se configura la pantalla LCD para hasta 3 variables: Monit 1, Monit 2 y Monit 3.

- **Monit x** – En estos menús se configura el Function Block (Physical, Transducer 1, Transducer 2, Transducer 3, Analog Input 1, Analog Input 2 o Analog Input 3), Relative Index (Target Mode, Primary Value o User Index), Structure Element, Mnemónico , número de decimales (1, 2, 3 o 4), se habilita o deshabilita el campo alfanumérico y se visualiza el valor del parámetro monitoreado.
- **User Prmt** – En este menú se configuran el Function Block (Physical, Transducer 1, Transducer 2, Transducer 3, Analog Input 1, Analog Input 2 o Analog Input 3), el índice de referencia, el elemento secundario y el número de decimales (1, 2, 3 o 4).
- **LCD Switch** – Aquí se seleccionan cuántos parámetros marcarán en la pantalla LCD (1, 2 ó 3).
- **LCD Bargraph** – En este menú se habilita o deshabilita el bargraph del display.

Observe – En este menú se supervisan los valores y el estado de los parámetros de los bloques AI (AI View 1, AI View 2 o AI View 3).

3.7. CONFIGURACIÓN FDT/DTM

Herramientas basadas en FDT/DTM (Ex. PACTware®, FieldCare®) se pueden utilizar para el diagnóstico de información, configuración, monitoreo y exhibición de diagnósticos de equipos con tecnología Profibus PA. Vivace ofrece los DTM de toda su línea de equipos con los protocolos HART® y Profibus PA.

PACTware® es un software propietario PACTware Consortium y se puede encontrar en: http://www.vega.com/en/home_br/Downloads

Las siguientes figuras muestran algunas pantallas DTM del VAP10 utilizando la VCI10-UP Vivace y PACTware®.

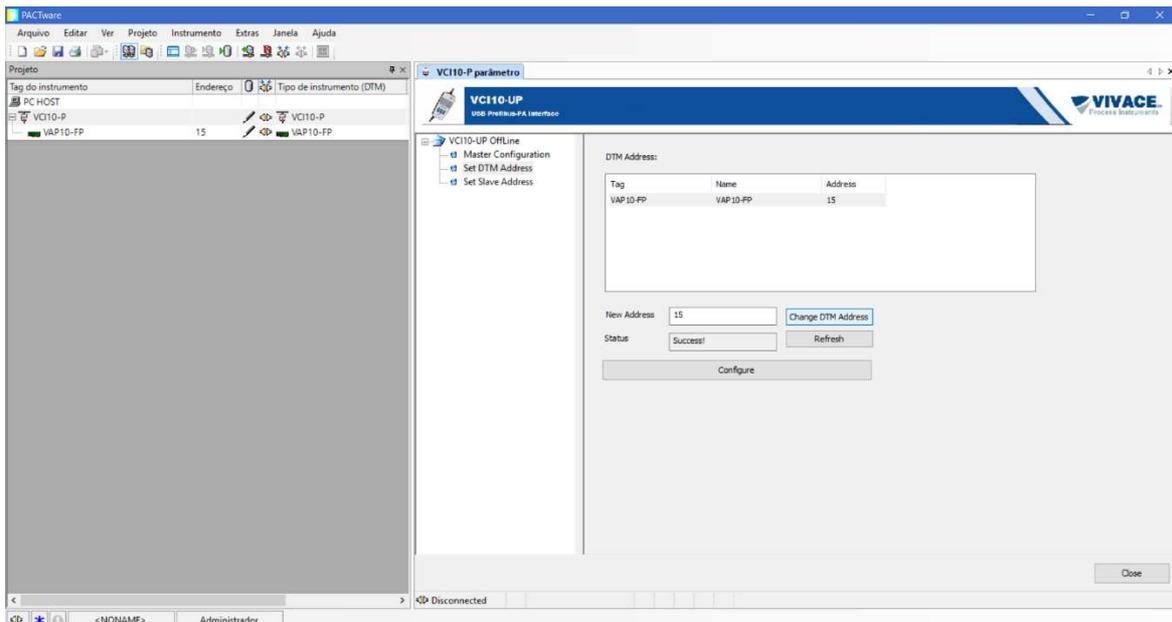


Figura 3.7 – Pantalla de configuración de la interfaz de comunicación en PACTware.

