

# Industrial Automation

IMI Norgren

Excelon® Plus  
Tratamiento del Aire Modular para  
Todas las Aplicaciones Industriales



Contenido	Introducción	2
	Tratamiento del Aire	3
	Sistemas de Aire Comprimido	4
	Sistema modular de Tratamiento del Aire Excelon® Plus	5
	Filtración	7
	Regulación	9
	Control de presión	10
	Lubricación	11
	Válvula de control	12
	Gama de Accesorios	13
	Combinaciones Estándar	14
	Serie TR para entornos hostiles y amplia gama de temperaturas	15

# Breakthrough Engineering: Ingeniería innovadora para un mundo mejor

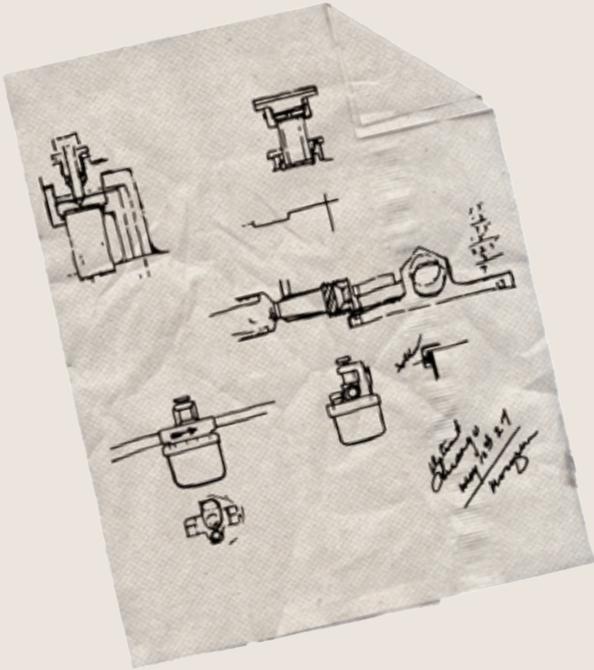
Creamos soluciones para nuestros clientes que permiten que tanto las fábricas, las líneas de producción o el funcionamiento de un almacén sean más inteligentes, seguras, productivas y sostenibles. Nuestros sistemas de movimiento neumáticos y eléctricos ayudan a los fabricantes de maquinaria y usuarios finales de todo el mundo a automatizar y optimizar los procesos de fabricación y almacenamiento.

Llevamos más de un siglo colaborando con clientes del sector de la automatización industrial, aplicando nuestra experiencia e innovación para crear un valor duradero para sus negocios. Nuestras soluciones apoyan a sectores industriales como la automoción, la alimentación y bebidas, la industria farmacéutica e incluso la industria espacial. Apoyamos la automatización para una fabricación precisa, el montaje de productos y el embalaje.

Utilizamos las últimas tecnologías digitales en nuestros productos de automatización e innovamos constantemente en estrecha colaboración con nuestros clientes. Aplicando nuestros profundos conocimientos, podemos resolver sus retos de automatización más difíciles. Gracias al aumento de la productividad, la eficiencia y la seguridad, nuestros clientes pueden ayudar mejor a sus propios clientes, creando una ventaja competitiva sostenible y generando crecimiento.

Nuestra cartera de productos a nivel mundial incluye las marcas IMI Norgren, IMI Bimba e IMI Bahr.

Breakthrough Engineering: Ingeniería innovadora con la que puedes contar.



Lubricador automático  
inventado en 1925



●● Carl Norgren ●●

## Tratamiento del Aire

El aire comprimido se utiliza en casi toda la industria, desde la fabricación de coches a la apertura de las puertas en autobuses, desde el procesado de alimentos a la minería y la construcción de barcos. Las gamas Excelon® y Olympian® para el tratamiento del aire han estado proporcionando aire comprimido limpio y controlado para estas industrias durante más de 40 años.

