

# Electrodo de alimentación continua. EAC-1



Modelo 276

## 1. Descripción del electrodo

El electrodo es una sonda de medición que debe manejarse con sumo cuidado. Evitar los golpes, en particular contra la zona de medición, que podrían alterar los puntos de sellado.

Todo el conexionado y puesta en marcha debe realizarse sin abrir la caja (1) por lo que cualquier señal de violación de la caja (1) dejará al dispositivo exento de garantía.

## 2. Principio de funcionamiento

El dispositivo de control electrónico de nivel se basa en el principio de nivel capacitativo.

La varilla del electrodo capacitativo y la pared del recipiente de medición constituyen un condensador. El dieléctrico es aire o el producto correspondiente.

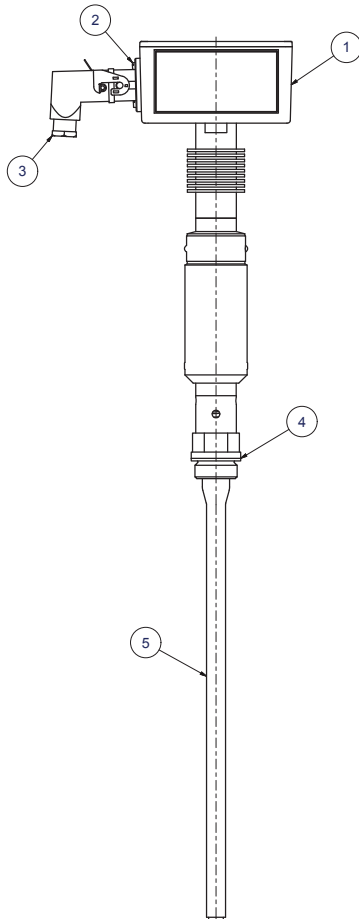
En productos eléctricamente conductivos el condensador está formado por el producto y el electrodo cuya cubierta aislante actúa de dieléctrico. Por ello la capacidad del condensador depende del nivel existente en el electrodo. Esta capacidad se mide aplicando a los electrodos una tensión de frecuencia elevada y constante.

La corriente de alta frecuencia que pasa por el condensador es proporcional a la capacidad.

Esta corriente es transformada en una señal proporcional al nivel y equivalente a 4÷20mA, que posteriormente accionará un elemento eléctrico.

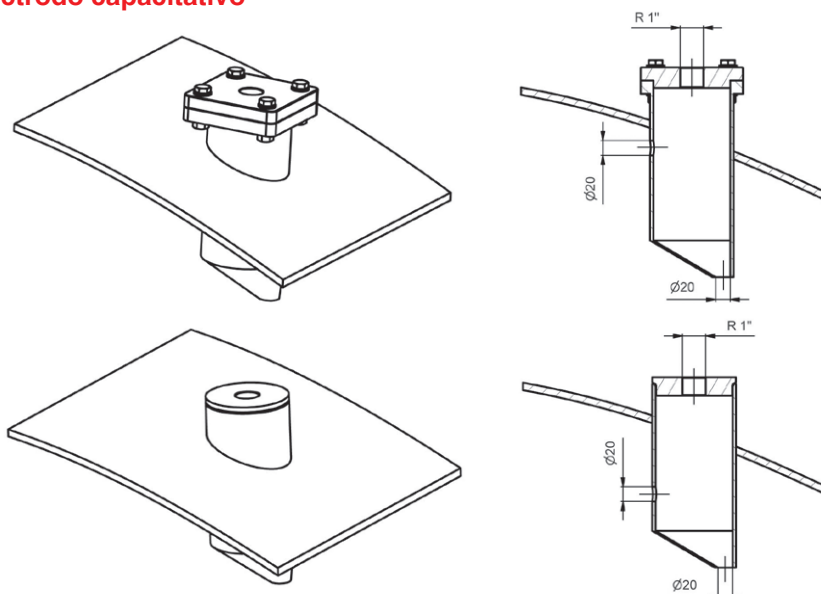
## 3. Datos técnicos

R		1"
CONEXIONES		Rosca Macho Gas Whitworth cilíndrica ISO 228/1 (DIN-259)
CONDICIONES DE SERVICIO	PRESIÓN EN bar	32
	TEMPERATURA MÁXIMA EN °C	238
TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA ADMISIBLE EN °C		70
GRADO DE PROTECCION		IP-65 según EN-60529
PROTECCION CONTRA SOBRE TEMPERATURA EN °C		102
CONDUCTIVIDAD EN $\mu\text{S/cm}$ MINIMA EXIGIDA EN AGUA A	25° C	0,5
	238° C	20



