

CAPITAL CONTROLS®

SERIE NXT3000



APLICLOR

WATER SOLUTIONS S.A.

Diseño modular de un sistema dosificador de gas con capacidad de cambio automático integrado

La Serie NXT3000, Sistema de dosificación de Gas, es una familia de componentes de dosificadores de gas en vacío formada por un regulador de vacío, rotámetro, y una variedad de eyectores para adaptarse a las necesidades específicas de cada caso, para dosificar cloro, dióxido de azufre, amoníaco o dióxido de carbono. La Serie NXT3000 es un sistema versátil y de alta calidad que opera en condiciones sónicas, eliminando la necesidad de regulación de la presión diferencial a través de la válvula de control de dosificación. De diseño probado, construcción robusta, y con la utilización de los mejores materiales disponibles, se garantiza una dosificación precisa del gas, un bajo mantenimiento y un funcionamiento seguro durante la vida útil del equipo.

El regulador de vacío se puede montar directamente sobre un cilindro o contenedor de cloro, o en la pared. En los casos de montaje en contenedor o pared el sistema incluye una trampa de líquido asociada a un calentador para evitar que el gas licuado alcance el regulador.

Dependiendo de los requerimientos de la aplicación, un rotámetro se puede integrar en el regulador y un segundo se puede instalar de forma remota, en serie con el primero. Una sola válvula de regulación (manual o automática) puede ser instalada en cada línea independiente de dosificación. Los rotámetros están diseñados para permitir la conexión entre ellos en montaje de pared, en los casos en que existan varios puntos independientes de dosificación.



Para más información de los sistemas de dosificación de gas Capital Controls® visite www.apliclor.com



APLICLOR WATER SOLUTIONS

Hay disponibles varias opciones de eyector para el sistema Serie NXT3000. Los eyectores EJ 100/200/500 pueden ser utilizados para aplicaciones generales. Estos inyectoros incorporan una junta tórica y una válvula de retención del tipo diafragma. Para aplicaciones más exigentes – servicios on-off, anti-sifón y alta contrapresión hasta 1380 kPa -, puede ser utilizado el eyector EJ17. Además, alternativamente, se puede utilizar una unidad de inducción química Chlor-A-Vac como fuente generadora de vacío del sistema.

Para aplicaciones que requieran un suministro ininterrumpido de gas, el regulador de vacío incorpora de forma integrada una función de cambio automático. El sistema tan solo requiere, en estas condiciones, dos reguladores de vacío, no siendo necesario ningún módulo específico de control de cambio automático. Alternativamente, en sistemas de cierta complejidad se pueden utilizar módulos específicos de cambio automático en vacío en base a los modelos "Switchover" de Capital Controls® .

La máxima capacidad de dosificación de cloro de la serie NXT3000 es de 500 PPD (10 Kg/h). Las capacidades máximas equivalentes para el resto de gases son las siguientes: Dióxido de Azufre - igual que el cloro; Amoniac - 250 PPD (5 Kg/h); Dióxido de Carbono - 375 PPD (7.5 Kg/h). La capacidad máxima de dosificación depende, por tanto, del tipo de gas.

Características de Diseño

- **Diseño Moderno:** Funciona a velocidad sónica, con lo cual la regulación del diferencial de presión en la línea de vacío no es requerida. La presencia de menos piezas significa una mayor fiabilidad y una mayor facilidad de mantenimiento.
- **Modularidad:** El sistema de dosificación consta de regulador de vacío, rotámetro y eyector. Un solo regulador de vacío es apto para capacidades de hasta 10 Kg/h de cloro.
- **Cuerpo de la válvula de entrada y muelle:** Ambos están fabricados en Hastelloy-C, con garantía de por vida.
- **Versatilidad:** El sistema se adapta a un cambio automático en vacío añadiendo simplemente un segundo regulador de vacío. No se requiere un módulo de cambio automático separado.
- **Funcionamiento seguro:** Al efectuarse el trasiego del gas en vacío, se evita el escape del mismo a la atmósfera.
- **Mantenimiento mínimo:** Su diseño simple minimiza sus necesidades de mantenimiento. Hay disponibles kits de mantenimiento específicos para los equipos principales.