En 1925, cuando Carl Norgren inventó el primer lubricador automático se empezó a tratar el aire de una forma eficiente, proporcionando aire con la calidad correcta a un dispositivo neumático para que ese dispositivo pudiera funcionar con una eficiencia óptima durante el máximo tiempo posible, manteniendo los costes de funcionamiento al mínimo.

Desde entonces hemos seguido desarrollando productos de máxima calidad para el tratamiento del aire a nivel global.

Hoy, los productos para el tratamiento del aire de IMI Norgren se utilizan en todo el mundo, y se fundamentan en un prestigio basado en la calidad, fiabilidad y solidez.

IO-Link está revolucionando la automatización industrial al ofrecer una interfaz de comunicación estandarizada y sin problemas para todos los dispositivos IO-Link, con una instalación simple y una gama completa de funciones de diagnóstico. Nuestro equipo de preparación de aire ofrece conectividad Industry 4.0 a través de IO-Link y permite la configuración remota y la visibilidad de los datos de rendimiento de la aplicación para un mejor monitoreo, lo que lo convierte en una opción ideal para los fabricantes de máquinas que buscan invertir en la preparación digital de sus sistemas para el futuro.

# Sistemas de Aire Comprimido



Automatización de fábricas



Producción de acero



Industria petroquímica



Ferrocarril

El aire comprimido es una fuente de energía segura y fiable siempre que se trate y se utilice correctamente.

A menudo se considera erróneamente que el aire comprimido es una fuente de energía barata e incluso gratuita. En el punto de consumo, el aire comprimido tiene aproximadamente el mismo costo que el gas natural. Por este motivo es vital instalar el equipamiento correcto para tratar y controlar el suministro de aire.

## Seguridad

Desde el momento en que se presuriza el aire, éste tiene el potencial de causar daños personales o materiales, de modo que controlar esa presión mediante válvulas de corte y reguladores, que pueden montarse y fijarse, resulta fundamental.

El mantenimiento del aire en los depósitos también debe realizarse de forma segura. El correcto montaje de filtros y lubricadores tras el servicio es asimismo vital, ya que un depósito suelto puede ser muy peligroso.

La seguridad siempre debe ser la primera consideración durante el diseño de sistemas de aire comprimido.

## Reducción de costes

Un conjunto de tratamiento del aire correctamente diseñado optimiza los costes gracias a que:

- Se minimizan las fugas
- Incluye válvulas de aislamiento para los componentes poco utilizados del sistema
- Se utilizan correctamente los reguladores de presión - sólo se emplea la presión necesaria para el trabajo
- Se emplean los niveles de filtración apropiados - el exceso de filtración cuesta dinero!
- Simplifica los circuitos - reduciendo las pérdidas de presión
- Se efectúa una correcta medición del tratamiento del aire - reduciendo las pérdidas de presión

## Optimizando el tiempo de uso

La aplicación correcta de lubricadores garantiza un funcionamiento eficiente del sistema durante más tiempo. La adecuada aplicación de aceite puede extender la vida útil de los actuadores hasta 5 veces, sin embargo deben especificarse correctamente y realizar un mantenimiento regular.

Los filtros deben poseer sistemas de purga eficaces y necesitan un mantenimiento regular para asegurar que el aire después del filtro esté libre de contaminación. El exceso de agua es la causa más común de fallos en los sistemas que carecen de grandes plantas de secado.

La mayor parte del agua corriente, así como las partículas ordinarias, pueden eliminarse con un filtro estándar. No obstante, el mantenimiento de estos filtros debe realizarse regularmente y deben poseer mecanismos de purga eficaces para evitar la contaminación del aire después del filtro.

Un tratamiento del aire correctamente especificado y con un buen mantenimiento son esenciales para un funcionamiento eficaz de cualquier sistema de aire comprimido. Tanto si se trata de suministrar aire para una gran fábrica, o para una pequeña máquina de procesado a alta velocidad, los equipos de tratamiento del aire son herramientas para mantener la seguridad, optimizar los costes y mantener las máquinas en funcionamiento.

