



FEBRERO 2010

CAPACITACIÓN

Los cursos y seminarios que el departamento de capacitación de **MiCRO** dicta en las diferentes plantas industriales, instituciones educativas y demás establecimientos, introducen a los participantes en los requerimientos del mercado, y los preparan para afrontar las dificultades técnicas del día a día.

En **MiCRO** vinculamos las necesidades de las Industrias y el Sector Educativo, sumando nuestra larga experiencia en automatización, a un programa de cursos que cubren las necesidades de sus plantas.

Nº 4





EDUARDO BARLOTTI
GERENTE GENERAL

En medio de las crisis es habitual que las empresas apelen a reducir sus estructuras para disminuir costos y contribuir a paliar la crisis. Pero... *¿no hubiera sido mejor haber contado con una estructura adecuada a sus necesidades, para poder afrontar estas crisis y evitar el trauma de los despidos?* Seguramente coincidiremos en responder que sí, ya que los despidos son traumáticos para el empleado, para sus superiores y para la organización en sí.

En la mayoría de las empresas, las estructuras se definen mediante organigramas funcionales y perfiles de cargos. En muchos casos también se "acomoda" la estructura a la capacidad de una persona en particular. Poco se habla de cómo evaluar las capacidades de las personas para efectuar las tareas necesarias en su rol, y menos aún de las capacidades para trabajar en temas de diferentes intervalos de tiempo, ni de la capacidad de llevar varias tareas en paralelo y de diferente intervalo de duración, y casi nunca de la responsabilidad que implica el rol desempeñado. Esta última es la que en

muchos casos queda diluida en la organización, haciendo posible que la misma perdure por el mayor esfuerzo de algunos, que compensa la falta de compromiso de otros. Cuando llega la crisis, se acaba aplicando el "downsizing", reduciendo las estructuras sin ningún modelo claro de cuál es la nueva organización requerida, generando desconcierto y en muchos casos, pérdida de la productividad.

Para evitar esto y mejorar nuestros servicios, en **MiCRO** estamos trabajando sobre los siguientes aspectos:

- Establecer claramente las responsabilidades de cada rol.
- Definir exactamente la cantidad de niveles que debe tener la organización.
- Ubicar los roles en el nivel correcto.
- Cubrir los roles con personas con la capacidad acorde al rol a desempeñar.
- Clarificar los roles y las relaciones entre ellos.
- Asignar las tareas adecuadamente, definiendo el qué, el cómo y el para cuándo.
- Establecer prácticas gerenciales eficaces.

Este es un nuevo desafío que decidió afrontar **MiCRO**, y que pretende entre otras cosas, lograr un mejor funcionamiento para atender sus necesidades de cada día.

MiCRO ha lanzado al mercado las nuevas electroválvulas neumáticas con interfase de conexionado Namur, completando a su vez la oferta de soluciones, que incluye la operación en atmósferas calificadas como explosivas.

LANZAMIENTO

Se ha considerado especialmente al segmento de mercado de los instaladores de plantas de proceso y a los automatizadores de válvulas, quienes requieren este tipo de electroválvulas en muchas aplicaciones. Principalmente, donde se necesita apertura y cierre de válvulas del tipo esféricas y mariposa, a través de actuadores rotantes neumáticos.

Estas válvulas son las encargadas de accionar los actuadores rotantes, utilizando para su montaje y conexión sobre el actuador, la interfase Namur.

A diferencia de sus predecesoras de la familia de válvulas SB1 y CH1, las electroválvulas de la serie EN 1 Namur han sido diseñadas específicamente para tal fin, con un cuerpo de diseño compacto y liviano que permiten ofrecer al mercado un modelo de electroválvula 5/2 y 3/2 de **mando electroneumático y reacción a resorte**. A pedido puede proveerse la placa interfase de regulación de caudal.