Especificaciones técnicas

Capacidades: Los rotámetros estándar están disponibles con las siguientes capacidades máximas: 1, 3, 10, 25, 50, 100, 200, 300, y 500 PPD (20, 60, 200, 500 g / h, 1, 2, 4, 6 y 10 kg / h) de gas cloro. Cualquier combinación de capacidades puede ser utilizada en instalaciones con varios puntos de dosificación, siempre que el total no exceda de los 10 kg / h.

Rango de medida de los rotámetros: 20 a 1 para cualquier tubo de medición. Por ejemplo, un clorador con una capacidad máxima de 1 kg/h puede medir y controlar la alimentación de gas en el intervalo de 50 g/h a 1 kg/h. La longitud de la escala para todas las capacidades es de 100 mm para una lectura fácil, y todos los tubos de medida se integran en una misma unidad portante. Todos los tubos para cloro, dióxido de azufre y amoniaco son de lectura directa. Como elemento de protección para el personal operativo ante posibles roturas, el sistema de medida incluye un protector de plástico fácilmente desmontable. La precisión de la medida es de $\pm 4\%$ de la capacidad máxima de cada medidor.

Requisitos para los eyectores: Para poder operar correctamente los eyectores se requiere un flujo de agua razonablemente limpia a presiones de trabajo a partir de los 28 kPa. El consumo de agua y la presión de entrada requeridas dependerán en cada caso, de la capacidad del clorador y de la presión de descarga del eyector (contrapresión). Consúltense en cada caso las curvas de funcionamiento de cada eyector. En condiciones estándar se requiere un eyector para cada punto de dosificación independiente. En general, cuando el punto de descarga de la solución está a una cota inferior a la del eyector, se requiere un eyector con una válvula anti-sifón integrada.

Montaje: El regulador de vacío está diseñado para el montaje directo en la válvula de salida de gas de los cilindros o de los contenedores (1000 Kg) de cloro. El rotámetro puede estar integrado en el regulador de vacío o instalado en forma remota, normalmente en pared. El eyector puede ser instalado en pared para todas las capacidades hasta 500 PPD (10 Kg/h) o directamente en tubería para capacidades de hasta 100 PPD (2Kg/h). En caso de ser utilizadas, las válvulas de control automático de dosificación pueden ser instaladas directamente en pared o ser integradas en paneles o cabinas de control de dosificación.

Modos de control: El sistema dosificador de gas puede ser controlado de forma manual o automática. Los sistemas automáticos necesitan de la instalación de una válvula de regulación automática mientras que los manuales disponen de una válvula manual de regulación integrada en el rotámetro. En los sistemas en los que existan dos rotámetros en serie en la misma línea de vacío, sólo uno de ellos podrá contener la válvula de regulación. Hay numerosos modos de control automático, pero todos ellos incluyen una válvula de regulación automática en base a un sistema mecánico de control de flujo accionado por un actuador eléctrico. El actuador recibe una señal electrónica (típicamente procedente de un medidor de flujo o de un analizador de residual) y en base a ésta posiciona el obturador del sistema mecánico de control de flujo al efecto de obtener el flujo de reactivo (cloro) requerido. En los casos en que la cantidad de reactivo (cloro) a dosificar sea función de un lazo de control determinado por varias señales de campo (típicamente procedentes de un medidor de flujo y de un analizador de residual) se provee al sistema de un controlador integrado, el cual genera la señal de dosificación en base a las señales de campo mencionadas. Póngase en contacto con su representante local de Apliclor Water Solutions para obtener asistencia relativa a los sistemas de control disponibles.

Conexiones: Salida de gas y venteo del regulador de vacío: tubo flexible de 5/8"; Entrada y salida de gas de los rotámetros de medida: tubo flexible de 5/8".

Eyector				
	Entrada gas	Entrada agua	Salida agua clorada	Drenaje de seguridad
EJ100	Tubo flexible 3/8"	3/4" NPTE o manguera de 1"	3/4" NPTE o manguera de 1"	N/A
EJ200	Tubo flexible 1/2" o 5/8"	1 - 1/4" NPT o manguera de 1 1/2"	1 - 1/4" NPT o manguera de 1 1/2"	N/A
EJ500	Tubo flexible 5/8"	1 - 1/4" NPT o manguera de 1 1/2"	1 - 1/4" NPT o manguera de 1 1/2"	N/A
EJ17	Tubo flexible 5/8"	1" NPT	3/4" NPTE o manguera de 1"	Tubo flexible 5/8"

Requisitos eléctricos: En los sistemas de montaje en pared o en contenedor se requiere una alimentación eléctrica de 120 Vac o 240 Vac , 25 W, para la operación del sistema eléctrico de calentamiento que llevan integrado (trampa de líquido). El calefactor se suministra con un cable de alimentación eléctrica de 2 m. de longitud.