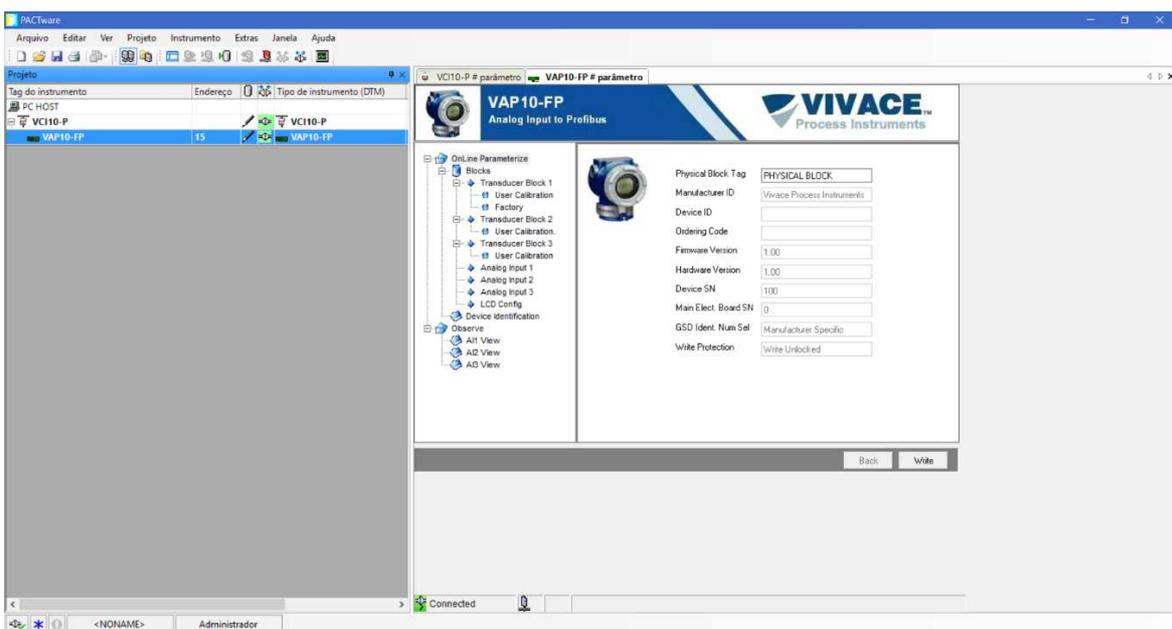


Figura 3.8 – Pantalla de visualización de la información de VAP10 en PACTware.

3.8. CONFIGURACIÓN CÍCLICA

El VAP10 posee 3 bloques funcionales de entrada analógica (03 AI - Analog Input Block). También posee el módulo vacío (Empty Module) para aplicaciones donde se desea configurar sólo un bloque.

De acuerdo con el tipo de aplicación, se debe realizar la configuración cíclica conveniente, respetando el siguiente orden cíclico de los bloques: AI1, AI2 y AI3. Cuando el usuario no trabaja con algún canal del VAP10, debe utilizar el módulo vacío correspondiente, por ejemplo, suponga que el canal 2 no se utiliza: AI1, Empty Module y AI3.

La mayoría de los configuradores Profibus utiliza dos directorios donde se encuentran los archivos GSD y BITMAP de los diversos fabricantes. Los GSD y BITMAPS para los equipos de Vivace están disponibles en su sitio web (www.vivaceinstruments.com.br).

Siga el siguiente procedimiento para integrar el VAP10 en un sistema Profibus (estos pasos son válidos para todos los equipos de la línea Profibus PA Vivace).