Electroválvulas Serie en 1 Namur

- Tipo: Válvulas 3/2 y 5/2 de actuación eléctrica con actuador manual mono y biestable
- Conexiones: G 1/4" (a pedido NPT)
- Presión de trabajo: 2,5 a 10 bar
- Voltajes: 220/50-60, 110/50-60, 48/50-60, 24/50-60, 24VCC, 12VCC (bobinas std. con sello CE y especiales para ambientes explosivos con homologación ATEX)
- Fichas de conexión: DIN 43650, transparente con LED indicador de estado.
- Caudal Nominal: 1000 NI/min
- Materiales Constructivos: Cuerpo de Aluminio, distribuidor de aluminio, sellos NBR



HÉCTOR ESCOBAR
GERENTE COMERCIAL

Reunión de análisis estratégico 2009

Como todos los años, **MiCRO** realizó la Reunión de Análisis Estratégico, donde se presenta la situación de cada Unidad de Negocios y se analizan y definen estrategias para el año siguiente. Esta vez Buenos Aires fue el centro de la convocatoria, participando el Directorio de **MiCRO** y los responsables de las unidades de negocios de Argentina y del exterior.

Los objetivos del encuentro fueron:

- Internalizar la Visión de **MiCRO**.
- Entender los actuales y futuros desafíos.
- Alinear a la organización para que cada unidad de negocio contribuya al logro de la Visión.
- Aprovechar sinergias corporativas.

Como es habitual, el encuentro se alternó con algunas actividades que permitieron incrementar las relaciones humanas entre los participantes.



NOVEDADES

Eyectores compactos SCPI

Variante básica para control remoto / conexión a sistema bus IO-Link.

Son eyectores compactos con control externo por comunicación de bus de campo. Poseen una alta capacidad de aspiración y descarga, ofreciendo un alto espectro de potencia (caudales de aspiración y niveles de vacío).

Su óptima adaptación a la comunicación con sistemas de bus de campo I-O Link con parametrización remota, brinda a estos equipos un amplio beneficio para alcanzar altos niveles de control, rápidas evacuaciones y descargas para reducir los tiempos de ciclos, óptimas graduaciones de potencia, de acuerdo a los diferentes tipos de aplicaciones, una mayor seguridad de proceso, y niveles de resolución que no podrían lograrse con los sistemas estándares de modo I/O con entradas y salidas digitales, sino sólo a través de la sincronización rápida de datos.



Este tipo de eyectores encuentra su campo de aplicación en:

- Manipulación de piezas impermeables al aire o porosas, por ejemplo chapas de carrocerías o similares.
- Preparación y monitoreo del vacío en sistemas automatizados.
- Utilización en la industria de procesado de chapas, en industria automotriz, sistemas de embalaje, técnicas robotizadas de transporte de piezas y en muchas aplicaciones de robot para minimizar tiempos de ciclos.
- Utilización en sistemas pick and place con los tiempos de ciclo más reducidos (rápido levantamiento y bajada, utilizando las funciones de potencia)

El conjunto ofrece una construcción robusta, en base a piezas plásticas de alta resistencia con insertos metálicos roscados en las bocas de conexión.

- Display con teclas de operación.
- Eyectores con control electrónico con monitoreo de funciones.
- Válvulas neumáticas integradas NC y NA o funciones con interruptores de pulsos.
- Tornillo de ajuste para reducir el caudal de soplado.
- Conexión eléctrica M12, con aislamiento eléctrico opcional.
- Conexiones neumáticas con roscas de G 3/8" para utilización con vacío y G 1/4" para la alimentación.

Charlas técnicas



Generación y distribución del aire comprimido

Introducción a la teoría de la neumática y energía del aire comprimido, red de distribución, tratamiento de aire y unidades de mantenimiento.

Febrero 11 de 2010

Introducción a la neumática

Conocer los elementos y componentes utilizados en las técnicas de automatización industrial y su aplicación práctica.

Febrero 18 de 2010

Introducción a la electro neumática

Conocer los distintos componentes electro neumáticos que se utilizan en la automatización industrial.

Febrero 25 de 2010

Sensórica digital básica y controladores

Conocer los principales tipos de detectores usados en la industria. Adquirir los criterios necesarios para una adecuada selección.

Marzo 4 de 2010

Mantenimiento

Detección de fallas en equipos neumáticos, manejo de elementos típicos de esta línea.

Marzo 11 de 2010

Horario

Jueves de 6:00 p.m. a 8:00 p.m.
Debe asistir al 90% del ciclo para expedición del certificado de asistencia.

Inscripciones sin costo alguno

servicioalcliente@micro.com.co

Programa especializado

En un entorno dinámico y de vertiginoso avance tecnológico, son indispensables la formación y el perfeccionamiento profesional orientado a la aplicación en automatización industrial.