Límites de temperatura:

Temperatura ambiente máxima: 54 °C

Temperatura máxima del agua del eyector (*): 38 °C

Rango Térmico estándar de funcionamiento del regulador de vacío: (2 - 54 °C)

(*) El rendimiento del eyector se deteriora debido a la disminución de la solubilidad del gas si la temperatura del agua está por encima de 25 °C.

Pesos		
	Pesos de envío	Volumen
Regulador de Vacío	3,2 kg	0,05 m3
Trampa de líquidos	3,2 kg	0,03 m3
Rotámetro	0,5 kg	0,03 m3
Eyector	1,5 kg	0,03 m3

Accesorios

Estándar:

- 1 - Botella para test de fugas (amoníaco)
- 1 – Malla anti-insectos para la línea de venteo
- 4 - Juntas de plomo de repuesto
- 6 - Filtros para la válvula de entrada
- 1 - Llave de usos múltiples
- 1 – Kit de uniones de tubería con varios tipos de conectores (un kit para cada componente)
- 1 - Manual de instrucciones y despiece

Opcionales:

- Válvula de regulación automática Chloromatic
- Contacto de alarma ante falta de gas
- Kits de mantenimiento preventivo
- Sistema VEGA – Neutralizador de los gases del venteo.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El cloro gas procedente de la fuente de almacenamiento entra al regulador de vacío donde se filtra para eliminar cualquier material extraño que pueda contener. El agua que fluye a través del eyector crea un vacío que abre la válvula de entrada del regulador de vacío. Mediante un diafragma integrado en el regulador, el vacío queda regulado a un valor estable y controlado.

El gas pasa a través del rotámetro(s) y las válvulas de control de flujo del mismo y luego se dirige al eyector o eyectores donde es mezclado y disuelto en el agua que fluye a través del mismo. Una vez generada en el eyector la solución de cloro es transportada al punto de aplicación. Cuando la instalación contiene varios conjuntos rotámetro / eyector cada uno de ellos opera independientemente de los demás, y el ajuste del caudal de gas en cualquiera de los circuitos no afecta al caudal de los demás.