# Sistema modular de Tratamiento del Aire Excelon® Plus

Excelon® Plus es la última generación de equipos para el tratamiento del aire de IMI Norgren, desarrollada para satisfacer las necesidades del cliente de hoy. Ofrece un rendimiento excepcional, es compacta y ligera aunque robusta, y adecuada para todas las aplicaciones industriales.

Excelon® Plus se ha diseñado pensando en la seguridad, con dispositivos antimanipulación integrados y un mecanismo de doble bloqueo único en los depósitos. El mantenimiento de la unidad se ha simplificado con un nuevo sistema donde el conjunto del elemento filtrante se extrae junto al depósito.

La innovadora familia de productos Excelon® Plus puede utilizarse allí donde se requieren unidades separadas o conjuntos modulares, gracias al sistema Quikclamp de línea estrecha. El conjunto Quikclamp de una sola pieza con soportes integrados permite la instalación y extracción de las unidades sin necesidad de desconectar la tubería.

- Tres variantes de filtro
- Dos variantes de regulador con dos tipos de membrana (con y sin escape) y cuatro opciones de muelle
- Dos variantes de lubricador
- Unidades combinadas: estándar e IO-Link conectadas
- Varias opciones de válvulas
- Unidad combinada de Filtro-Regulador

IMI Norgren, gracias a su amplia experiencia en los numerosos entornos duros y difíciles que existen en la automatización industrial y, para responder a las necesidades de tratamiento del aire en industrias como la del vidrio, el acero, el cemento y la minería, así como en los sectores de la energía y el ferrocarril, ha introducido la nueva serie TR de 1/2". Certificada para ferrocarril hasta la categoría II, con validación a impactos y vibraciones y una temperatura de funcionamiento que oscila entre -40°C y 80°C, junto con una amplia gama de equivalentes funcionales, esta nueva serie tiene la misma interfaz de conexión que la antigua gama Excelon® 73/74. Consulte la página 7 para obtener más detalles.

## Especificaciones generales

- Dos tamaños de cuerpo: 1/4", (serie 82) y 1/2" (serie 84)
- Tipo de rosca ISO G o NPT
- Fluido: Aire comprimido
- Presión máxima de entrada:
  - Depósito con protector de policarbonato 10 bar
  - Depósito metálico 20 bar (17 bar para 1/4 ")
- Temperatura máxima
  - Depósito en policarbonato 60°C
  - Depósito metálico 65°C
- Todas las superficies internas y externas están protegidas con un recubrimiento de pintura electroforética que proporciona una excelente protección contra la corrosión y las roturas



### Opciones antimanipulación integradas

- Candado en ambas válvulas de corte y regulador que garantiza el funcionamiento seguro de las máquinas

### Válvula de corte para más seguridad

- Dispositivo de paso total de fácil accionamiento con un cuarto de giro
- Sistema fácilmente aislable sin que afecte al rendimiento

### La robustez no se ve comprometida

- Construcción metálica - allí donde es más importante
- Calidad sinónimo de la marca IMI Norgren

### Manómetro digital o analógico integrado

- Minimiza los daños
- Conectividad IO-Link

### Fácil sistema de mantenimiento del filtro

- El conjunto del elemento filtrante se extrae con el depósito para un mantenimiento mucho más rápido y limpio
- El mejor de la industria con sólo 25 mm de espacio necesario para la extracción del depósito<sup>1</sup>

### Doble bloqueo de seguridad en el depósito

- Clip del depósito con clic audible y bloqueo de seguridad cuando está presurizado
- Es imposible extraer el depósito cuando está en uso

### Clase de filtración para la pureza del aire según ISO8573

- Partículas: Clase 7,6,1 y 0
- Extracción de agua de clase 8 (más de un 95% con un 100% de caudal)

### Tamaño compacto y peso optimizado

- Más pequeño y ligero que su predecesor



<sup>1</sup> El equivalente del mercado que más se aproxima es de 40mm

# Filtración

## Filtros estándar (Eliminación de agua y partículas)

El filtro estándar Excelon® Plus ofrece una eliminación de partículas de  $5\mu\text{m}$  o  $40\mu\text{m}$ , con niveles de extracción de agua superiores al 98% para la serie 84 y del 95% para la serie 82.