- Copie el archivo GSD del VAP10 al directorio donde se encuentran todos los archivos GSD de equipos del configurador Profibus, normalmente llamado "GSD";
- Copie el archivo BITMAP del VAP10 al directorio donde se encuentran todos los archivos BMP de equipos del configurador Profibus, normalmente llamado "BMP";
- Después de elegir el maestro PROFIBUS-DP, defina la velocidad de comunicación. No se olvide que los acopladores (couplers) DP / PA pueden tener las siguientes tasas de comunicación: 45,45 kbits / s (Siemens), 93,75 kbits / s (P + F) y 12 Mbits / s (P + F) , SK3). El enlace de dispositivo IM157 puede tener hasta 12 Mbits / s;
- Añada el VAP10 y especifique su dirección en el bus;
- Seleccione la configuración cíclica a través de la parametrización, de acuerdo con el archivo GSD, que depende de la aplicación, como se ha visto anteriormente. Para cada bloque AI, el VAP10 proporciona al maestro el valor de la variable de proceso en 5 bytes, siendo los cuatro primeros en el formato punto flotante (IEEE-754) y el quinto byte formando el status que trae la información de la calidad de esta medición.
- Algunos equipos soportan los módulos cíclicos en los formatos "long" y "short". En caso de fallo en la comunicación cíclica, verifique si el cambio del formato elegido, la comunicación se establece con éxito.
- Si es necesario, active la condición de watchdog, que hace el equipo asumir una condición de fallo seguro al detectar una pérdida de comunicación entre el equipo esclavo y el maestro Profibus-DP.

Compruebe la condición de *swap* de bytes (inversión MSB con LSB y, en algunos casos, inversión de *nibble*), ya que en algunos sistemas es necesaria para el tratamiento de datos cíclicos.

El VAP10 tiene el identificador GSD igual a 0x0FB2 (Manufacturer Specific) y todavía puede trabajar con el valor 0x9702 (Profile Specific).

La DD, el DTM y el GSD del VAP10 se encuentran en el sitio web: www.vivaceinstruments.com.br

Para más información sobre la tecnología Profibus-PA acceda a la página web de Vivace en el manual de instalación, operación y configuración - Profibus-PA - bloques, parámetros y estructura.

Link DP/PA

En una red Profibus-DP es común que se tenga Link Devices DP/PA para proporcionar el aumento de la tasa de comunicación hasta 12 Mbits/s y aún aumenta la capacidad de direccionamiento, ya que estos dispositivos son esclavos en la red Profibus-DP y maestros en la red Profibus-PA. Cada Link Device puede haber conectado varios couplers DP/PA.

Siemens tiene un Link device DP/PA que es el modelo IM157. Este dispositivo trabaja con coupler DP/PA a una velocidad de comunicación de 31,25 kbits/s y en la red Profibus-DP de 9,6 kbits/s a 12 Mbits/s. El IM157 y cada acoplador deben ser alimentados con 24 Vcc. El número máximo de equipos de campo por enlace está limitado a 30 o 64 equipos, pero esto depende del modelo y de la cantidad de bytes intercambiados cíclicamente.

Cuando se hace el uso del Link Device es necesario verificar si los módulos cíclicos para los equipos de Vivace Process Instruments están incluidos en su archivo GSD.

Si no están, éstos deben ser incluidos. Para ello acceda al sitio web de Siemens y descargue la herramienta GSD tool. Esta es una herramienta que permite extender el archivo GSD de dispositivos de enlace de Siemens (IM157, IM53), añadiendo los módulos de nuevos equipos Profibus-PA que no están en el archivo GSD. Usted debe tener el GSD del dispositivo de enlace y del equipo Vivace en el directorio donde se instaló el GSD Tool y al ejecutar, elija la opción para extender el archivo GSD del dispositivo de enlace, elija el modelo del vínculo y el GSD del equipo y ejecute. Después de la ejecución, observe que se ha creado una sección para el equipo Vivace con sus módulos cíclicos.

4 MANTENIMIENTO

El convertidor VAP10, como todos los productos de Vivace, es rigurosamente evaluado e inspeccionado antes de ser enviado al cliente. Sin embargo, en caso de mal funcionamiento se puede realizar un diagnóstico para verificar si el problema se encuentra en la instalación, en la configuración del equipo o si existe un problema en el convertidor.

