DISIN S.A.
DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

MANUAL GENERAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE 0.5 LITRO/SEGUNDO

FABRICADO PARA:
JAIME FALS MARTÍNEZ ARQUITECTURA E INGENIERÍA SAS
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA
LA MOJANA-SUCRE

FABRICANTE:
DISIN S.A.
DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES S.A.

BOGOTÁ D.C.
JULIO DE 2021

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 3
2 DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN 3
2.1 CAPACIDAD DE LA PLANTA Y AFORO 4
2.2 TORRE DE AIREACIÓN 4
2.3 MEZCLA RÁPIDA 5
2.4 PREPARACIÓN DE SOLUCIONES QUÍMICAS (Ver fichas técnicas anexas) 5
2.4.1 ACIDO CÍTRICO 5
2.4.2 COAGULANTE: SULFATO DE ALUMINIO TIPO A 5
2.4.3 CLORACIÓN: HIPOCLORITO DE SODIO 5
2.5 CÁMARA DE COAGULACIÓN – FLOCULACIÓN 6
2.6 CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN 6
2.7 BATERÍA DE FILTRACIÓN A PRESIÓN VERTICAL 6
2.7.1 CICLOS DE OPERACIÓN 6
2.8 SISTEMA DE CONTROL ELÉCTRICO 7
3 PUESTA EN OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE. 7
3.1 INSPECCIONES Y PROCEDIMIENTO DE LA PUESTA EN OPERACIÓN 7
3.1. OPERACIÓN Y CONTROL DE LA PLANTA 8
3.2. ETAPA DE FILTRACIÓN Y RETROLAVADO 8
3.3. EVACUACIÓN DE LODOS 9
4. MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO 9
4.1. PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS BOMBAS DOSIFICADORAS 10
4.2. PROCEDIMIENTO PARA REVISIÓN DE ALIMENTACIÓN AL FILTRO. 10
4.3. CAMBIO DE LECHO FILTRANTE 10
4.4. REVISIÓN DEL TABLERO ELÉCTRICO. 11
4.5. REVISIÓN DE INTERRUPTORES DE NIVEL 11

MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PLANTA COMPACTA PARA TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

En este manual encontrará los procedimientos de instalación, operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable fabricada por **DISIN S.A.** Los operadores nuevos, así como los que tengan experiencia deben leer atentamente estas instrucciones y utilizarlas como guía para la correcta operación y mantenimiento de la planta.

1 GENERALIDADES

La planta de tratamiento de agua potable de **DISIN S.A**. es apta para tratar aguas de pozo, ríos, lagunas, diferentes fuentes superficiales, acueductos, etc., En la remoción de parámetros como hierro, manganeso, turbidez, color, sólidos en suspensión y población microbiológica los cuales sobrepasan los niveles máximos establecidos en la normatividad vigente.

Nuestro diseño compacto provee dentro de un mismo tanque las divisiones internas para realizar las operaciones de tratamiento fisicoquímico como mezcla rápida, coagulación, floculación y sedimentación optimizando los espacios de montaje.

El tanque principal y sus divisiones internas son construidos en Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio (PRFV) recubierta de manera general con Resina Isoftálica como barrera química, además cuenta con una estructura externa en perfiles cuadrados metálicos revestidos con PRFV y resina Ortoftálica como barrera protectora. Los componentes de recubrimiento aportan a las superficies externas una protección UV.

Su tecnología integra un funcionamiento hidráulico que permite operar la planta de manera automática con flujo constante ajustado manualmente con una capacidad de 0.5 litros por segundo (1.8 m^3/hora, 7.92 GPM).

2 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

La planta compacta fabricada por **DISIN S.A**. para su proceso de tratamiento de agua para consumo humano cumple el siguiente esquema:

El agua cruda es suministrada a la planta de tratamiento por medio de una (1) electrobomba que succionan el agua almacenada en un tanque plástico de 10.000.

El agua cruda es impulsada hasta la parte superior de la torre de Aireación, esta entra en contacto previo (en la tubería de alimentación) con Ácido Cítrico inyectado por la bomba dosificadora destinada para tal fin. El agua ingresa por la parte superior de la torre de aireación por medio de un distribuidor en tubería PVC perforada pasando directamente al lecho de anillos Pall-Ring a través de las diferentes bandejas en flujo descendente.

El agua aireada ingresa al cono de mezcla rápida instalado en la parte alta de la planta de tratamiento, en el cual se adicionan los productos químicos tales como coagulante o floculante.

La dosificación de los productos químicos se realiza mediante bombas dosificadoras que aplican una solución previamente homogenizada en los tanques plásticos de preparación de químicos, estas bombas dosificadoras permiten efectuar un ajuste muy preciso de la cantidad de producto químico en solución a aplicar, con lo cual el consumo de producto se optimiza al máximo. En estas condiciones el costo de operación por concepto de productos químicos se disminuye substancialmente.

El agua previamente mezclada entra a la cámara de coagulación y floculación donde se inicia la formación de flocs con los cuales se retiran del agua la mayor parte de la turbiedad, color, sólidos disueltos en suspensión y la materia orgánica.

Estos flocs formados y agrupados pasan suavemente a la cámara de sedimentación, ésta contiene en su interior un sistema de módulos tubulares de sedimentación acelerada. El agua de proceso entra por la parte inferior de los mismos, ascendiendo en forma de flujo laminar pasando a través de los módulos, los cuales sirven como "filtro" para retener las partículas más pequeñas que se encuentran en el proceso de ascenso.