El mantenimiento de estas unidades es rápido y sencillo, ya que el elemento filtrante queda dentro del depósito cuando éste es extraído. El elemento simplemente se desmonta para facilitar una limpieza eficiente, y así poder ser sustituido por uno nuevo.

Este nuevo sistema de mantenimiento del filtro también supone que el espacio libre necesario bajo la unidad para mantenimiento es de un máximo de 25mm, reduciendo el espacio total necesario en cualquier máquina.

Nuestros filtros estándar están disponibles con depósitos con visores de policarbonato para ver el interior del mismo, o alternativamente con depósitos completamente metálicos que incorporan un indicador prismático del nivel de líquido para las aplicaciones más exigentes.

Todos los depósitos incorporan un doble bloqueo en su diseño. El depósito tiene un clip para ser liberado con facilidad. El clip es grande y emite un clic audible una vez se reinstala el depósito, asegurando así que está en la posición correcta para su uso. El bloqueo del conjunto también se activa cuando se presuriza la unidad, de modo que el depósito no pueda girarse mientras está en uso. Esta característica única de doble bloqueo hace del Excelon® Plus el filtro más seguro del mercado.

Los filtros se ofrecen con purga manual de 1/4 de giro "Q" o bien con la nueva purga automática rápida asistida por leva tipo flotante, la cual minimiza el gasto de aire durante el funcionamiento.



Extracción de agua Clase 8 según ISO 8573-1

Nuevo sistema de mantenimiento del filtro



Sólo requiere 25 mm de espacio para extraer el depósito



### Filtros coalescentes – Eliminación de aceite

El filtro coalescente Excelon® Plus elimina el aceite con niveles de 0,01 mg/m<sup>3</sup> y partículas inferiores a 0,01 micras, gracias a los pliegues del diseño del elemento. Esto puede conseguirse con un tamaño compacto y al mismo tiempo mantener la caída de presión al mínimo.

Los filtros coalescentes Excelon® Plus tienen un indicador de caída de presión integrado que cambia de color para ver cuándo se necesita servicio.

Los filtros coalescentes se ofrecen con las mismas opciones de depósito y purga que los filtros estándar, y también incluyen la extracción del cartucho en el depósito y doble bloqueo de seguridad.

### Filtros de carbón activo – Eliminación de vapor de aceite

El filtro de carbón activo de Excelon® Plus garantiza la eliminación de todos los restos de vapor de aceite (olor) del aire comprimido de entrada (aceite restante 0.003mg/m<sup>3</sup>).

Nuestros filtros de carbón activo se ofrecen con los depósitos de policarbonato con protección y los depósitos totalmente metálicos, e incluyen la extracción de cartucho en el depósito y doble bloqueo de seguridad. Estos filtros no incluyen purgas ya que la contaminación por vapor es retenida en el elemento de carbón.

Cuando se usan conjuntamente, los filtros coalescentes y de carbono activo garantizan el uso de cualquier sistema de aire comprimido en las aplicaciones de automatización industrial más críticas.

# Regulación

## Regulador estándar

Con una presión principal de hasta 20 bar (300 psig), los reguladores Excelon® Plus ofrecen varios rangos de presión de salida: 4 bar (60 psig), 7 bar (100 psig), 10bar (150psig) y 17 bar (250 psig).

El pomo de regulación con bloqueo muestra una banda roja mientras se ajusta la presión. Ésta desaparece una vez se alcanza la presión deseada y el pomo es empujado hacia abajo hasta la posición fija. Esta acción también deja ver un orificio para candado que permite bloquear el regulador de un modo muy simple y rentable económicamente.

La versión de 17 bar tiene un cabezal metálico y regulación mediante maneta en T. Esto es necesario para asegurar un funcionamiento sencillo y un control preciso a estas presiones más elevadas.

