

Sistemas electrónicos para control y regulación del nivel de líquido



Las sondas de nivel conductoras junto con los equipos electrónicos garantizan una regulación y un control seguros de los niveles más importantes en los líquidos de procesos. Los equipos electrónicos correspondientes son indispensables, puesto que las sondas deben alimentarse con una tensión de sonda baja (tensión alterna pura sinusoidal).

El factor de respuesta puede ajustarse de manera gradual según la conductividad del fluido de proceso.

Regulación del nivel

El equipo **ENR 200** dispone de una salida de relé (contacto control MIN/MAX), que puede ejecutarse como contacto de apertura o contacto de trabajo en función del uso.

El equipo **ENR 300** presenta además del contacto control MIN/MAX, un contacto de conmutación independiente. Este contacto de conmutación se utiliza para controlar un nivel de fluidos (alarma de mínimo o máximo).

Control del nivel

Para controlar un nivel como contacto de conmutación MIN o MAX, se emplea el regulador de nivel electrónico **ETS 100**. El contacto se desconecta si se supera el nivel máximo deseado o no se alcanza el nivel mínimo establecido. Cuando el nivel de fluido de proceso vuelve a encontrarse dentro del intervalo "permitido", el contacto se activa de manera automática. Se utiliza de manera habitual como sistema de protección frente a funcionamiento en seco para calefactores y bombas. El calefactor o la bomba se apagará si no se alcanza el nivel mínimo y se volverá a activar al superarlo.

En el caso del modelo **ETS 200**, se pueden controlar dos niveles de fluidos independientemente el uno del otro.

El sistema electrónico de nivel **ETS 410** dispone de cuatro entradas de señal discretas y cuatro salidas de relé. Esto permite la detección de cuatro niveles independientes entre sí en un recipiente y, por ejemplo, una evaluación a través del SPS. También está disponible una función de regulación MIN/MAX y dos estados de alarma, o bien, cuatro estados de alarma. Cuatro LEDs indican el estado de las salidas en la parte delantera.

La conexión eléctrica se lleva a cabo a través de terminales de conexión que pueden desconectarse y conectarse de manera inconfundible.

Los indicadores LEDs muestran el estado de funcionamiento de los equipos electrónicos, así como el estado de conmutación de las salidas.

Los equipos electrónicos se colocan en el armario de conexiones, y las dimensiones relativamente pequeñas de la caja permiten llevar a cabo una instalación para la que no se requiere mucho espacio.



Regulación y control de niveles de líquidos

Tabla de selección de los equipos electrónicos de regulación y control

	Sondas de nivel / Interruptor-flotador							
	NS 2/MTSu	NS 3/MTS2u	NS 4/MTS3u	NS 5	NT 2/MTSt	NT 3	NT 4	NT 5
Técnica de supervisión								
Control de nivel	ETS 100	ETS 200	-	ETS 410	ETS 100	ETS 200	-	ETS 410
Técnica de regulación								
Regulación de nivel	-	ENR 200	ENR 300	-	-	ENR 200	ENR 300	-

Datos técnicos

	ETS 100	ETS 200	ETS 410	ENR 200	ENR 300
Ne de puntos de conmut. de nivel	1	2	4	2	3
Contactos libre de potencia	1 Contacto inversor	2 Contacto inversor	2 CO + 1 NO + 1 NC	1 Contacto inversor	2 Contacto inversor
Indicación del estado	1 LED	2 LED	4 LED	1 LED	2 LED
Tensión de funcionamiento	20 ... 230V AC/DC	20 ... 230V AC/DC	18 ... 32V DC	20 ... 230V AC/DC	20 ... 230V AC/DC
Potencia absorbida aprox.	2 VA	2 VA	3 VA	2 VA	2 VA
Salida					
Tensión de conmutación	< 250V AC	< 250V AC	< 60V DC	< 250V AC	< 250V AC
Corriente de salida	≤ 5 A	≤ 5A	≤ 2A	≤ 5A	≤ 5A
Función de prueba	si	si	no	si	si

Entrada

Retardo de conmutación	2 s / 8 s (conmutable, no disponible para ETS 410)
Tensión/corriente de salida	0,1 ... 6V ~ / < 5 mA ~
Sensibilidad de respuesta	0,05 ... 250 kΩ (4 μS ... 2.10 ⁴ μS) 32 niveles de ajuste

Modelo mecánico

Material de la carcasa	Poliamida PA 6.6
Clase combustibilidad de carcasa	V0 (UL94)
Instalación	sobre un raíl de 35 mm (EN 50022)
Dimensiones	anch. = 22,5 mm, alt. = 111 mm, prof. = 115 mm
Protección	IP 20 (EN 60529)

Carga climática

Temperatura ambiente	-20 ... 50°C
Temp. transporte/almacenamiento	-40 ... 60°C
Humedad del aire	< 75 % (sin condensación)