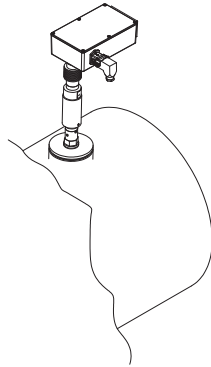
## 4. Instalación del electrodo capacitativo

Ejemplos de acoplamiento.  
Interior cuerpo caldera

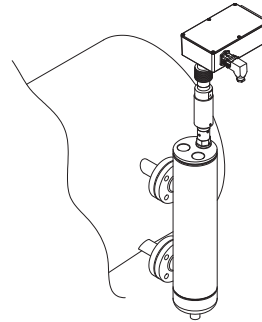


**Peligro:** Proceder al montaje del electrodo capacitativo sólo si tenemos garantía absoluta de que la zona de conexionado esta exenta de presión y temperatura.

Antes de instalar el electrodo capacitativo limpiar la funda de medición (5) con la ayuda de un trapo limpio y ligeramente humedecido. La funda de medición (5) debe estar absolutamente libre de aceite o grasa. Después de colocar la junta (4) roscar el electrodo capacitativo manualmente y apretar con una llave hasta un par de 160 Nm.



Ejemplo de instalación en el cuerpo de la caldera



Ejemplo de instalación en el colector

**Atención:** Solamente son adecuadas las juntas (4) de acero inoxidable.

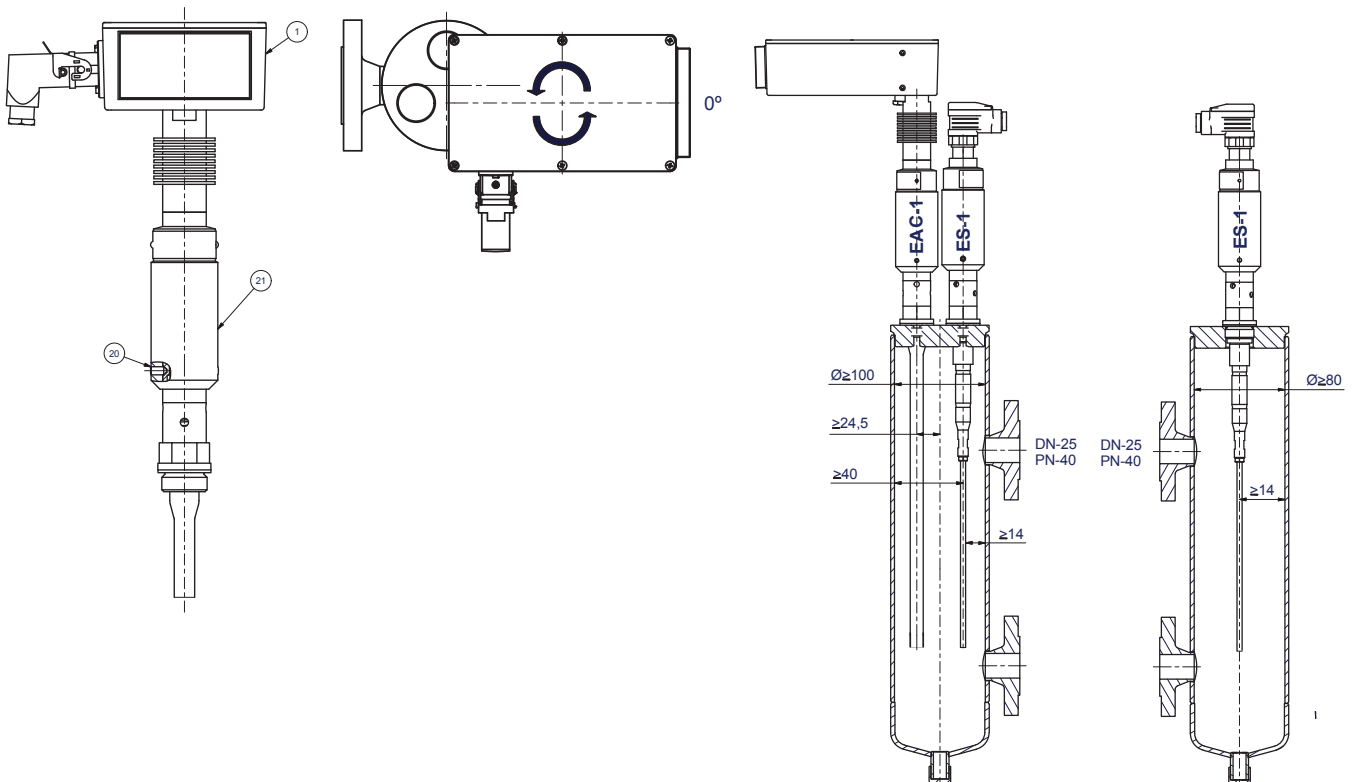
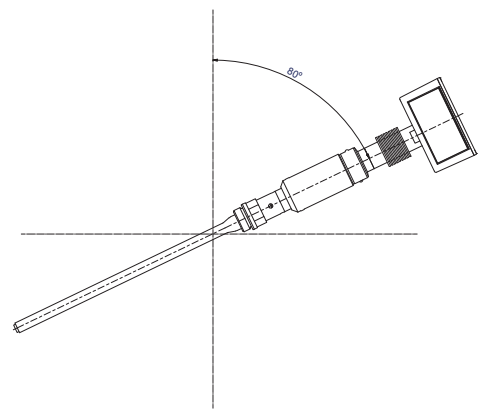
En cada montaje colocar una junta (4) nueva.