Todas las opciones de muelle están disponibles con membrana con y sin escape.

Todas las versiones se suministran con un manómetro de presión integrado como estándar. Este manómetro de gran visibilidad encaja dentro del cuerpo principal del regulador, reduciendo significativamente el riesgo de daño al manómetro, que durante mucho tiempo ha sido el componente más vulnerable de los conjuntos FRL.

## Filtro/regulador estándar

El filtro/regulador Excelon® (unidad 'B') combina todas las características de los filtros y reguladores estándar incluyendo el candado, la extracción del elemento filtrante en el depósito y el doble bloqueo de seguridad.



# Control de presión

## ●● Reguladores de presión y filtro-reguladores con manómetro y presostato digital integrado ●●

Tanto los reguladores de uso general como los filtros-reguladores están disponibles con manómetro y presostato digital integrado opcional. Al ofrecer conectividad Industry 4.0 a través de IO-Link, el medidor digital permite la configuración remota y la visibilidad de los datos de rendimiento de la aplicación para un mejor monitoreo, lo que lo convierte en una opción ideal para los fabricantes de máquinas que buscan invertir en la preparación digital de sus sistemas para el futuro.

### Control electrónico de la presión secundaria

- La opción IO-Link permite la configuración remota y los datos de rendimiento de la aplicación para un mejor control
  - La calibración del sensor de presión se puede ajustar a través de IO-Link para la corrección de compensación y span
  - Diagnósticos integrados, autocomprobaciones e informes de errores de estado del medidor facilitan inteligencia para el monitoreo y la medición
  - Salida del transductor de presión.
  - La temperatura de funcionamiento y la tensión de alimentación se transmiten como 'variables de proceso' una vez por segundo
- Pantalla gráfica a todo color de 1,44". Excelente manejo visual.
  - Verde - En o por encima del ajuste de presión
  - Ámbar - Fallo del sistema
  - Rojo - La presión secundaria está por debajo del ajuste
  - Blanco - Modo de Ajustes
- Ajuste de los parámetros a través de los botones de la pantalla frontal o a través de la opción IO-Link
- Conmutación de salida configurable
- Configuración ajustable:
  - Punto de inicio
  - Tolerancia
  - Histéresis
  - Unidades de presión
  - Unidades de temperatura
  - Orientación de la pantalla
  - Tipo de salida digital (NPN, PNP, Push-Pull)
  - Estado salida digital (Normalmente 1, normalmente 0)
- Instalable como un presostato digital estándar o un transductor de presión con IO-Link

### IO-Link



# Lubricación

## Lubricadores Micro-fog®

El lubricador Excelon® Plus Micro-fog® posee un generador Micro-fog® único integrado en la unidad que crea partículas de vapor de menos de 2 micras. Estas partículas se encuentran en suspensión en la línea de aire y pueden recorrer distancias muy largas para lubricar conductos de aire complejos. Permiten un gran control y aseguran que los sistemas no se lubriquen en exceso - un problema usual con los circuitos neumáticos intrincados. Además son perfectos para pequeñas aplicaciones que se mueven rápidamente.

Esta tecnología Micro-fog® es la mejor de la industria tras más de treinta años.