4.1. PROCEDIMIENTO PARA EL MONTAJE Y DESMONTAJE

La figura 4.1 muestra en detalle todos los componentes del VAP10. Antes de desmontar el equipo, debe apagarse. No se debe dar mantenimiento en las placas electrónicas bajo pena de la pérdida de garantía del equipo.

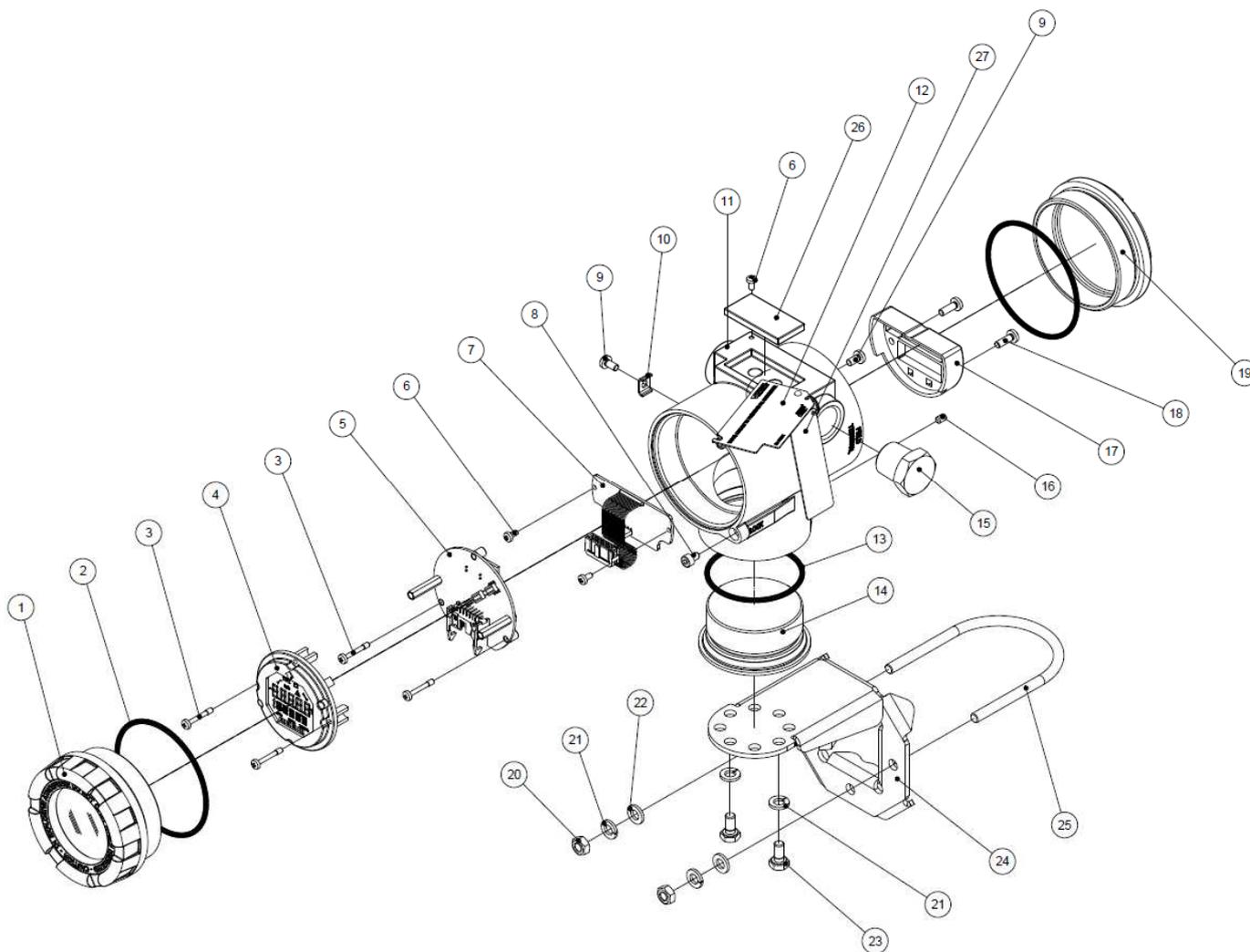


Figura 4.1 – Dibujo expandido del VAP10.

