

MÓDULOS DE VÁLVULAS INTELIGENTES

La evolución que ha experimentado la neumática en los últimos años, no se ha ceñido exclusivamente al diseño de los distintos elementos neumáticos, (cilindros, válvulas, conexiones, etc.) también se ha progresado en el control de los mismos. Ha día de hoy, existen islas de válvulas inteligentes, que no solo centralizan toda la instalación neumática en un punto de la máquina, también añaden a dicha centralización todo el control, tanto de los actuadores (controlando las electroválvulas) como de los distintos captadores de información (sensores de todo tipo). Esta centralización permite enlazar todos estos elementos al PLC utilizando un bus de datos, con lo que se suprimen todos los problemas derivados del cableado tradicional.

Las isletas de válvulas inteligentes se integran en todo tipo de buses de datos gracias a los distintos tipos de acoplamientos. Existen acoplamientos para Interbús, Profibús, DeviceNet, CANopen, etc. A este acoplamiento llega el cable del bus correspondiente, y éste traduce las distintas instrucciones al lenguaje propio de la isla de válvulas, transmitiendo la información a éstas a través de su propio bus, que es específico de cada fabricante.

Mediante el software suministrado por el fabricante, se añade a la instalación del bus correspondiente el acoplador de línea, y se le adjudica la dirección a las entradas (sensores) y salidas (electroválvulas) correspondientes, de tal forma, que al programar, serán tratadas como E/S normales del PLC

En este puesto de la célula, se ha integrado un módulo de válvulas inteligentes del fabricante RexRoth – Bosh integradas en Profibús DP.

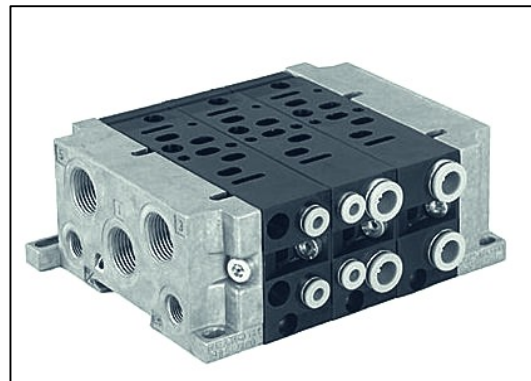
El módulo de acoplamiento para Profibús DP de C-Diseña, dispone de un conector de 9 pins para el conector de profibús y cuatro conectores para otras tantas islas de válvulas inteligentes. La alimentación es a 24 Vdc (también se utiliza ésta alimentación para las propias electroválvulas) y la velocidad de transmisión de datos es de 12 Mbd. Por segundo.

Admite 16 válvulas solenoide dobles y 32 sensores por isleta.

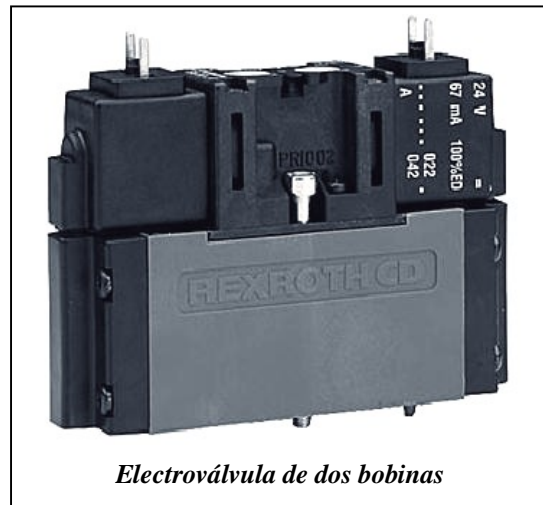
Elementos que conforman la isla de válvulas:
Soporte. Es totalmente modular. Está formado por tantos zócalos como electroválvulas. Incluye dos tapas laterales con orificios roscados para colocar los silenciosos de escape y la entrada de aire a la isleta. Cada zócalo incluye los distintos conectores rápidos para las salidas de aire a los actuadores.