Los lodos generados, que son formados por los flocs de mayor tamaño, se concentran en la parte inferior de la cámara de sedimentación. Cuando los concentradores se llenan o se saturan de lodos, se descargan manualmente por los drenajes inferiores de la Planta.

Desde el tanque de equilibrio se toma el agua ya clarificada mediante una electrobomba centrifuga pasando por el sistema de filtración por lecho de arena- antracita y carbón activado, El agua filtrada es almacenada en un tanque de 10.000 litros, antes de su almacenamiento se aplica hipoclorito de sodio para mantener la concentración de cloro residual.

En estas condiciones la planta compacta de tratamiento de agua fabricada por **DISIN S.A.** entrega agua con calidad segura para ser consumida por **EL SENA** (Ver diagrama de Flujo anexo).

2.1 CAPACIDAD DE LA PLANTA Y AFORO

Es muy importante mantener el aforo del caudal de entrada de agua a la planta pues de este caudal dependerá la obtención de una excelente calidad de agua tratada.

Esta planta tiene capacidad para procesar 0.5 litro por segundo (1.8 m^3/hora, 7.92 GPM) ejecutando las operaciones necesarias para obtener agua en condiciones requeridas.

En la tubería de entrada se encuentra instalado con un rotámetro para realizar el aforo y verificar el caudal de operación de la planta de tratamiento.

2.2 TORRE DE AIREACIÓN

La torre de aireación se utiliza en el tratamiento de agua para la remoción de pequeñas cantidades de gases objetables, por ejemplo, ácido sulfhídrico, metano y dióxido de carbono los cuales se encuentran frecuentemente en aguas de pozo profundo.

La torre de aireación está construida en poliéster reforzado de fibra de vidrio y está recubierta con pinturas epóxicas.

En operación, el agua a tratar es distribuida por la bandeja superior instalada con ese fin, cae por gravedad a la segunda bandeja de contacto donde debido a la gran área superficial que le ofrece la

estructura irregular de los anillos pall ring, se pone en contacto íntimo con el aire, en forma películas muy delgadas. Este mismo proceso se repite en las siguientes bandejas de contacto.

Finalmente, desde la última bandeja, conocida como de distribución, el agua pasa al mezclador hidráulico de la planta de tratamiento.

2.3 MEZCLA RÁPIDA

El agua cruda pasa al cono de mezcla diseñado para desarrollar una agitación violenta y de corta duración de forma netamente hidráulica, provocando una mezcla homogénea entre el agua y los productos químicos suministrados.

Estos químicos deberán ser aplicados según los resultados observados en las pruebas del laboratorio (Test de jarras). La agitación, mezcla y disolución total de los químicos con el agua cruda se lleva a cabo por el diseño mismo del equipo de mezcla rápida y por la velocidad con que el agua ingresa al mezclador.

En esta etapa es muy importante mantener un buen control de la aplicación de productos químicos para garantizar que se está adicionando la dosis óptima de cada uno de ellos y así obtener agua tratada en las condiciones requeridas.

2.4 PREPARACIÓN DE SOLUCIONES QUÍMICAS (VER FICHAS TÉCNICAS ANEXAS)

La preparación de los productos químicos se debe realizar con agua tratada para garantizar la calidad de agua a la salida de la planta de tratamiento.

2.4.1 ACIDO CÍTRICO

Datos iniciales para cálculo de solución a preparar		Preparación en tanque de químicos	
Concentración Inicial	50%	Cantidad de Ácido Cítrico	40 litros
Concentración Final	25%	Volumen de agua para dilución	40 litros
Regulación Bomba Dosificadora 20% del caudal total		Frecuencia de dosificación 100%	

2.4.2 COAGULANTE: SULFATO DE ALUMINIO TIPO A

Datos iniciales para cálculo de solución a preparar		Preparación en tanque de químicos	
Concentración Inicial	17%	Cantidad Sulfato de Aluminio	6.0 Kg
Concentración Final	0.48 %	Volumen de agua para dilución	78 litros
Regulación Bomba Dosificadora 100% del caudal total		Frecuencia de dosificación 50%	

2.4.3 CLORACIÓN: HIPOCLORITO DE SODIO

Datos iniciales para cálculo de solución a preparar		Preparación en tanques de químicos	
Concentración Inicial	15%	Hipoclorito para dilución	3 litros
Concentración Final	0.5 %	Volumen de agua para dilución	77 litros
Regulación Bomba Dosificadora 20% del caudal total		Frecuencia de dosificación 100%	

NOTA: Para la modificación de las concentraciones y regulación de las bombas dosificadoras, el operador deberá realizar una prueba de jarras para justificar los cambios.

2.5 CÁMARA DE COAGULACIÓN – FLOCULACIÓN

Después de cumplida la mezcla rápida (Proceso de Coagulación) el agua desciende por el Tubo vertical de 2" del cono de mezcla hacia la cámara primaria de mezcla lenta manteniendo un flujo laminar ascendente hasta pasar al cámara de floculación, el proceso de floculación se desarrolla a medida que la cámara de floculación se va llenando lentamente, la velocidad del agua va disminuyendo continuamente a medida que el agua asciende hasta la zona recta de volumen constante.

El agua completamente floculada, es decir con todos los coloides ya agrupados en partículas de mayor tamaño y peso (flocs) pasa a la cámara de sedimentación con una baja velocidad para lo que los flocs formados en la etapa de floculación se precipiten por su propio peso.

2.6 CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN

La cámara de sedimentación es la zona donde los flóculos grandes se precipitan hacia el fondo y arrastran consigo flóculos de menor tamaño que están ascendiendo, generándose así un intercambio y formándose el denominado lecho fluidizado. Finalmente, dicho lecho adquiere mayor densidad precipitándose en el fondo los flóculos más pesados en forma de lodo.