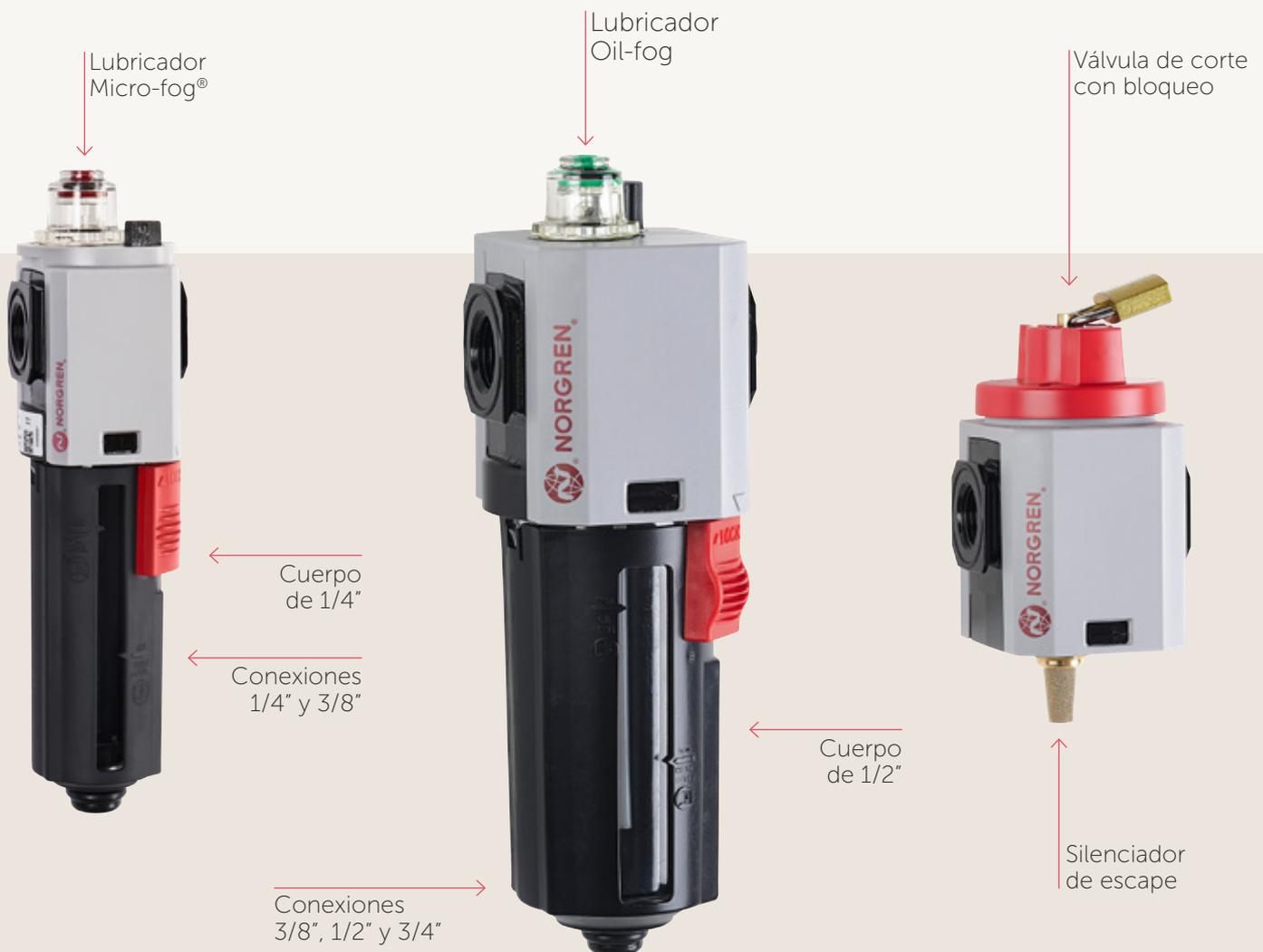
## Lubricadores Oil-fog

El lubricador Oil-fog Excelon® Plus genera una neblina gruesa uniforme - alrededor de 100 micras. Este lubricador se utiliza generalmente en aplicaciones pesadas y suele emplearse cerca del área que precisa lubricación. Una ventaja de este tipo de lubricadores es que permite llenar el depósito de aceite mientras el sistema está funcionando.

Tanto el lubricador Micro-fog® como el Oil-fog se ofrecen con depósitos de policarbonato con protección o totalmente metálicos, visor de cristal prismático y doble bloqueo de seguridad. Los depósitos para lubricadores no tienen ningún sistema de purga.

## Válvulas de corte

La válvula de corte con bloqueo Excelon® Plus está disponible con configuración 3/2, escape roscado y pomo rojo. Se trata de una válvula de bola giratoria de paso total y la conexión de escape restringida de 1/4 pulgada está roscada para instalar un silenciador o para el escape del aire. La válvula tiene un candado tipo "pop up" permitiendo bloquearla en la posición cerrada por seguridad.