Marzo

Vacío

Junio

10 tendencias en automatización Industrial



Programas con costo. Indispensable inscripción previa. Inicio con un cupo mínimo de 10 personas.

Inscripciones: PBX: (1) 405 0016 ext. 105 · mercadeomicro@micro.com.co

Empresas: enviar vía fax o e-mail, orden de compra a nombre de Micro Pneumatic S.A.

Personas naturales: hacer su consignación en la cuenta corriente No. 018225383 del Banco de Bogotá.

Colombia

MICRO PNEUMATIC S.A.
www.micro.com.co

Bogotá

Calle 19 N° 70-63
Zona Industrial Montevedo
PBX (57-1) 405 0016
Fax: (57-1) 405 0016 int. 110
ventas@micro.com.co

Regionales

Antioquia

PBX (57-4) 583 6243
Fax: (57-4) 444 3811
Ventas2@micro.com.co

Caribe

PBX (57-5) 300 4545
Cel. (313) 853 8072
(311) 598 7031
ventas@micro.com.co

Cali

Cel. (300) 261 9881
microventascali@micro.com.co

DISTRIBUIDORES

Barranquilla

IVERTEC LTDA.

Carrera 46 N° 56-17 Piso 1, Local 2
Tel.: (57-5) 370 9139
Telefax: (57-5) 370 9140
ivertecg2@metrotel.net.co

Bucaramanga

SUINDECOL

Carrera 2 N° 2-51
Zona Industrial Chimitá - Giron
Tel: (57-7) 676 1361
Telefax: (57-7) 676 1360
suindecoll@hotmail.com

Cali

CICO LTDA.

Av. 3 A N N° 23 C N 83, Of. 201
Tel.: (05-2) 667 7837
ingenieriacontrol@cicoltda.com

HYCO LTDA

Calle 50 Norte No. 5N-30
Cel. (05-2) 684 1515
jflopez@hyco.com.co

Medellín

METALANDES S.A.

Carrera 53 N° 29C, 73 U.I.C
Tel.: (57-4) 235 0028
Fax: (57-4) 235 5988
ventasmicro@metalandes.net

Eje Cafetero

RG DISTRIBUCIONES LTDA.

Calle 8 N° 9-46
El Acero La Popa Dos Quebradas (Rda)
PBX. (57-6) 330 1216
FAX: (57-6) 330 0235
rgdistri@une.net.co

SISTEMAS TÉCNICOS DE CONEXIONADO

Con el fin de ofrecer una solución completa en materia de conexionado acorde a las exigencias de las diferentes aplicaciones, MiCRO dispone de una gran variedad de tubos y conectores compatibles con diferentes tipos de ambientes.

La extensa gama tiene en cuenta todos los criterios necesarios para suministrar siempre el conjunto conector y tubo que mejor se adapte a cada utilización con el máximo rendimiento, continuamente atendiendo a los requisitos de normas internacionales aplicables.

Compatibilidad para distintos usos

El mercado podría clasificarse en sectores que exigen que los componentes de conexionado (tubo y conector) cumplan con ciertos requerimientos de aplicación, por ejemplo:



Sector industrial:

- Resistencia mecánica
- Resistencia a temperaturas y presiones de utilización
- Resistencia a la humedad
- Absorción de las vibraciones
- Resistencia a la abrasión



Sector agroalimentario:

- Materiales autorizados para el contacto alimentario
- Resistencia a los líquidos de limpieza
- Nula degradación del tubo con el paso del tiempo (contaminación)
- No propiciar la formación de bacterias



Sector químico y electrónico:

- Resistencia a los fluidos transportados
- Resistencia mecánica
- Ausencia de electricidad estática



Sector medicinal:

- No tóxico
- Inodoro
- Resistencia química

Cumplimiento con normas y reglamentos (homologaciones)

Dependiendo de las aplicaciones en las que pueden utilizarse, los tubos deben responder a normas particulares, a saber:

- FDA: Ente nacional americano que autoriza el contacto con alimentos.
- NFE 49-100/101: Normas relacionadas con tolerancias de la poliamida y el poliuretano.
- UL 94 V0: Norma correspondiente con la resistencia a proyecciones de chispas.
- ISO 4892: Norma vinculada con la resistencia a rayos ultravioletas.
- CNOMO: Normas relacionadas con aplicaciones en la industria automotriz.
- NFT: Normas vinculadas con la resistencia al ozono.
- SILICONE FREE: Requisito afín con los ambientes de salas de pintura.