La parte superior al hexágono no debe incluirse en el aislamiento de la caldera. El electrodo capacitativo puede instalarse en posición vertical o inclinado, con la funda de medición (5) hacia abajo. En posición inclinada con respecto a la vertical no debe superar los 80°.

La funda de medición (5) debe estar totalmente paralela a la pared metálica del recipiente, colector, rompeolas o en defecto una varilla metálica para constituir un condensador

El colector conexión electrodos Mod.176 es válido hasta un campo de medición efectivo  $h = 400$  mm (Ver catálogo Mod.176).

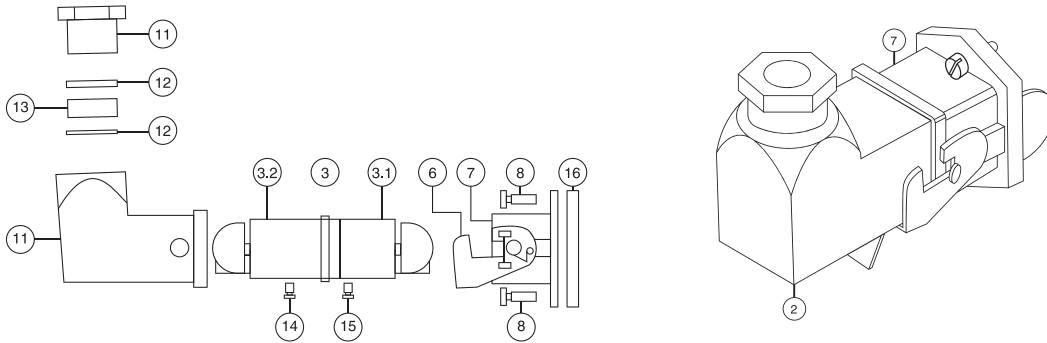
La caja (1) puede orientarse a 360°. Aflojar las espigas (20), posicionar según convenga la caja(1) rotando el tubo protector (21) y reapretar las espigas (20). Recomendamos proceder con sigilo para percibir cualquier improbable anomalía al conexionado interno