4.2. CÓDIGOS DE REPUESTO

La relación de piezas de repuesto del VAP10 que se pueden comprar directamente de Vivace Process Instruments se indica en la tabla 4.1.

VAP10 – LISTA DE REPUESTO		
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA FIG.4.1	CÓDIGO
CUBIERTA CON VISOR (incluye oring)	1	2-10002
CUBIERTA SIM VISOR (incluye oring)	19	2-10003
ANILLO ORING (cubiertas)	2	1-10001
CARCASA CON BLOQUE DE TERMINALES	11	2-10011
DISPLAY LCD (incluye tornillos)	4	2-10006
PLACA BASE (incluye tornillos y espaciadores)	5	2-10012
PLACA ANALÓGICA (incluye tornillos)	7	2-10013
CARENADO DEL BLOQUE DE TERMINALES (incluye tornillos)	17	2-10014
CUBIERTA INFERIOR DE LA CARCASA (incluye oring)	14	2-10008
ORING DE LA CUBIERTA INFERIOR DE LA CARCASA	13	1-10004
SOPORTE DE FIJACIÓN (incluye clip U, tornillos, tuercas y arandelas)	24	2-10009
TAPÓN DE LA CARCASA	15	1-10005
TERMINAL TIERRA EXTERNO (incluye tornillo)	10	2-10010
TORNILLO DE BLOQUE DE LAS CUBIERTAS	8	1-10006
TORNILLO DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN Y PLACA ANALÓGICA	6	1-10007
TORNILLO DE BLOQUE DE LA CARCASA	16	1-10008
TORNILLO DEL BLOQUE DE TERMINALES	18	1-10003
TORNILLO DEL DISPLAY Y PLACA PRINCIPAL	3	1-10002
LLAVE MAGNÉTICA	-	3-10001

Tabla 4.1 – Lista de piezas de repuesto del VAP10.

5 CERTIFICACIONES

El VAP10 ha sido diseñado para cumplir con las normas nacionales e internacionales de prueba de explosión y seguridad intrínseca.

El transmisor está certificado por INMETRO para seguridad instrinseca y prueba de explosion – ignición de polvo (Ex tb) y llama (Ex db).

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6.1. IDENTIFICACIÓN

El VAP10 tiene una placa de identificación fijada en la parte superior de la carcasa, especificando el modelo y el número de serie, como se muestra en la figura 6.1.

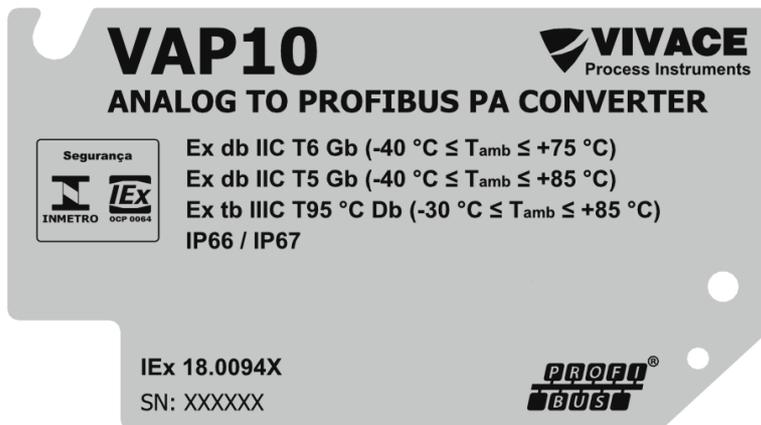


Figura 6.1 – Plaqueta de identificación del VAP10.

