



1

TON/TOFF

EJEMPLOS MICROLADDER

EDICION EDITADA PARA NANO LADDER |
DAGEL SISTEMAS ELECTRONICOS

2 Ejemplo de control de una electroválvula y una bomba con temporizadores.

Haciendo un uso conjunto de las funciones TOFF y TON, pretendemos que presionando un pulsador, se abra una válvula para permitir el traspaso de un líquido de un depósito a otro, a los 3 segundos se activa la bomba que traspasa dicho líquido.

Cuando se suelta el pulsador, se para la bomba y a los 3 segundos la válvula se cierra, evitando de esta manera el “golpe de ariete” que se produciría si se cerrara la válvula, antes o a la misma vez que la bomba.

2.1 Introducción a la función “TOFF”.

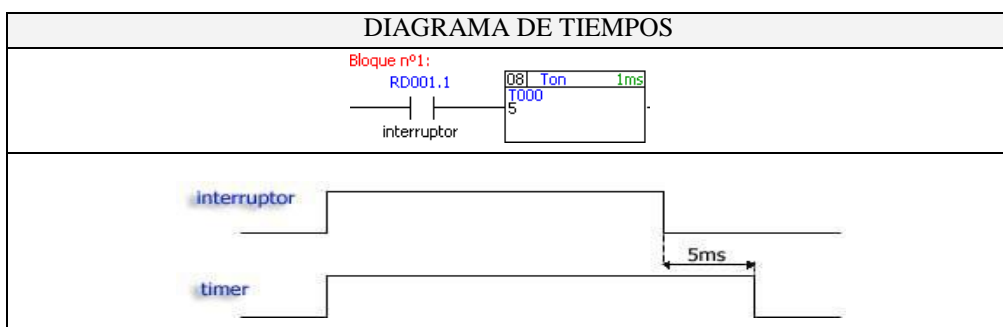
Esta es función activa un temporizador con retardo. El temporizador se pone a “1” cuando la señal de entrada se pone a “1”, cuando la señal de entrada pasa a “0” el Temporizador se pone a “0” después de esperar un tiempo especificado.

Cuadro de dialogo de la función “TOFF”

FUNCION “TOFF”	
Tipo	Base de tiempos del temporizador: (1, 10, 100, 1000)ms.
Flanco	Sin Flanco

OPERANDOS	
Timer	Temporizador que se va a utilizar
Retardo	Es el factor de multiplicación de la base de tiempos, puede ser un literal (2, 30, 50 etc...) o el contenido de una variable INT8U que hayamos definido (RD025, etc...)

COMPORTAMIENTO DEL TEMPORIZADOR	
<ul style="list-style-type: none"> - El tiempo total de retardo es: (base de tiempos x retardo) - Ej1: (1ms x 5) = 5ms = 0,005 seg. - Ej2: (100ms x 7) = 700ms = 0,7 seg. 	