La cámara de sedimentación incorpora un módulo de sedimentación acelerada tipo panel hexagonal plástico, fabricado en ABS inclinado a 60º el cual reduce y minimiza la sobrecarga al filtro, la inclinación del panel es de 60 grados con la horizontal, de tal modo que facilita el deslizamiento de los lodos decantados a los concentradores de lodos; desde donde se descargarán los excedentes de estos.

2.7 BATERÍA DE FILTRACIÓN A PRESIÓN VERTICAL

El sistema de filtración está constituido por una batería de filtración compuesta por un filtro de alta velocidad con lecho de arena-antracita y un filtro de alta velocidad con lecho de carbón activado, el filtro de arena-antracita es la encargada de la retención de los sólidos en suspensión menores que no alcanzan a ser removidos en el proceso de sedimentación.

El filtro de carbón activado se emplea en la remoción de color, olor, sabor y materia orgánica que lograron fugarse del tratamiento químico.

El agua clarificada es llevada a los filtros mediante una bomba centrifuga que toma el agua del tanque de equilibrio, pasa primero por el filtro de arena y posteriormente el filtro de carbón activado para su posterior desinfección y conducción hacia el tanque de almacenamiento de agua tratada.

2.7.1 CICLOS DE OPERACIÓN

Los sistemas de filtración se saturan internamente por los sólidos que van reteniendo durante su operación, por ello se hace necesario realizar procesos de retrolavado y enjuague cuando se evidencie un incremento en la presión de entrada de 10 PSI de la presión normal de operación del sistema o cuando el sistema ha cumplido 48 Horas de operación continua.

Siempre prevalece lo que primero se cumpla.

- **Filtrado o servicio**: Consiste en hacer pasar el flujo de agua cruda en el sentido de arriba hacia abajo atravesando todo el lecho filtrante quedando retenidas las partículas no deseables en las capas superiores.
- **Retrolavado**: Una vez se ha saturado el lecho filtrante, se hace necesario eliminar las partículas retenidas mediante la operación de retrolavado, en el cual se invierte el sentido de flujo del agua, o sea, atraviesa el lecho filtrante de abajo hacia arriba expandiéndolo, permitiendo que los sólidos retenidos floten y se separen del lecho por diferencia de densidades siendo arrastradas por el agua que sale y que es enviada al drenaje.

- **Enjuague:** Finalmente se realiza un ciclo de enjuague el cual permite que el agua fluya de nuevo hacia abajo a través de los lechos filtrantes para eliminar cualquier resto de suciedad y de residuos en el sistema de filtración y la tubería.

2.8 SISTEMA DE CONTROL ELÉCTRICO

La planta de tratamiento de agua cuenta con un tablero eléctrico para control automático o manual de la operación. En este tablero se instalan los componentes necesarios para arranque y protección de los equipos suministrados, así como los interruptores de control y las luces de señalización, las cuales indicarán cuando los motores se encuentran en operación o fuera de servicio.

En este tablero se realizan los enclavamientos necesarios para que el control de la Planta sea del tipo ON-OFF, accionado por interruptores del nivel.

3 PUESTA EN OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

3.1 INSPECCIONES Y PROCEDIMIENTO DE LA PUESTA EN OPERACIÓN

Para la puesta en marcha inicial y cuando la unidad ha estado fuera de servicio durante un período de tiempo prolongado (Caso probable luego de instalada la Planta) se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Verificar que el tanque de agua cruda se encuentre con un volumen mayor o igual al 50% del volumen total.
2. Energice el tablero de control eléctrico y verifique el voltaje.
3. Prepare los productos químicos en las concentraciones descritas anteriormente.
4. Verificar que las tres (3) bombas dosificadoras se encuentren con el dial o la perilla de frecuencia en el % indicado.
5. Regular el caudal de agua de entrada a la planta el cual es de 8 GPM.
6. Ubique todas los Switches en automático.
7. Verifique que los sistemas de bombeo operen de acuerdo con la lógica de operación (Ver plano anexo).
8. Verifique los niveles en los diferentes tanques de almacenamiento y la planta de tratamiento
9. Revisar que las válvulas manuales de los filtros se encuentren en posición de filtrado (Ver Manual válvula filtro anexo).
10. Apague la bomba de Cloración
11. Cuando el nivel del tanque de equilibrio se encuentre en alto nivel, apague la bomba de los filtros
12. Ubique la válvula del filtro de arena en retrolavado
13. Encienda la bomba del filtro por 10 minutos
14. Apague la bomba del filtro y ubique la válvula del filtro en enjuague
15. Encienda la bomba por 10 minutos y vuelva a apagar

16. Ubique la válvula en posición de filtrado.

    NOTA: Repita el procedimiento del item 9 hasta el 16 en las mismas condiciones para el filtro de carbón activado.

17. Terminado el proceso de lavado de los filtros deje la bomba en automático y encienda la bomba de cloro en automático también.
18. Transcurrida una hora de operación realizar medición de color, turbiedad, alcalinidad y cloro libre, si es preciso haga el ajuste a las bombas dosificadora según los requerimientos de calidad de agua estipulada, el muestreo de agua se debe validar después de la cloración.