6.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En la siguiente tabla se encuentran las especificaciones técnicas del VAP10:

Exactitud	± 0,1% del span calibrado
Fuente de alimentación / Salida de corriente	9-32 Vcc (sin polaridad) / 12 mA
Protocolo de comunicación	Profibus-PA - IEC61158-2
Configuración de la entrada (3 canales)	Independiente: 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V
Aislamiento eléctrico	El aislamiento galvánico 1,5 kVac
Certificación en zonas peligrosas	A prueba de explosión y intrínsecamente seguro
Límites de temperatura ambiente	- 40 a 85 ° C
Configuración	Ajuste local, herramientas EDDL, FDT / DTM y Android®
Indicación	Pantalla LCD de 5 dígitos, multifuncional rotativo
Grado de protección	IP67
Material de la carcasa	Aluminio
Peso aproximado	600 g

Tabla 6.1 – Especificaciones técnicas del VAP10.

6.3. CÓDIGO DE SOLICITUD

VAP10 *Convertidor Analógico para Profibus PA*

Tipo de Certificación	0	SIN CERTIFICACION
	1	SEGURO INTRINSECAMENTE
	2	PRUEBA DE EXPLOSIÓN
Organismo de Certificación	0	SIN CERTIFICACION
	1	INMETRO
Material de la Carcasa	A	ALUMINIO
Conexión Eléctrica	1	½ – 14 NPT
Pintura	1	AZUL – RAL 5005
Soporte de Fijación	0	SIN SOPORTE
	1	SOPORTE INOX304

Ejemplo Código de Solicitud:

VAP10	-	0	0	A	1	1	0
-------	---	---	---	---	---	---	---

*Certificación Prueba de Explosión Ex tb (ignición de polvo) y Ex db (llama)

7 GARANTÍA

7.1. CONDICIONES GENERALES

Vivace asegura su equipo de cualquier defecto en la fabricación o la calidad de sus componentes. Los problemas causados por el mal uso, instalación inadecuada o condiciones extremas de exposición del equipo no están cubiertos por esta garantía.

Algunos de los equipos pueden ser reparado con la sustitución de piezas de repuesto por parte del usuario, pero se recomienda encarecidamente que se remitirá a Vivace para el diagnóstico y mantenimiento en caso de duda o imposibilidad de corrección por parte del usuario.

Para obtener detalles sobre la garantía del producto, consulte el término general de la garantía en el sitio Vivace www.vivaceinstruments.com.br.

7.2. PERÍODO DE GARANTÍA

Vivace garantiza las condiciones ideales de funcionamiento de su equipo por un período de dos años, con el apoyo total del cliente respecto a la instalación de la duda, operación y mantenimiento para el mejor uso del equipo.

Es importante tener en cuenta que incluso después del período de garantía expira, el equipo de asistencia al usuario Vivace está dispuesta a ayudar al cliente con el mejor servicio y soporte que ofrece las mejores soluciones para el sistema instalado.

ANEXO

		FSAT	
Hoja de Solicitud de Análisis Técnica			
Empresa:		Unidad/Sucursal:	Factura de Envío nº:
Garantía Estándar: ()Si ()No		Garantía Extendida: ()Si ()No	Factura de Compra nº:
CONTACTO COMERCIAL			
Nombre Completo:		Posición:	
Teléfono y Extension:		Fax:	
Email:			
CONTACTO TECNICO			
Nombre Completo:		Posición:	
Teléfono y Extension:		Fax:	
Email:			
DATOS DEL EQUIPO			
Modelo:		Núm. Serie:	
INFORMACIONES DEL PROCESO			
Temperatura Ambiente (°C)		Temperatura de Trabajo (°C)	
Min:	Max:	Min:	Max:
Tiempo de Funcionamiento:		Fecha de la Falta:	
DESCRIPCIÓN DE LA FALTA: Aquí el usuario debe describir minuciosamente el comportamiento observado del producto, la frecuencia de ocurrencia de la falla y la facilidad en la reproducción de este. Informe también si es posible, la versión del sistema operativo y breve descripción de la arquitectura del sistema de control en el cual se inserta el producto.			
OBSERVACIONES ADICIONALES:			