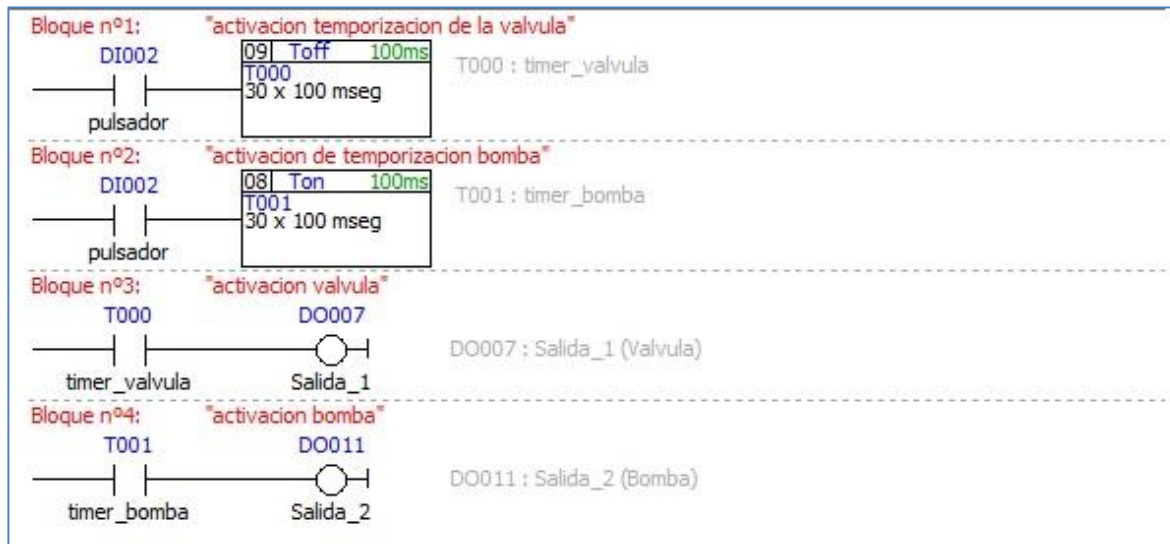
Para este Ejemplo deberemos tener la siguiente configuración.

Pin	Configuración	Función
P02	Entrada Digital (DI)	Entrada1 : Pulsador
P07	Salida Digital (DO)	Salida1 : Valvula
P11	Salida Digital (DO)	Salida2: Bomba

Timer	Configuración	Función
T000	Toff/ 30 X 100 mseg	Timer a la Desconexion
T001	Ton/30 X 100 mseg	Timer a la Conexion

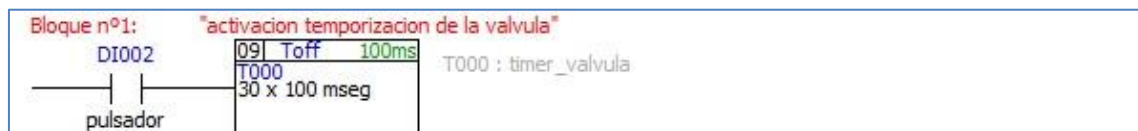
2.2 Programa

El aspecto final del programa será el siguiente:



*Programa para el control de una válvula y una bomba
Utilizando temporizadores.*

En primer bloque la función "TOFF" se ejecuta cuando se presiona el pulsador y (el contacto asociado) se pone a "1".



Cuando se cumple dicha condición, el temporizador (T000) se inicia a "1" cuando se deje de presionar el pulsador, el temporizador esperará 3 segundos (retardo x base de tiempos) y volverá a "0". Con esto conseguimos cumplir la condición necesaria para controlar la válvula.

En siguiente bloque la función “TON” se ejecuta también cuando se presiona el pulsador al igual que ocurría en el bloque anterior.



Cuando se cumple dicha condición, el temporizador espera 3 segundos (retardo x base de tiempos) y se pone a “1”, hasta que se deje de presionar el pulsador, momento en que vuelve a “0”.

En el siguiente bloque es donde hacemos uso del temporizador T000, asociando su estado a través de un contacto a la salida digital que controla el estado de la válvula.



De esta manera cuando mantengamos presionado el pulsador el temporizador T000 se pondrá a “1” (bloque 1º) y por lo tanto el contacto asociado al temporizador también se pondrá a “1”, abriendo la válvula,

Cuando soltemos el pulsador (bloque 1º), el timer volverá a ser “0”, y por lo tanto cerrará la válvula

En el último bloque es donde hacemos uso del temporizador T001, asociando su estado a través de un contacto a la salida digital que controla el estado de la bomba.



De esta manera cuando mantengamos presionado el pulsador, al cabo de 3 segundos, el temporizador se pondrá a “1” (bloque 2º) y por lo tanto el contacto asociado al temporizador también se pondrá a “1”, activando la bomba.

Por último, cuando soltemos el pulsador (bloque 2º), el timer volverá a ser “0”, la bomba se desconectará.