3.1. OPERACIÓN Y CONTROL DE LA PLANTA

Una vez la planta haya sido estabilizada completamente se deben hacer los siguientes controles:

- Se debe verificar el nivel de solución de productos químicos en el tanque de preparación existente y de necesitarse se deben preparar y reponer los productos químicos que se agoten.
- Se deben realizar análisis diarios residual de Cloro libre, color, turbiedad y alcalinidad.
- Por lo menos una vez al día se debe realizar purga de lodos del sedimentador y floculador mediante las válvulas de purga ubicadas en la parte inferior de las respectivas cámaras.
- La evacuación de los lodos se realiza abriendo la válvula de descarga durante un período muy corto, unos 15 a 20 segundos varias veces a intervalos de 40 a 60 segundos.
- Se debe realizar el retro lavado del filtro cuando se observe una diferencia de presión superior a 10 PSI o máximo cada 48 horas.
- Se debe verificar todos los días a primera hora la adecuada operación de todas las bombas que componen la planta de tratamiento, observando una a una para comprobar que sí están funcionando de manera adecuada.
- Se deben enviar muestras de agua tratada cada mes a un laboratorio certificado para análisis fisicoquímico y microbiológico.

3.2. ETAPA DE FILTRACIÓN Y RETROLAVADO

La operación de filtración se lleva a cabo haciendo pasar el agua de arriba hacia abajo a través del lecho filtrante depositado dentro de la columna de filtración dispuesta para este propósito. A medida que transcurre la filtración, El lecho filtrante se va saturando de las partículas de turbiedad y materia orgánica que está reteniendo y como resultado, se va incrementando la pérdida de presión entre la entrada y salida, la cual es medida por los manómetros.

La filtración se puede llevar a cabo hasta que la pérdida de presión sea de 10 a 15 PSI, momento en el cual se hace necesario suspenderla y proceder a retro lavar. (Ver Manual válvula Filtro anexo). El tiempo de duración de un ciclo de filtración (tiempo entre retro lavados) depende de las características del agua a filtrar; con aguas relativamente bajas de turbiedad, el tiempo puede ser de 36 a 48 horas de servicio continuo si el proceso en el clarificador es de características muy definidas, este tiempo aumenta considerablemente.

En la etapa de retro lavado se hace pasar el agua en contracorriente, es decir; en sentido de abajo hacia arriba del lecho de arena-antracita, lo cual produce la expansión de este al igual que el desprendimiento de partículas que habían quedado retenidas entre los granos de arena y antracita. Estas son arrastradas por el flujo de agua ascendente y finalmente son descargadas fuera del filtro en el sistema general de drenajes.

La operación de retro lavado normalmente toma un tiempo de 5 a 10 minutos. Al comenzar el retro lavado, el agua que sale del filtro inicialmente es de apariencia cristalina pero luego de un período de tiempo muy corto comienza a salir con color fuerte (amarillenta y lodosa), lo cual persiste por unos 4 o 6 minutos, a medida que transcurre el retro lavado va tomando nuevamente una apariencia más limpia y cristalina indicando que se ha completado el proceso de retro lavado.

3.3. EVACUACIÓN DE LODOS

Cuando los concentradores se llenan o se saturan de lodos, estos se descargan manualmente permitiendo su drenaje o desagüe desde la Planta al cárcamo de desagües previsto para ese fin.

Si no se realiza este drenaje periódico, la acumulación de lodos será excesiva y producirá un gran arrastre de flóculos hacia la zona de agua clarificada.

Por otra parte, no es conveniente eliminar o drenar completamente los flóculos o lodos que se producen, pues una de las características del tratamiento es el contacto de flóculos livianos recién formados con

flóculos pesados anteriores, lo cual acelera el crecimiento y facilita la sedimentación. Además, los lodos pesados tienden a mantenerse en suspensión a una cierta altura formando un manto a través del cual se filtra el agua y en el que se retienen los flóculos pequeños.

Si no existieran los flóculos, la formación, crecimiento y sedimentación serían muy lentos y el agua clarificada tendría una alta turbiedad (Lo que ocurre en el arranque inicial de la Planta).

4. MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Para asegurar una adecuada operación y prolongar la vida útil de los equipos y de la planta de tratamiento, recomendamos realizar el mantenimiento de los equipos y componentes, limitándose en forma general a:

- Nunca debe operarse la planta si hace falta algún producto químico de los recomendados para la operación.
- El tanque de almacenamiento de agua cruda y de agua tratada (En caso de disponer uno para agua tratada) se debe lavar una vez al año para evitar la formación de moho y bacterias en las paredes de estos.
- Lavar manto de anillos pall ring como medio filtrante de la torre de aireación con solución de ácido clorhídrico al 3%.
- Limpiar manualmente las bombas dosificadoras de productos químicos, líneas de succión, descarga y sus respectivas mangueras cada tres (3) meses.
- Cada seis (6) meses se debe hacer lavado interior de la planta de tratamiento desocupándola por las válvulas de drenaje.
- Cada año se debe hacer mantenimiento y lubricación a la bomba centrifuga de los filtros.
- Cada año se debe revisar el estado de cristalización del módulo de sedimentación, pues su vida útil depende de la calidad del agua de alimentación y el tiempo en operación para su respectivo cambio.
- Para efectos del mantenimiento del módulo de sedimentación debe procederse con sumo cuidado, retirando el mismo por la parte superior de la planta, conservando la inclinación de la cámara de sedimentación. Se debe amarrar el módulo abrazándolo por la parte perimetral con una cuerda, sin forzarlo.
- No se debe golpear pues su configuración por ser plástica no es resistente a golpes. Para su limpieza, lavar con un chorro de agua a presión, procediendo a su instalación en la forma original como se muestra en los planos de la planta.