Conectores

Básicamente podemos realizar un primer agrupamiento, acorde a la manera en que se fijan los tubos, en:

- Instantáneas
- Universales
- De espiga

Las **conexiones instantáneas** permiten realizar una conexión y desconexión instantánea a mano y sin herramientas; siendo un sistema de paso total debido a que la sujeción del tubo se hace por su exterior, sin ninguna restricción en la sección de pasaje. Son aptas para la mayoría de las instalaciones neumáticas y aplicables en casi cualquier tipo de industria.

Las condiciones técnicas de utilización dependen básicamente de la calidad y el diámetro del tubo utilizado, de las características del ambiente y del fluido conducido. Se disponen en diferentes tipos de materiales constructivos del cuerpo principal, de acuerdo a la naturaleza de los ambientes donde deban ser aplicados.

- SERIE 431 con cuerpo en polímero técnico, para aplicaciones de uso general.
- SERIE 436 construidas en latón niquelado, con alto contenido de fósforo aprobado por FDA para ambientes corrosivos.
- SERIE 438 en las que el cuerpo y los componentes internos son de acero inoxidable, aptas para ambientes muy rigurosos.
- SERIE 439 similares a las anteriores pero hechas totalmente en AISI 316L, resistentes a rigurosos ambientes químicos y aptas para la conducción de alimentos porque su diseño evita la proliferación de colonias de bacterias propicias para la "no proliferación de colonias de bacterias".



SERIE 431



SERIE 436



SERIES 438/9



UNIVERSALES

Las **conexiones universales** permiten el máximo de posibilidades de conexión con un mínimo de piezas de tamaño reducido, sin necesidad de soldaduras ni de preparación de los tubos. El tubo puede ser quitado y vuelto a colocar un número ilimitado de veces.

Las conexiones universales son de latón e incluyen una amplia gama de accesorios complementarios. Se componen de un cuerpo, una virola y una tuerca.

Permiten transportar fluidos tales como aire comprimido, fuel doméstico, hidrocarburos, aceites hidráulicos, agua, fluidos diversos, con un rango de hasta media presión hidráulica.

Los **conectores de espiga** para tubo autoretráctil se utilizan como sistemas de conexionado en ambientes rigurosos, donde los tubos están sometidos a la proyección de chispas de soldadura y abrasión continua. Son muy aplicados en la industria automotriz, en sistemas de enfriamiento e instalaciones neumáticas en general. Los conectores de espiga son de latón, muy usados para circuitos de agua de enfriamiento o aire comprimido. El montaje se realiza colocando el tubo a tope del conector, sin abrazaderas, herramientas ni aditivos (grasa o aceite).

Tubos y Mangueras

Los tubos y mangueras pueden ser definidos de acuerdo a las características de resistencia a agentes o ambientes (ver tabla 1), y también de acuerdo a su compatibilidad con el sistema de conectores a utilizar (ver tabla 2). Asimismo podemos agruparlos para:

- Aplicaciones generales (poliuretano y poliamida)
- Ambientes especiales (polietileno, PTFE, antiestático, antichispas, cobre)

Tubos de Poliuretano (PU): Su formulación es en base a poliéster. Su pequeño radio de curvatura le brinda excelente flexibilidad en frío, absorben bien las vibraciones y tienen buena resistencia a la humedad y a la acción de la luz. Estos tubos se caracterizan por su excelente resistencia al desgarre y a la abrasión. Tienen buena tolerancia a la compresión. Existen de diversos colores para poder identificar circuitos (azul, amarillo, rojo, negro y verde).

Generalmente, se los utiliza para aire comprimido, lubricantes, combustibles, aceites hidráulicos, vacío y productos químicos (consultar compatibilidades).

Tubo de Poliamida 12 (PA12): Posee una amplia gama de temperaturas de utilización así como también buena resistencia a la humedad, a la abrasión (excelente) y al ambiente salino. Al no envejecer, su rigidez es constante al igual que sus dimensiones originales. Absorbe muy bien las vibraciones y tolera perfectamente la compresión.

Son utilizados para aire comprimido, lubricantes, combustibles, aceites hidráulicos, vacío, y productos químicos (consultar compatibilidades).