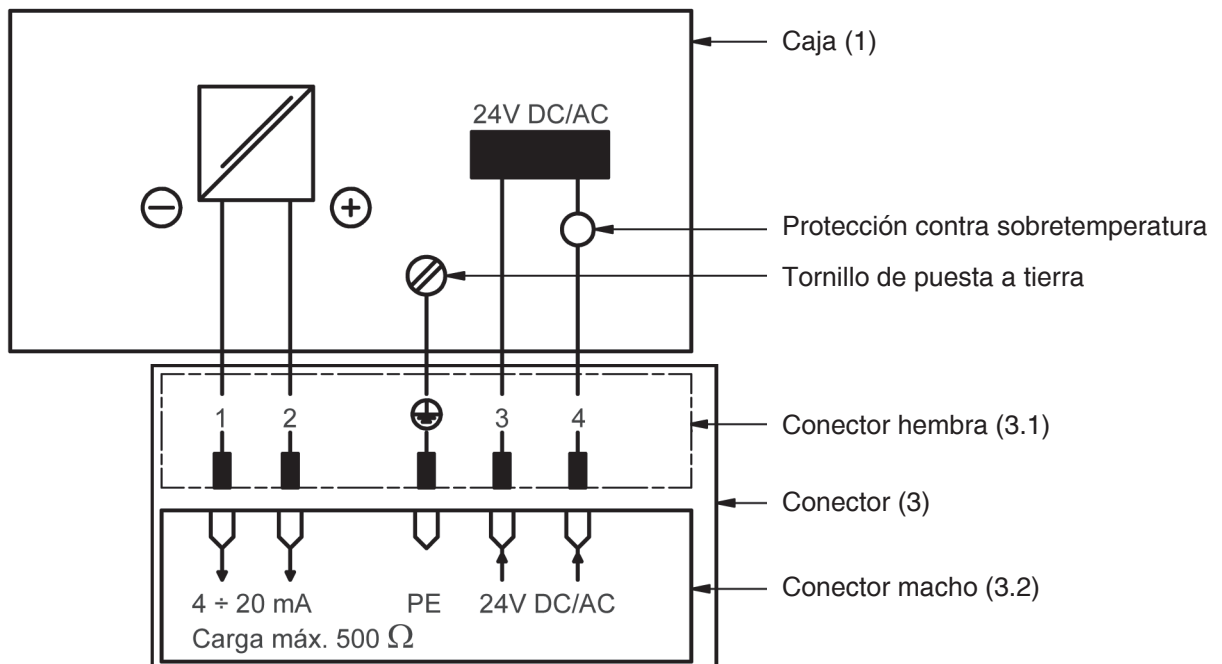
## 5. Conexión del electrodo

El electrodo deberá alimentarse con 24 V DC/AC mediante un bloque de alimentación de seguridad según EN-61558 y EN-60950 debidamente protegido contra sobre corriente según EN-61010.

Conexión eléctrica	Caja de conexión para cable de 5 polos, sección transversal del conductor 0,75 mm <sup>2</sup> .
Longitud máxima de cable	50 m.
Tensión de alimentación	24 V DC/AC
Potencia absorbida	5 VA
Salida	4÷20 mA en proporción al nivel de llenado, sin tensión, carga máxima 500Ω.



Rotar la palanca de bloqueo (6) y desenroscar el tornillo (14), sacar el cuerpo conector (2). Con ello tendrá acceso al interior. Para facilitar el conexionado, el conector (3) puede desenchufarse en macho (3.2) y hembra (3.1). Pasar el cable por la tuerca prensaestopas (11) el anillo prensaestopas (12) y la estopada (13). Fijar los extremos en el Nº 1, 2, 3, 4 y el quinto a la toma de tierra (⊥). Apretar la tuerca prensaestopas (11). Seleccionar la posición adecuada del cuerpo conector (2) y enclavarlo en el soporte (7). Fijarlo con la ayuda del tornillo (14) y la palanca de bloqueo (6).



**Importante:** La pantalla se colocará siempre en el aparato regulador conectado, no en el transmisor de nivel EAC-1.

## 6. Puesta en marcha

De todos es conocido que el politetrafluoretileno (PTFE) se dilata bajo alta temperatura. Efectuar un chequeo de cada electrodo capacitativo a la puesta en marcha y después de cualquier manipulación. Únicamente un resultado satisfactorio permite instalar los electrodos capacitativos en la caldera y poner esta en funcionamiento.

## 7. Ajuste de la gama de medición: Punto Superior e inferior con indicador DIP-10 A1

Antes de la puesta en marcha inicial, compruebe rigurosamente que se han realizado todas las conexiones eléctricas tal como se indica en el esquema de conexiones y compruebe que la tensión de alimentación es idéntica a la que figura en la placa de identificación.

### 7.1. Ajuste el punto de medición inferior (4 mA se corresponde con el 0%).

1. Con ayuda de la bomba de alimentación llene de líquido el generador de vapor o el depósito hasta el punto de medición inferior. En adelante sólo hablaremos de generador pero el proceso es igual de válido para otros equipos compatibles.

En los generadores de vapor el punto de medición inferior se corresponde a un nivel de agua que emerge aproximadamente 1 cm. en el visor del indicador del nivel. Este punto se encuentra por debajo del nivel mínimo de agua en generador por lo que para poner en marcha el quemador debe superarse este nivel.

