

## **MULTI-RELÉ ARRAY LOGIC**

### **COMUNICACIÓN REMOTA PARA PROGRAMACIÓN Y MONITOREO**

Los relés o módulos inteligentes, o multi-relés programables, ofrecen habitualmente la posibilidad de programación desde sus pantallas LCD integradas, las cuales también puede ser utilizados como HMI (interfaz hombre máquina) limitadas; y disponen de software para programación, parametrización y monitoreo desde PC mucho más simplificado que el de los PLCs de nivel superior. En la actualidad, todas las marcas de controladores programables de mediano y bajo nivel de integración admiten su programación desde una PC por medio de comunicación a través del puerto serie RS-232 (eventualmente por medio de un conversor a USB), y su monitoreo on line en un entorno local cercano limitado por las distancias máximas admitidas por esos estándares (generalmente 4,50 m, 30 pies).

Sin embargo, cuando es requerida la re-programación de un automatismo, ya sea a unos pocos centenares de metros o a miles de kilómetros de distancia, la posibilidad de su implementación se ve muy acotada, ya sea por falta de disponibilidad de esa prestación en determinadas marcas, por el alto costo de las interfaces provistas por otras, o por los riesgos que implica la manipulación de "cartuchos" de memoria de programa extremadamente sensibles a descargas estáticas, en instalaciones que no poseen las correspondientes medidas de protección, o cuyo personal desconoce los procedimientos de manipulación de dichas memorias.

Por supuesto, en muchas marcas no está disponible la posibilidad de implementar a distancia el monitoreo on line de la ejecución del programa de usuario, exigiendo el traslado del técnico programador para verificar la correcta puesta en marcha, parametrización y ejecución del nuevo programa de automatización.

### **CON ARRAY LOGIC LA DISTANCIA NO ES UN OBSTÁCULO**

Array Logic ofrece, en su línea FAB, la posibilidad de efectuar tareas remotas de reprogramación y monitoreo, tanto a través de un Bus RS-485 como de una línea telefónica y un

modem externo, si incrementar significativamente los costos de su implementación .

### **HASTA 6 KM. DE DISTANCIA POR BUS RS-485:**

Por medio del Bus RS-485 half duplex (un solo par trenzado), utilizando las interfaces AF-C485 para el multi-relé FAB y AF-P485 para la PC, es posible desde el software QUICK II reprogramar y monitorear on line un multi-relé FAB, que esté instalado hasta distancias de 1.200 m. en un primer segmento del Bus, o hasta 6 Km. con los amplificadores de señal correspondientes.

Si varios multi-relés FAB están trabajando en red monitoreados desde Array SCADA, cada unidad puede ser reprogramada y monitoreada individualmente en entorno lógico FBD sin necesidad de desconectarla de la red, mediante el direccionamiento de la comunicación a su dirección única (Address), desactivando el SCADA y activando el QUICK II.

El software QUICK II, en el mismo cuadro de configuración de comunicaciones utilizado para la programación y monitoreo por puerto serie o USB, permite direccionar la comunicación, ingresándola en el cuadro de texto Current FAB Address. El direccionamiento de cada FAB es un dato de un byte, siendo el rango de direcciones válidas de 0 a 254 (decimal).

### **A MILES DE KM DE DISTANCIA POR LÍNEA TELEFÓNICA Y MODEM:**

Por otro lado, la factibilidad de reprogramación y monitoreo remoto desde una PC ubicada a distancia de la instalación automatizada con multi-relés Array FAB, a través de una línea telefónica y un modem externo, resuelve fácilmente requerimientos que en otros sistemas requieren de la presencia personal del técnico programador.

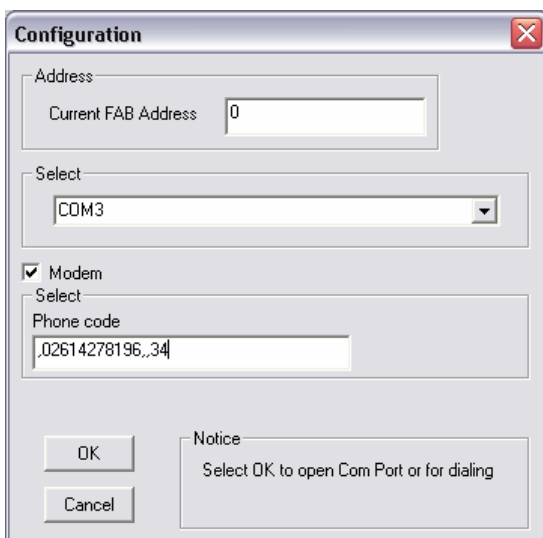
El programador o implementador del sistema ya no está atado a la necesidad de trasladarse a instalaciones lejanas o de difícil acceso para modificar el programa del multi-relé Array FAB, cambiar parámetros del sistema o monitorear el correcto funcionamiento del automatismo. Tampoco es necesario el entrenamiento de personal in situ para la realización de estas tareas especializadas.