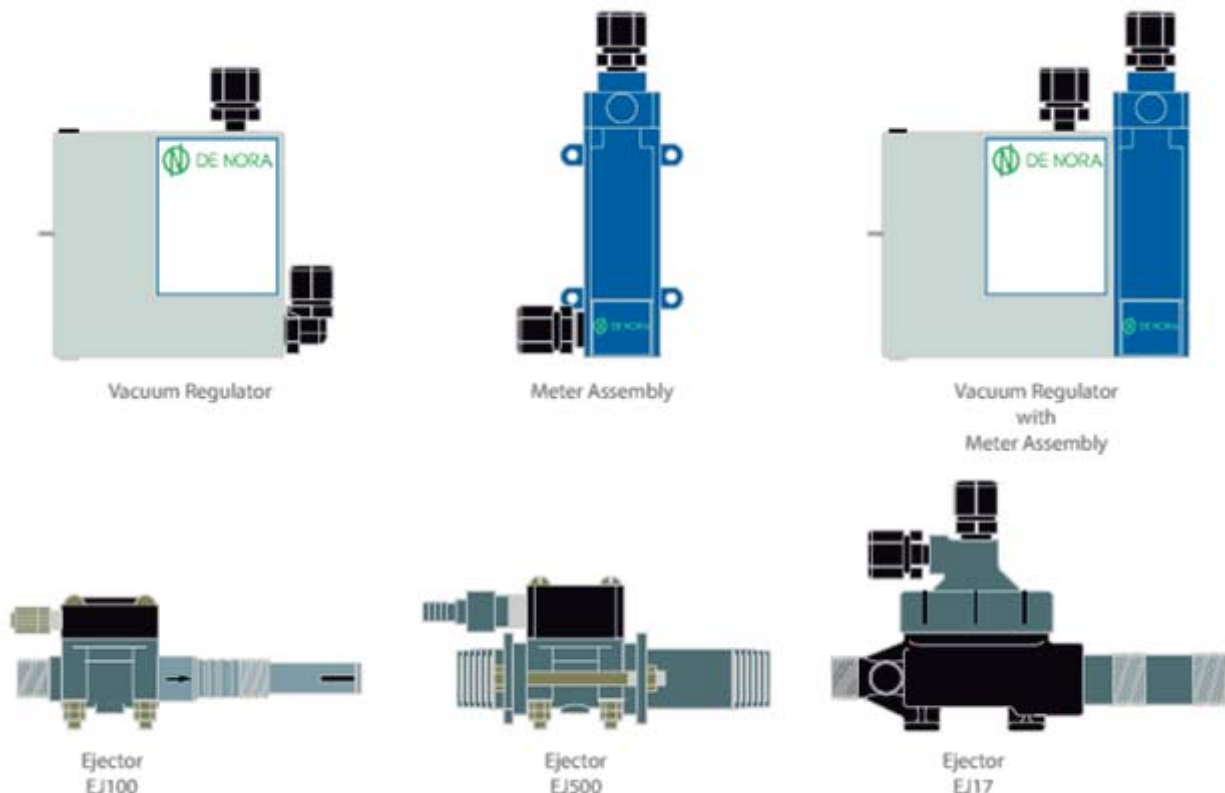
Durante su funcionamiento, el sistema opera totalmente bajo vacío desde el eyector hasta la válvula de entrada de gas del regulador de vacío. Si el suministro de agua al eyector se detiene o el vacío se pierde por cualquier otra razón, la válvula de entrada al regulador de vacío (actuada en cierre mediante muelle) se cierra automáticamente, aislando el sistema de cloración de la fuente de suministro de cloro gas.

Cualquier gas bajo presión, que pudiera entrar en el regulador de vacío es dirigido al exterior (salida de venteo) a través de una válvula de alivio de presión integrada en el mismo. Si la fuente de gas cloro se agota la válvula de entrada al regulador de vacío se cierra automáticamente para evitar niveles de vacío excesivos en las tuberías de trasiego previas al mismo. Este cierre evita, asimismo, cualquier entrada potencial de humedad en el sistema de trasiego y dosificación de cloro.

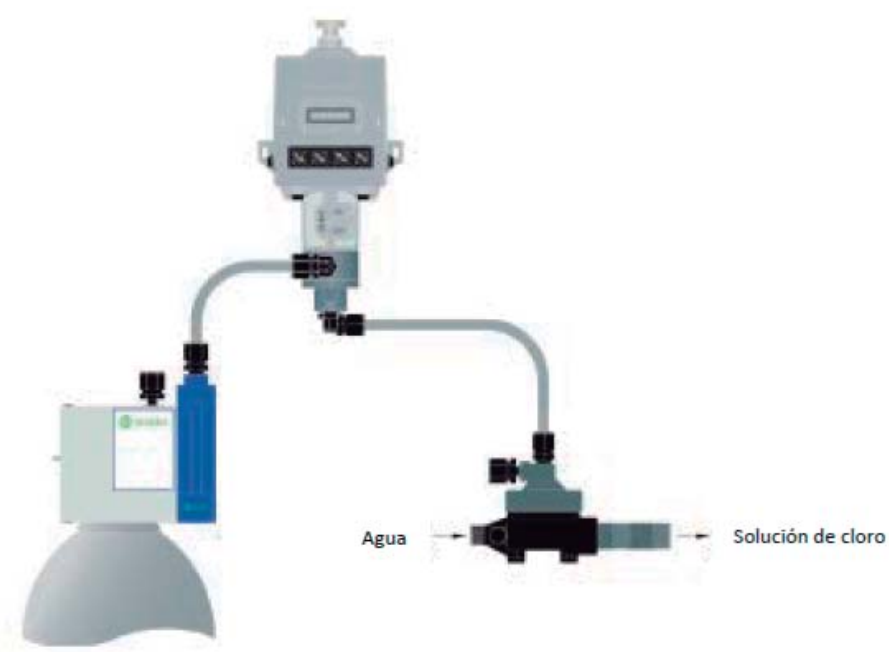
Al mismo tiempo la posición de una palanca situada en uno de los lados del regulador de vacío muestra si el suministro de gas se ha agotado.