2. Ponga el generador a la presión manométrica de trabajo. El agua al calentarse expandirá y subirá el nivel. Una vez alcanzada la presión manométrica de trabajo, utilice el dispositivo de drenaje para volver a ajustar el nivel de agua al punto de medición inferior.

3. Desconecte el quemador y disminuya el nivel de agua con ayuda de la válvula de purga hasta alcanzar 1 cm. de visión en el indicador de nivel. Este punto es el 0% o nivel mínimo de ajuste.

4. Calibración zona inferior (A).

- Pulsar simultáneamente las teclas ▲ y ▼
- Se visualiza alternativamente ADJ.LO y el valor actual
- Con las teclas ▲ y ▼ fijar el valor de 0%
- Pulsar ↵ para validar
- Nos debe responder Good confirmando la operación

### 7.2. Ajuste el punto de medición superior (20 mA se corresponde con el 100%).

1. Ponga en marcha la bomba de alimentación y llene de agua el generador de vapor hasta el punto de medición superior. En los generadores de vapor, el punto de medición superior se corresponde a un nivel de agua que emerge hasta 1 cm. para llegar al tope máximo del indicador visual de nivel. Este punto es el 100% o nivel máximo de ajuste.

2. Calibración zona superior (B).

- Pulsar simultáneamente las teclas ↵ y M
- Se visualiza alternativamente ADJ.HI y el valor actual
- Con las teclas ▲ y ▼ fijar el valor de 100%
- Pulsar ↵ para validar
- Nos debe responder Good confirmando la operación



Indicador DIP-10 A1

### 7.3. Ajuste de la gama de medición: Punto Superior e inferior con indicador IDEAL-P

Sonda nivel VYC-EAC-1 con indicador IDEAL-P

Nivel capacitativo con indicación 0-100% correspondiente a una salida 4/20mA aislada galvánicamente.

Genérico programación visor:

Para moverse por los menús y submenús y modificar datos, dispone de tres teclas:

- ENTER: Desplazamiento vertical en los menús, validar datos.
- ▲ UP: Incrementa el valor del dígito activo.
- ▶ SHIFT/DOWN: Desplazamiento horizontal en los menús, cambio de dígito activo.

Los valores numéricos se entran dígito a dígito seleccionando el dígito con ▶ y luego cambiando su valor con ▲ validando el valor pulsando ■ nnnn valor solo a visualizar.

#### Calibración del 0% y 100%.

##### - Situar el nivel al 0%

Proceder según:

- Pro
- ▶ InP
- dSP
- ▶ SCAL
- tEAC
- InP1 (flash)
- nn.nn
- dSP1 (flash)
- 0000
- 0000.
- InP2 (flash)
- nn.nn

##### - Situar el nivel a 100%, el valor nn.nn irá aumentando.

- dSP2 (flash)
- 0100
- Stor (flash)



Indicador IDEAL-P

**Nota:** El display intermitente indica que el nivel está por debajo del 5% o por encima del 105%

## 8. Mantenimiento

Recomendamos efectuar una limpieza exhaustiva del electrodo capacitativo con arreglo a las condiciones de trabajo. El intervalo entre limpiezas recomendamos no exceda de los 6 meses. Para desmontar el electrodo capacitativo previamente debemos cortar el suministro de energía y separar el conector macho (3.2) del hembra (3.1) procediendo de acorde al punto 5.

**Peligro:** Proceder al desmontaje del electrodo sólo si tenemos garantía absoluta de que la zona de conexionado esta exenta de presión y temperatura.

## 9. Anomalías

Una fuga por la junta (4) se suele solucionar apretándola. Si no desaparece sustituir la junta (4) por una nueva.

## 10. Transporte y almacenamiento

Todos nuestros fabricados se entregan con un embalaje adecuado para cualquier destino y transporte que garantiza una protección óptima. Almacene los dispositivos en su embalaje original. No exponga los dispositivos de control electrónico de nivel a temperaturas inferiores a  $-40^{\circ}\text{C}$  ó superiores a  $+80^{\circ}\text{C}$ .

Evitar los choques y vibraciones.

Proteja los dispositivos de control electrónico de nivel contra la humedad y sus efectos. (Humedad < 60%). El lugar de almacenaje debe estar limpio y exento de polvo.