- Verificar el estado de las estructuras metálicas, en caso de ser necesario aplicar pintura anticorrosiva.
- Drenar la planta totalmente y lavar el tanque clarificador de manera semestral
- Verifique la estructura interna del clarificador y aplicar pintura en caso de ser necesario

4.1. PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS BOMBAS DOSIFICADORAS

La rutina de inspección y mantenimiento de las bombas dosificadoras de productos químicos requiere muy poco mantenimiento.

- Inspeccionar todos los componentes para detectar signos de fuga, hinchazón, grietas, decoloración o corrosión.
- Reemplazar los componentes desgastados o dañados inmediatamente.
- Grietas, fisuras, decoloración y similares durante la primera semana de operación son señales de ataque químico severo. Si esto ocurre, retirar inmediatamente el producto químico de la bomba.
- Determinar qué partes son atacadas y sustituirlas por piezas que han sido fabricadas utilizando materiales más adecuados.
- Limpiar periódicamente el filtro de succión.
- Inspeccionar periódicamente los orificios de ventilación situados en la parte posterior del compartimiento de motor y bajo la cabeza de la bomba. Limpiar si es necesario.
- El diafragma, la cubierta de la bomba deben limpiarse liberándolas de cualquier suciedad y residuos.
- Limpiar y verificar periódicamente el conjunto de la válvula de inyección, especialmente cuando se inyectan químicos que calcifican tal como el hipoclorito de sodio. Estos depósitos de cal y otras acumulaciones pueden obstruir el montaje, aumentar la contrapresión e interferir con la operación de la válvula de retención.

NOTA: La frecuencia dependerá del tipo y severidad del servicio, El fabricante no asume responsabilidad por daños a la bomba que ha sido causada por ataque químico

4.2. PROCEDIMIENTO PARA REVISIÓN DE ALIMENTACIÓN AL FILTRO.

La revisión del funcionamiento, sello mecánico, impulsor, empaque y camisa del eje, limpieza del cuerpo, etc. Se encuentran detallados en los manuales de instrucción para instalación, operación y mantenimiento suministrados por el fabricante de las bombas, anexos en el presente manual. Se debe tener especial cuidado pues en estos manuales (en algunos casos) se dan las instrucciones tanto para las bombas con motor eléctrico como para gasolina.

4.3. CAMBIO DE LECHO FILTRANTE

Para realizar el cambio de los lechos filtrantes se debe realizar anualmente, para ello se debe proceder de la siguiente forma:

- Desenergizar el tablero de control, para evitar el flujo de agua hacia los filtros.
- Remueva la válvula instalada en la parte superior del filtro.
- Con mucho cuidado y sin golpear el tanque, ubicarlo en posición horizontal para drenar toda el agua contenida en la columna de filtración.

- Retirar el material filtrante de la columna y deposítelo en bolsas o sacos resistentes para su respectiva disposición.
- Lavar la columna de filtración con agua limpia.
- Revisar que la flauta colectora no se encuentre partida o doblada.
- Poner en posición vertical la columna de filtración e instalar el tubo central y la flauta colectora.
- Para realizar el cargue del lecho filtrante, se realiza con la misma cantidad indicada en la sección de puesta en operación.

4.4. REVISIÓN DEL TABLERO ELÉCTRICO.

Antes de entrar a inspeccionar el tablero eléctrico, se debe asegurar que este esté desenergizado y cortar el suministro de corriente que lo alimenta.

Para la revisión del tablero eléctrico de control, se deben inspeccionar los siguientes elementos:

- **Breaker de entrada:** Verificar la rapidez y estabilidad de los contactos. Ajustar aquellos que se encuentren sueltos.
- **Lámparas de señalización:** Observar si encienden o no al accionar el interruptor de cada uno de los equipos. En caso de no encender alguna, revisar las conexiones hacia y desde la lampara. Si estas se encuentran correctamente entonces se debe cambiar el bombillo.
- **Contactores eléctricos:** Inspeccionar los contactos de cada uno de los contactores. Observar si hay señas o rastros de desgaste excesivo, función o irregularidad en la superficie del material de los platinos.

En caso de ser considerable el deterioro de estos elementos es necesario cambiar el contactor, debido a que la operación bajo esas condiciones origina un arco eléctrico entre los platinos lo cual aumenta la temperatura, produciendo quemaduras en los cables o fusión del material de los contactos.

4.5. REVISIÓN DE INTERRUPTORES DE NIVEL

Inspeccionar cada uno de los interruptores de nivel para determinar si abren o cierran los circuitos correctamente. Para esto, se debe proceder de la siguiente forma:

- Desconectar el cable del interruptor en la caja del empalme.
- Mediante una pinza voltiamperimétrica apta para medir continuidad, revisar la misma a través de las puntas de los dos cables que se desconectaron.
- Simular manualmente el cambio de nivel bajando o subiendo el interruptor. En cada cambio de posición debe cambiar la continuidad, es decir cuando cierra el contacto debe marcar continuidad y cuando se abre el circuito no debe dar ninguna señal.
- Si se encuentra que algún control de flotador no responde así, será necesario cambiarlo.
- Si el interruptor está en buen estado, se conectan los cables y se deja en servicio.