Con una simple comunicación telefónica, utilizando el software QUICK II, se pueden re-

solver requerimientos que de otro modo exigirían costosos traslados y gran disponibilidad de tiempo. Estas prestaciones hacen de Array FAB un controlador programable especialmente apto para automatización de tareas en estaciones remotas de bombeo, de transformación, shelters de telefonía, riego asistido, instalaciones productivas rurales, etc.

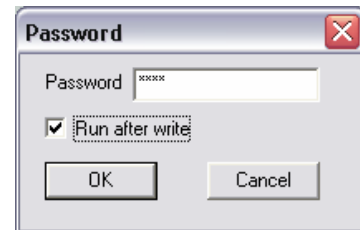
La reprogramación y el monitoreo remoto por medio de línea telefónica no requiere de costosas interfases, solamente es necesario contar con el cable de programación AF-C232 y el conversor AF-M232, pudiendo utilizarse un modem externo estándar ya que la norma de transmisión de datos del multi-relé (9600 8N1) es soportada por cualquier modem comercial.

El software QUICK II, en el mismo cuadro de configuración de comunicaciones utiliza para la programación y monitoreo por puerto serie, permite establecer la comunicación telefónica desde la PC ingresando el N° de puerto asignado al modem interno de la PC (generalmente COM3), la dirección (Address) del multi-relé FAB, y el N° de línea telefónica al que está conectado el FAB por medio de un modem externo, sea ésta una línea externa o una interna de una central telefónica, ya que el software acepta los comandos , (coma), pausa, \* (asterisco) y # (numeral) dentro de la secuencia de discado telefónico por DTMF.

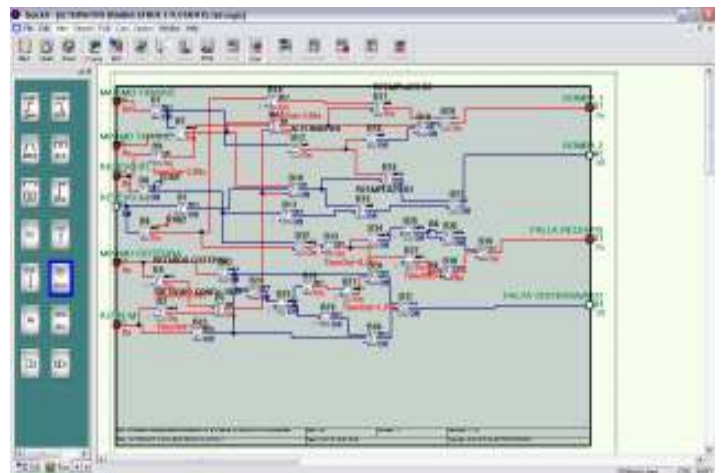


Una vez establecida la comunicación vía modem, los procesos de escritura y lectura de programa de usuario, de monitoreo on line de la ejecución del programa bajo entorno gráfico FBD, y de configuración de parámetros de sistema (RTC, contraseñas, direccionamiento, for-

zado de salidas libres, etc.) son accedidos en forma idéntica al de una comunicación por puerto serie o USB, observándose sólo un pequeño incremento en los tiempos de transmisión de los datos debido a las rutinas de control de error propias de ambos modems (PC y externo).



Dada la relativamente baja velocidad de transmisión de los datos (9600 bps), las tasas de errores de comunicación debido a interferencias o "ruido" en la línea telefónica se ven muy acotadas, garantizando una alta estabilidad en los procesos de transferencia del programa de usuario (lectura y escritura), de parametrización del sistema, y de monitoreo en tiempo real desde el software QUICK II.



Como conclusión, podemos decir que las prestaciones ofrecidas por el multi-relé Array Logic, integrante de la línea BAW de ETA Electro S.A., abren un amplísimo abanico de posibilidades en automatización de mediana y baja complejidad, con múltiples medios de comunicación con el programador, y reduciendo sensiblemente los costos de implementación.

Daniel H. Mirkin  
Soporte Técnico y Capacitación  
Sistema Array Logic  
ETA Electro S.A.  
[www.etaelectro.com](http://www.etaelectro.com)  
[array-soporte@etaelectro.com](mailto:array-soporte@etaelectro.com)