Tubo de Poliuretano Poliéter (PUR): Tiene las mismas propiedades que los tubos PU, pero su formulación es en base a poliéter. Son translúcidos, permitiendo la visualización del fluido. Tiene una excelente resistencia a la humedad y a las agresiones bacteriológicas; está autorizado para el contacto con alimentos secos o temporalmente húmedos hasta por un máximo de 10 minutos.

Tubo de Polietileno de baja densidad (PE): Este material está homologado por la FDA para aplicaciones alimentarias económicas, autorizado para el contacto alimentario, pero sensible a los productos de limpieza químicos muy agresivos. Posee buena resistencia a los agentes corrosivos. Es impermeable a los gases y no absorbe la humedad, siendo inodoro y sin falso-gusto.

Tubo de Fluoropolímero (FEP): La conformidad FDA asegura su calidad alimentaria. Tiene muy buena resistencia a la abrasión y a los UV. Además, posee una excelente inercia química y resistencia a las temperaturas elevadas (hasta 150 °C).

Tubo de Poliuretano Antiestático (PUA): Tiene las mismas propiedades generales que los tubos de poliuretano PU, pero su superficie de baja

resistividad evita la acumulación de cargas electrostáticas. Responden a exigencias de la industria electrónica y ambientes deflagrantes.

Tubo Antichispa Bicapa (PAB): Básicamente es un tubo de poliamida 12 con recubrimiento de PVC. Resiste a la proyección de chispas y a las agresiones exteriores. Para conectarlos es preciso recortar la funda de protección. Posee una homologación UL 94 V0.

Tubo Antichispa Monocapa (PUM): Es un tubo de poliuretano poliéter monocapa con una homologación UL 94 V0 que resiste la proyección de chispas y la humedad. No es apropiado en casos de proyección de material incandescente.

Tubo Espiral de Poliuretano (PUH): Tienen las mismas propiedades generales que los tubos de poliuretano PU. Son aptos para instalaciones que requieran una importante flexibilidad. Al seleccionarlos, es importante respetar la longitud útil (espiral estirado) aconsejada para una correcta recuperación luego de usos múltiples.

Tubo de Cobre Recocido (CU): Se fabrican conforme a las normas IRAM 2566, 2568, e ISO 274. Son aptos para instalaciones rígidas, y resisten extremas temperaturas y agresividad mecánica. Tienen una presión máxima de trabajo de hasta 20 bar.

Mangueras Autoretráctil y de Goma: Para aplicaciones muy extremas, pero con flexibilidad.

Los siguientes cuadros tienen la intención de ser una guía rápida en la selección del tipo de tubo y conector, de acuerdo al entorno donde se apliquen.

Como conclusión, según el panorama de soluciones aquí presentado, no se pretendió complicar lo que para la mayoría de los usuarios y aplicaciones es percibido en general como simple, sino destacar que muchas veces se está ante una condición que no es explícitamente exigente, pero tiene recurrentes fallas debidas a no haber seleccionado los materiales apropiados para la misma. Con esta gama hemos intentado cubrir, de acuerdo a nuestra experiencia, lo que normalmente encontramos como problemática en las aplicaciones industriales.

Tabla 1: Compatibilidad de los tubos para distintos usos

	Tubos standard		Tubos especiales									
	PU	PA12	PUR	PE	FEP	PUA	PAB	PUM	PUH	CU	Auto retráctil	Goma
Uso general	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Homologación industria alimenticia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Antichispas UL-94-V0	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Antiestático	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Flexibilidad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resistencia a la humedad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resistencia a agentes químicos (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resistencia a micro-organismos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resistencia a UV según ISO 4892 (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resistencia a altas temperaturas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resistencia a bajas temperaturas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sin silicona	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Apropiado
■ Apropiado con limitaciones
■ Desaconsejado

(1) Consulte por la tabla de compatibilidades para agentes específicos.
(2) Mejora en tubos de color negro.

Tabla 2: Compatibilidad de los tubos para distintas series de conexiones

Conexiones	Tubos standard		Tubos especiales									
	PU	PA12	PUR	PE	FEP	PUA	PAB	PUM	PUH	CU	Auto retráctil	Goma
Instantáneas plásticas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Universales de latón	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instantáneas de latón niquelado 436	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instant. de acero inoxidable 438/439	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Con espigas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Recomendado
■ Combinación limitada o sin sentido
■ No posible