KOMPACT AML

INSTALLATION MANUAL EN

HANDBUCH DE

MANUAL DE INSTALACION ES

MANUEL D'INSTALLATION FR

MANUALE D'INSTALLAZIONE IT

MANUAL DE INSTALAÇÃO PT

KULLANIM KLAVUZU TR

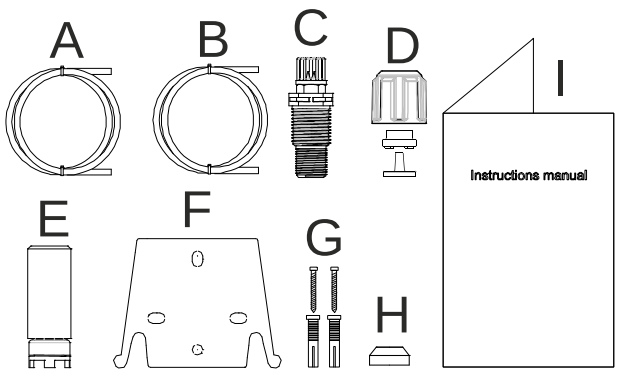
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ RU

EM00136194 rev.4.0

INSTALLATION AND START-UP MANUALFOR KOMPACT AML DOSING PUMP

Packing contents:

- **A.** Opaque hose for connecting the pump's outlet to the injection point
- **B.** Transparent hose for suction and for connecting the bleeding valve up for manual priming
- **C.** Injection fitting
- **D.** Hose connection kit
- **E.** Bottom filter
- **F.** Wall mounting bracket
- **G.** Anchors for securing the pump to the wall
- **H.** Screw protection caps
- **I.** Instructions Manual



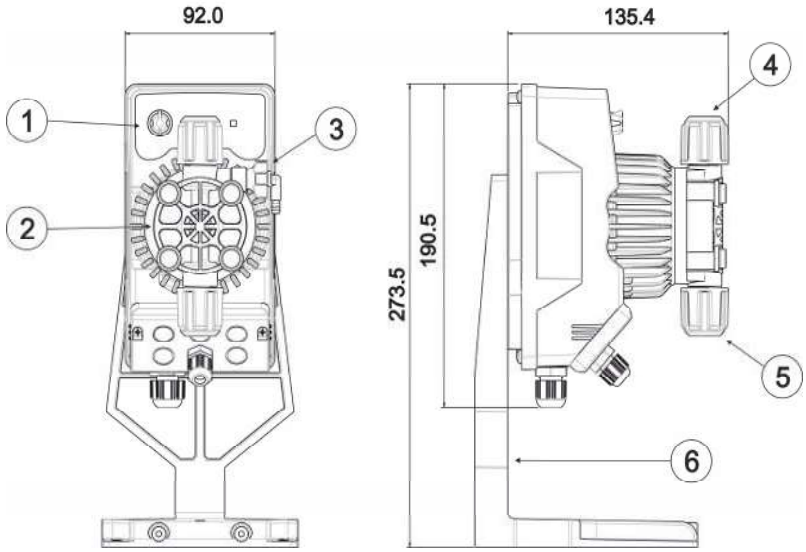
Below are the technical and pump performance data:

	PVDF-T				
Model	Pressure	Flow rate	cc /stroke	Connections (mm)	Stroke / min
	bar	l/h		Int / Ext	
200	8	***C*** = 5	0.52	4 / 6	***C*** **=** 160
		P = 1			***P*** **=** 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** **=** 160
		P = 0,6			***P*** **=** 32

INTRODUCTION

The pump is composed of a part that houses the control electronics and the magnet and a hydraulic side always in contact with the liquid to be dosed.

Check the rating plate of the main features of your pump



1. Adjustments area
2. Dosing head
3. Priming valve
4. Delivery connector
5. Suction connector
6. Base fixing bracket (optional)

We recommend checking the chemical compatibility between the product and the materials in contact.

PUMP HEAD MATERIALS

- **Pump body:** PVDF-T
- **Valves:** PVDF-T
- **Balls:** Ceramic
- **Diaphragm:** PTFE

SPECIFICATIONS

- **Weight:** 1.5 Kg
- **Power Supply:** 100 - 240 Vac (50-60 Hz)
- **Consumption:** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Fuse:** 2A 250V T 5x20
- **Protection rating:** IP65
- **Level control input:** Dry contact (on-off)

READ THE FOLLOWING WARNINGS BEFORE INSTALLING OR PERFORMING MAINTENANCE ON THE PUMP.

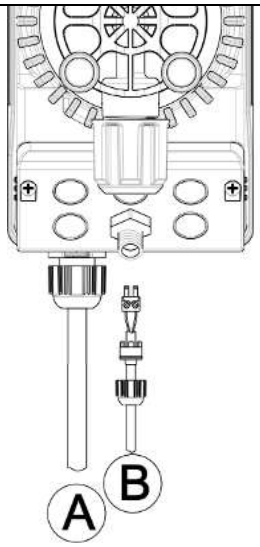
<u>WARNING</u>: BEFORE DOING ANY WORK ON THE PUMP, ALWAYS FIRST DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE.

ATTENTION: PRODUCT INTENDED FOR PROFESSIONAL USE BY SKILLED PERSONNEL.

<u>ATTENTION</u>: MAINTENANCE WORK ON THE PUMP MUST BE CARRIED OUT BY AUTHORISED AND TRAINED PERSONNEL ONLY.

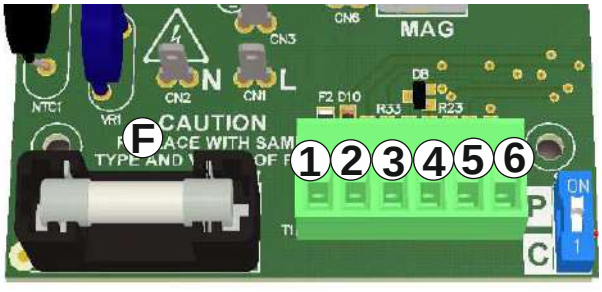
- **<u>H_2SO_4 SULPHURIC ACID</u>** All the pumps are tested with water. Before dosing chemical products that may react with water, dry all the internal parts of the plumbing thoroughly.
- Install the pump in a zone where the environment temperature does not exceed 40ºC and the relative humidity is below 90%. The pump has an IP65 protection level. Avoid installing the pump directly exposed to sunlight.
- Install the pump so that any inspection and maintenance operations are easy to carry out, then secure the pump firmly in order to prevent excessive vibrations.
- Check that the power supply available in the network is compatible with that indicated on the pump label.