Cuando dos reguladores de vacío se utilizan en base al sistema de cambio automático que tienen integrado, cualquiera de ellos puede ser seleccionado, en un primer momento, como el regulador inicialmente activo (abierto al paso de gas) hasta que la fuente de gas asociada al mismo se agote. En este momento el segundo regulador de vacío, que hasta ese momento había estado inactivo, (cerrado al paso de gas) abre automáticamente permitiendo un flujo continuo de gas al sistema de control de dosificación. Cada regulador de vacío tiene, junto a su palanca, un indicador que muestra si está en modo "RESERVA", "FUNCIONAMIENTO", o "VACÍO".

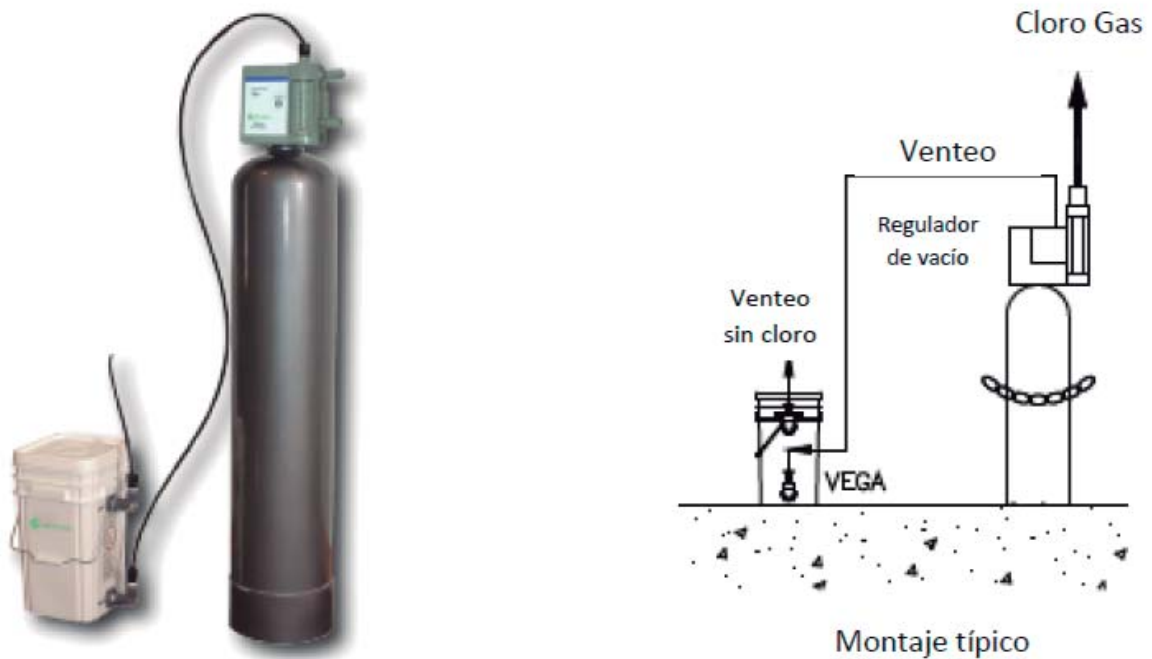
Componentes del sistema de dosificación de Gas serie NXT3000



Opcional: Serie 70CV3000 Válvula Chloromatic TM – Válvula de dosificación de gas con controlador integrado.



Opcional: VEGA – Sistema de neutralización de fugas de Gas a través del venteo.



En aquellos casos en los que los venteos ocasionales no son aceptables se puede utilizar un equipo VEGA para eliminar cualquier emisión o fuga de gas al ambiente. El sistema VEGA será efectivo durante alrededor de un año bajo condiciones normales de funcionamiento.

APLICLOR Water Solutions
C/ Afores s/n
08282 St. Martí Sesgueioles
Barcelona (España)

Tf: +34 938 699 919
Fax +34 938 680 162
E.: info@apliclor.com

www.apliclor.com