



# LA4ND

## Control para sistema de trasvase (llenado de tinacos) de cuatro bombas, con protección por nivel bajo en cisterna.



### Descripción

El par de control mod. LA4ND alterna y simultanea cuatro bombas en un sistema para llenado de tinacos, depósitos, torres de enfriamiento, etc. operando conforme a los niveles prefijados por medio de electrodos (sondas) y protege a las bombas de trabajar en vacío por nivel bajo en la cisterna de succión.

La activación de los motores se efectúa por medio de arrancadores automáticos externos.

### Activación del Sistema de Bombeo

El control detecta el nivel del depósito mediante electrodos prefijados a la altura del diseño; el electrodo [V], terminal (H B), señala el nivel máximo operativo (corte), cuando el nivel de agua desciende por debajo del electrodo [W], terminal (G B), se activa la operación de la bomba (la que corresponda en el ciclo de alternación) si el nivel desciende descubriendo el electrodo [X], terminal (F B), se operará en paralelo la segunda bomba (simultaneación 2), a un nuevo descenso en el nivel y el consecuente descubrimiento del electrodo [Y], terminal (E B) se operará la tercera bomba en paralelo con las otras dos (simultaneación 3); y si el nivel del depósito desciende aún más descubriendo el electrodo [Z], terminal (D B), se operará la cuarta bomba en paralelo con las otras tres (simultaneación 4); y las cuatro permanecerán en operación hasta llenarse el depósito. (La detección de los electrodos mencionados requieren la instalación del electrodo de referencia (A A) para su correcto funcionamiento, o en caso que se desee se puede conectar dicha referencia a Tierra o Neutro aterrizado y enviar esta señal como referencia).

El control integra un retardo de tiempo programable para la activación de las bombas en simultaneación y el paro secuencial de la tercera, segunda y primera bombas al quedar cubierto de líquido el electrodo de corte [V], terminal (H B), reduciendo así el golpe de ariete. Este retardo es ajustable de 0 a 16 segundos.

### Protección por nivel bajo en la cisterna

El control está constantemente detectando el nivel de agua en la cisterna de succión de las bombas, si el nivel decrece descubriendo los electrodos Alto (C A) y el Bajo (B A) el control bloqueará la operación de las bombas y encenderá un led de alarma por nivel bajo, además de activar el contacto (7 B) para operar un foco piloto externo.

La operación se restablecerá automáticamente cuando el nivel de agua se eleve cubriendo los electrodos Bajo (B A) y Alto (C A).

La detección de los electrodos mencionados requieren la instalación del electrodo de referencia (A A) para su correcto funcionamiento, o en caso que se desee se puede conectar dicha referencia a Tierra o Neutro aterrizado y enviar esta señal como referencia.

### Protección contra interferencias eléctricas

Además integran un microprocesador programado para la protección contra variaciones de frecuencia y supresión de transitorios en las líneas de alimentación.

Cuentan también con sistema de autodiagnóstico para determinar y avisar sobre una falla en la comunicación entre módulos por medio del led "LINK" existente en ambos controles.

# SISTEMAS TOTEM trasvase

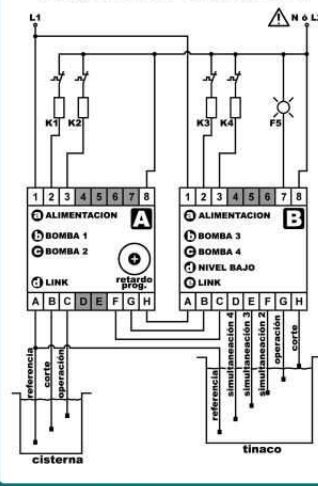
## Secuencias de operación

	sec. A	sec. B	sec. C	sec. D	secuencia E	secuencia F	secuencia G	secuencia H	
entradas	V	V	V	V	V	V	V	V	corte
	W	W	W	W	W	W	W	W	opera.
					X	X	X	X	SIM2
					Y	Y	Y	Y	SIM3
				Z	Z	Z	Z	SIM4	
salidas	B1				B1	B1	B1	B1	
		B2			B2	B2	B2	B2	
			B3		B3	B3	B3	B3	
				B4	B4	B4	B4	B4	

V, W, X, Y, Z electrodos      t retardo programable  
B1, B2, B3, B4 salidas del control

\*Éstas son una muestra representativa de las principales secuencias de operación del control.

## Diagrama de conexiones



## Datos Técnicos

LA4ND-R Alimentación/Consumo	127 V c.a. ~ / 11 VA
LA4ND-D Alimentación/Consumo	220 V c.a. ~ / 11 VA
Precisión de Trabajo	-15 % ... +10 %
Frecuencia de la Fuente	50 Hz ... 60 Hz
Temperatura Operando	-25 °C ... +65 °C
Montaje	Riel DIN (EN5002)
Cable Max. Aceptado	14 AWG (2,5mm <sup>2</sup> )

## Contactos de Salida

Voltaje Máximo	250 V c.a. ~
Corriente Máxima AC12	5A, 250 V c.a. ~
Corriente Máxima DC12	4A, 100 V c.d. ~

## Detección de Electrodo

(electrodo ó sonda en un solo punto)	
Máxima resistencia	100 kΩ / cm agua
Tensión electrodo	14 V c.a. ~

## Señalizaciones del Control A

Alimentación	"a"	ámbar
Activación Bomba 1	"b"	verde
Activación Bomba 2	"c"	verde
Falla de Intercomunicación	"d"	ámbar

## Señalizaciones del Control B

Alimentación	"a"	ámbar
Activación Bomba 3	"b"	verde
Activación Bomba 4	"c"	verde
Alarma por Nivel Bajo	"d"	rojo
Falla de Intercomunicación	"e"	ámbar