## Válvula de control

Además de la amplia gama de válvulas de control manual, IMI ofrece tanto válvulas pilotadas neumáticas como eléctricas, con dos funciones y dos tamaños de cuerpo, con cuatro tamaños de puerto y tres voltajes.

### Datos Técnicos

- Conexiones 1/4", 3/8", 1/2" y 3/4" (ISO G / PTF)
- Dos opciones de función de válvula
  - 3/2 vías
  - 3/2 vías arranque progresivo
- Conectores opcionales: conector DIN, M12, cableado aéreo o LEG, todos según los estándares IP65
- Versión solenoide: solenoide de 15 mm. Pin plano según DIN43650 Forma C (8 mm), 2 pines y tierra
- Disponible en 24 V CC (2,0 W), 110 V CA y 220 V CA
- Versión piloto neumático: puerto piloto de 1/8"
- La capacidad de caudal de escape (cv) varía de > 1,27 a > 5,6 según la opción

Las válvulas de arranque progresivo permiten que la presión aguas abajo aumente gradualmente en el arranque inicial, antes de abrirse completamente para suministrar presión de línea. La función de descarga permite que el sistema se descargue rápidamente cuando sea necesario, especialmente en caso de un corte de energía o una parada de emergencia.

### Características destacadas

- Nivel de rendimiento nominal (PLC Cat. 1) Seguridad función: ventilación segura
- B10 Valor(es)
  - P82C y P82F: 1,4 millones de ciclos probados de vida
  - P84C y P84F: 1,1 millones de ciclos probados de vida
- Mayor rendimiento de caudal.
- Más ligero y más pequeño
- Instalación en línea o modular con la gama Excelon® y Excelon® Plus (Puede colocarse de forma independiente o dentro del conjunto FRL configurado en su máquina)
- Inicio del arranque progresivo ajustable
- Baja potencia
- Alto caudal de descarga (descarga rápida)
- Versión ATEX

# Productos auxiliares

## Bloque de sensor de presión e interruptor de presión 51D o 54D

El sistema Quikclamp modular incluye un bloque de detección de presión que permite señalar otras partes del circuito neumático.

El bloque puede emplearse para proporcionar una conexión adicional para detección remota o para montar directamente un presostato como el 51D o 54D de IMI Norgren.

El presostato electrónico 51D puede montarse de espaldas en la parte frontal del conjunto o bien por su parte inferior en el lado superior del conjunto. Es compacto y de fácil uso, y tiene una clara pantalla digital con unidades de presión seleccionables por el usuario mediante una programación intuitiva. Posee un indicador LED de cambio de estado y salidas digitales 2 x PNP o 2 x NPN. Tiene una alta precisión y resolución con resistencia a vibraciones de 10 – 55 Hz. Clasificado IP65.

El presostato electrónico 54D puede adaptarse al conjunto Excelon® Plus. Disponible para tres rangos de presión desde el vacío a 16 bar, está preparado para la industria 4.0, con salida digital, analógica e IO-Link. Posee una opción de diferencial de presión, dos entradas de aire, conexión eléctrica M8 x 4 pin y puerto G1/8. Este presostato es ligero, robusto e ideal para aplicaciones con robots.

## Bloque detector de presión y presostato 18D

La gama de accesorios Excelon® Plus también incluye un bloque de conexión, el cual tiene una cara para montar directamente el presostato 18D de IMI Norgren. Se trata de un interruptor electromecánico ampliamente utilizado en el mercado de la automatización industrial.

El presostato 18D es adecuado para aplicaciones de ciclos altos y puede usarse en ambientes intrínsecamente seguros. Clasificado IP 65.