<u>WIRING</u>

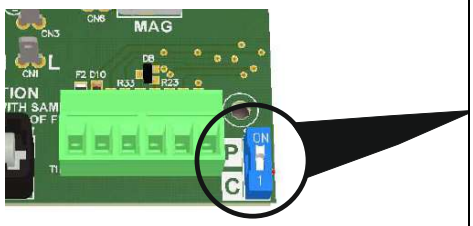
<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Input A = Power supply100 - 240 Vac (50-60 Hz)

Input B = Level control probe input</td>
<td>The pump must be connected to a power supply that complies with the information indicated on the side of the pump. Failure to respect these limits may cause damage to the pump itself.

The pumps have been designed to absorb small over voltages. Therefore, in order to prevent the pump from being damaged, it is always preferable to ensure that the pump does not have a power source shared with electrical appliances that generate high voltages.

Connection with the three-phase 380V line should only be made between phase and neutral. Connections MUST NOT be made between phase and ground.</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="7"> 
</td>
<td>1</td>
<td rowspan="4">Not used.</td>
</tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Level control probe input
(Dry contact: on-off)</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Fuse: 2A 250V T 5x20.</td></tr>
</table>

DOSING FREQUENCY SETTINGS



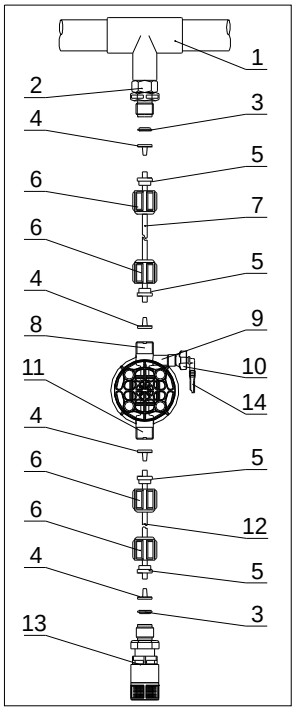
A switch (shown in the figure) that regulates the dosing frequency of the pump is present in the part relative to the electrical connections on the circuit.

The two different frequency settings with the regulation potentiometer at 100% are:

Complete (switch in position C)
The pump doses at a maximum frequency of 160 strokes/minute.

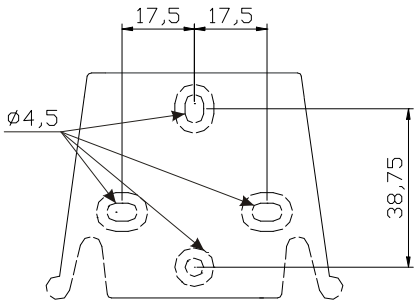
Partial (switch in position P)
The pump doses at a maximum frequency of 32 strokes/minute.

PLUMBING CONNECTIONS



1. Injection point
2. Injection fitting
3. Seal
4. Pipe holder
5. Pipe clamp
6. Ring nut
7. Delivery hose (rigid)
8. Delivery valve
9. Pump body
10. Bleed valve
11. Suction valve
12. Suction hose (soft)
13. Bottom filter
14. Bleed valve connector

Fixing templates wall bracket



After around 800 hours of work, tighten the bolts on the pump body, applying a tightening torque of 3 Nm.

When making the plumbing connections, make sure that you follow the instructions below:

- The **BOTTOM FILTER** must be installed so that it is always positioned 5-10 cm from the bottom, in order to prevent any formation of deposits.
- Installation of a pump suction head is recommended for pumps with very low flow rates. In particular, when dosing products which develop gas (e.g. sodium hypochlorite, hydrazine, hydrogen peroxide, etc.).
- If you need to use longer hoses than those provided in the installation kit, it is important that you use hoses of the same dimensions as those supplied with the pump. If the **DELIVERY HOSE** may be exposed to the sun's rays, we recommend using a black hose able to withstand ultraviolet rays
- It is advisable to position the **INJECTION POINT** higher than the pump or tank.
- The **INJECTION VALVE**, supplied with the pump, must always be installed at the end of the delivery line on of the dosing flow.

START-UP

Once all the aforementioned operations have been completed, the pump is ready to be started.

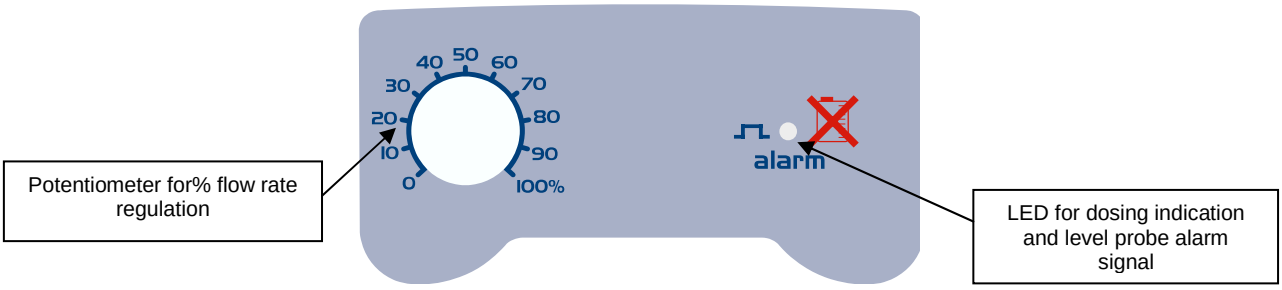
Priming

- Start the pump.
- Open the priming connector by turning the knob in a counter-clockwise direction and wait for liquid to come out of the pipe connected to it.
- Once you are sure that the pump is completely full of liquid, you can close the connector and the pump will begin to dose.