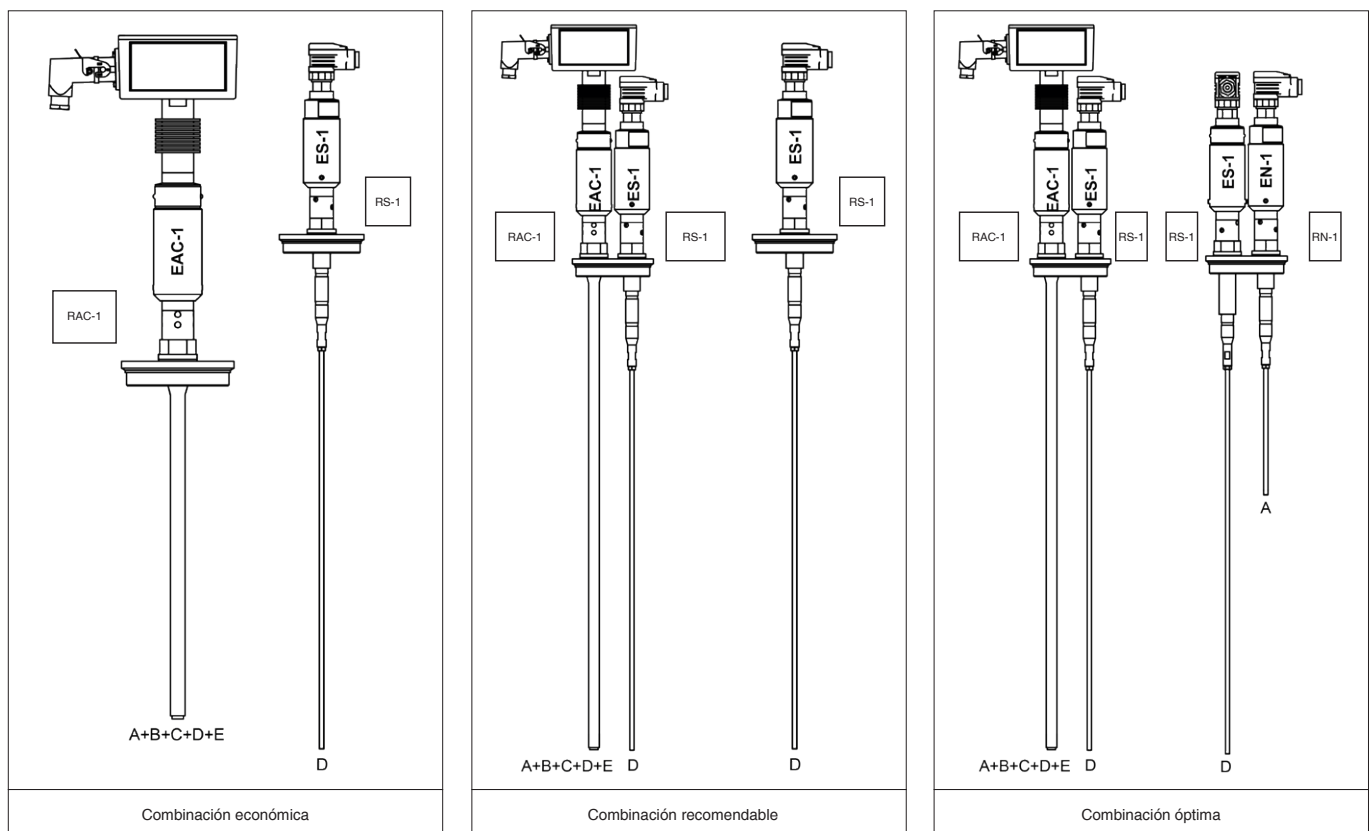
Evitar que los dispositivos de control electrónico de nivel, durante su estancia en el almacén o durante el transporte, sufran cambios de temperatura superiores a  $10^{\circ}\text{C}$  hora.

**Atención:** Si detectan daños en el embalaje deben notificarlo de inmediato por escrito y con acuse de recibo al transportista.

## 11. Validez de las instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio contienen información vital que se complementa con las siguientes instrucciones complementarias:  
- Catálogo Modelo 276.

## 12. Combinaciones para control de nivel en generadores



### Funciones

A.- Seguridad de nivel máximo. B.- Paro bomba. C.- Marcha bomba. D.- Seguridad de nivel mínimo. E.- Otras

**VYC industrial, sau**

www.vycindustrial.com  
Avenc del Daví, 22 Pol. Ind. Can Petit 08227 TERRASSA (Barcelona) SPAIN  
+34 93 735 76 90 119 @info@vycindustrial.com