## Bloque de conexión de paso total

Este bloque de conexión permite que el caudal completo se desvíe del sistema principal de forma rápida y efectiva. El bloque se puede montar en cualquier rotación y, por ejemplo, es útil cuando sólo una parte del sistema requiere altos niveles de filtración. Disponible en dos tamaños de cuerpo, 1/4" y 1/2".

●● Para conocer la gama completa de accesorios Excelon® Plus, consulte las hojas técnicas de cada producto. ●●



Listos para instalar →

# Combinaciones Estándar

- Pre-montados y listos para instalar
- Todo lo que necesitas para un buen tratamiento del aire
- Una sola referencia
- Conjunto FRL estándar (filtro, regulador, lubricador)
- Filtro estándar, regulador y válvula de corte

Opciones estándar disponibles o configuración para tus requisitos específicos online.

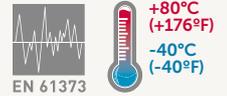
## Configurador online

- Visualización en directo de tu configuración
- Descarga tu configuración en tu formato CAD. Admitimos más de 60 formatos CAD nativos, incluidos AutoCAD, SolidWorks, Pro / Engineer, NX y Catia.
- Guarda tus configuraciones para más tarde y consulta tu historial en cualquier momento
- Compra tu configuración de forma instantánea online



# Serie TR para entornos hostiles y amplia gama de temperaturas

Disponible en 1/2" (serie 84), la serie Excelon® Plus TR es adecuada para aplicaciones en entornos hostiles o amplia gama de temperaturas. Las variantes L están aprobadas para aplicaciones de ferrocarril S & V Cat 2, y la variante H está aprobada para temperaturas extremas de -40°C a +80°C.



## Variantes disponibles

- **Filtro LF84, HF84** – Filtros para uso general, coalescentes o eliminación de vapor
  - Depósito metálico sólo
  - Mismo sistema de purga que la serie 64 Olympian
- **Regulador LR84, HR84**
  - Diferentes escalas de regulación: 4, 10 & 17 Bar
  - Opción con o sin escape
- **Filtro-regulador LB84, HB84**
  - Diferentes escalas de regulación: 4, 10 & 17 Bar
  - Depósito metálico
  - Mismo sistema de purga que la serie 64 Olympian
- **Lubricador HL84 sólo**
  - Depósito metálico
- **Válvula de corte HT84 sólo**

Opciones de reguladores con y sin escape, con 3 rangos de muelles a elegir

Metálico con maneta en T

HL84 con opciones de Micro-fog® (M) y Oil-fog como en las series 64/74/84

El material de la carcasa es de alta resistencia al impacto

Válvula de corte y descarga de caudal total con bloqueo

Depósito metálico con o sin visor

Purga automática de la serie 3000



Nuestro sector de Automatización Industrial cuenta con cuatro centros mundiales de excelencia técnica y una red de ventas y servicios en 50 países, así como capacidad de fabricación en Europa, América y Asia-Pacífico.

Con el apoyo de distribuidores en todo el mundo.

Para más información, escanee este código QR o visite

[www.imiplc.com/industrial-automation](http://www.imiplc.com/industrial-automation)



# Industrial Automation

IMI Norgren  
IMI Bimba  
IMI Bahr

La información contenida en este folleto se facilita únicamente con fines informativos y promocionales y se proporciona "tal cual" y sin garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de calidad satisfactoria, idoneidad para un fin determinado y/o corrección.

Las especificaciones, características, precios o disponibilidad contenidos en este folleto están sujetos a cambios sin previo aviso. IMI plc no declara ni garantiza que la información y/o las especificaciones contenidas en este folleto sean exactas, completas o actuales y, por lo tanto, no ofrece ninguna garantía ni representación en relación con el uso de su contenido. IMI plc o una de sus filiales es propietaria de todas las imágenes, logotipos, marcas de productos y marcas comerciales mencionadas en este folleto. Queda prohibido el uso, reproducción o modificación no autorizados de este contenido.

© Copyright IMI plc. Todos los derechos reservados.

z10282BR es/08/24

Imágenes seleccionadas utilizadas bajo  
licencia de Shutterstock.com