Módulo de acoplamiento para Profibús DP



Electroválvulas. Colocadas sobre los zócalos, pueden ser con una o dos bobinas (según sean de función SET-RESET o no). La parte inferior conecta con el zócalo para las tomas de aire. Las bobinas, totalmente herméticas, llevan los conectores enchufables y se sujetan a la válvula mediante tornillos



Electroválvula de dos bobinas

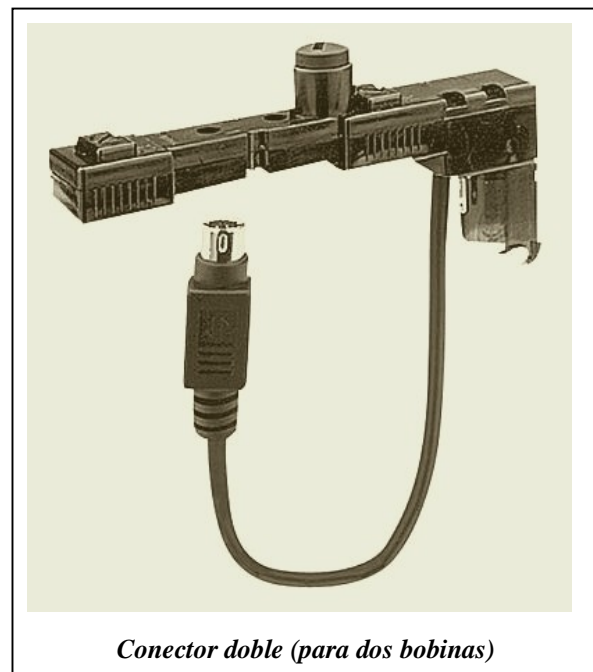
Conectores. Pueden ser simples o dobles, dependiendo del número de bobinas de la electroválvula. Se “enchufan” encima de las bobinas.

Al primer conector de la isleta de válvulas le llega el cable del acoplador que se enchufa en el conector de la derecha de la figura. El cable que sale del conector, se conecta al siguiente y así sucesivamente.

Los sensores, se conectan en la parte superior (figura).

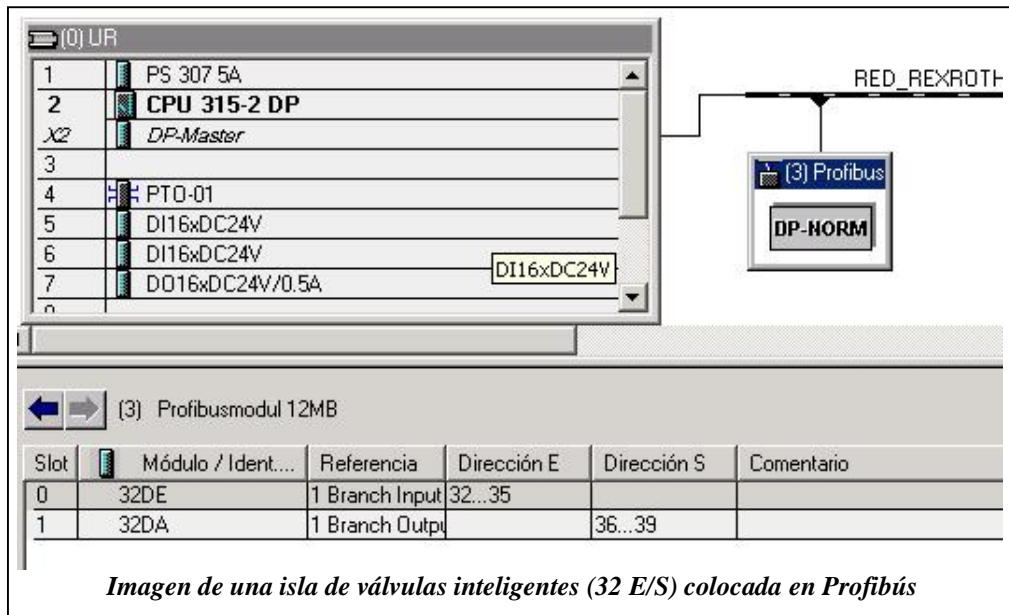
En el interior del conector está la parte inteligente de la isla de válvulas. Es donde está el circuito “electrónico” necesario para procesar las distintas señales.

Dispone de diodos led que se iluminan con la señal de los sensores y con la activación de la electroválvula.



Conector doble (para dos bobinas)

La colocación de una isla de válvulas inteligentes en profibus, es similar a como se instala cualquier otro componente. Se necesita el software correspondiente (suministrado por el fabricante), para desde la librería, poder seleccionarla y “colgarla” del maestro para a continuación seleccionar las direcciones de la misma (ver figura).



Fotografías de una isla de válvulas inteligentes formada por:

Dos electroválvulas dobles

Tres electroválvulas simples

Conexión de los sensores por la parte superior

En la imagen de la derecha se observan las salidas a los actuadores