TROUBLESHOOTING

Problem	Possible Cause	Solution
The pump is working properly but the dosage is interrupted	Blocked valve	Clean the valves or replace them if it is not possible to remove the build-ups
	Excessive suction height	Position the pump or tank so as to reduce the suction height
	Excessive liquid viscosity	Reduce the suction height or use a pump with a bigger flow capacity
Insufficient flow capacity	Leakage from the valve	Check that the ring nuts are properly tightened
	Excessive liquid viscosity	Use a pump with a bigger flow capacity or reduce the suction height
	Valve partially blocked	Clean the valves or replace them if it is not possible to remove the build-ups
Irregular pump flow capacity	Transparent PVC hose on delivery	Use an opaque PE pipe on delivery
Broken diaphragm	Excessive back-pressure	Check the system pressure. Check whether the injection valve is blocked. Check whether there are any blockages between the delivery valves and the injection point.
	Operation without liquid	Check the presence of the foot filter (valve). Use a level probe that blocks the pump when the chemical product runs out in the tank
	Membrane not secured correctly	If the membrane has been replaced, make sure that the same is correctly tightened.
The pump does not switch on	Insufficient power supply	Check whether the pump plate data corresponds to that of the electricity network.

KOMPACT AML – Control Panel



The pump dispenses the percentage selected manually with a potentiometer.

Steady green LED switches off with every stroke that the pump runs.

Flashing Green led with the potentiometer to 0.

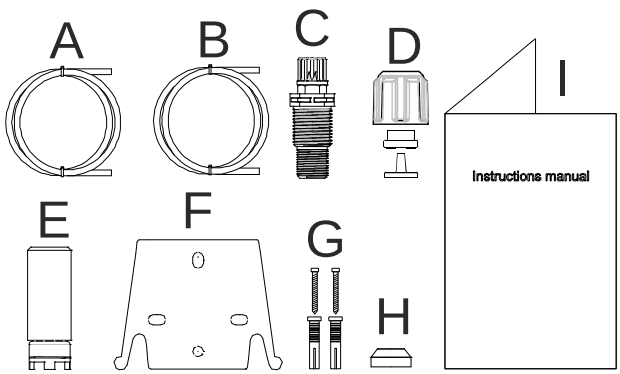
ALARMS

Display	Cause	Interruption
Steady red LED switches on.	End level alarm.	Restore liquid level.

INSTALLATIONS- UND INBETRIEBNAHMEANLEITUNG FÜR DIE DOSIERPUMPE SERIE KOMPACT AML

Packungsinhalt:

- **A.** Undurchsichtiger Schlauch für den Anschluss des Pumpenausgangs an den Einspritzpunkt
- **B.** Transparenter Schlauch für die Ansaugung, für den Anschluss des Auslassventils und für die manuelle Befüllung
- **C.** Anschluss Einspitzung
- **D.** Satz Schlauchanschlüsse
- **E.** Bodenfilter
- **F.** Bügel für Wandmontage
- **G.** Dübel für die Montage des Wandbügels
- **H.** Schraubenschutzkappen
- **I.** Anleitung



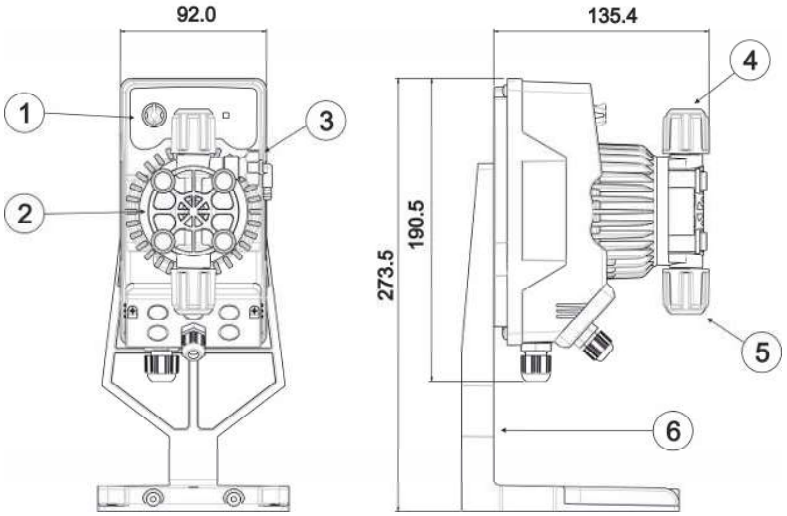
Im Folgenden werden die technischen Daten und Leistungen der Pumpe angegeben:

	PVDF-T				
Modell	Druck	Fördermenge	cc/Schlag	Anschlüsse (mm)	Schlagzahl/ min
	bar	l/h		Int / Ext	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** **=** 160
		P = 1			***P*** **=** 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** **=** 160
		P = 0,6			***P*** **=** 32

EINLEITUNG

Die Dosierpumpe besteht aus einer Steuereinheit, in der die Elektronik und der Magnet sowie ein Teil der Hydraulik untergebracht sind, immer in Kontakt mit der zu dosierenden Flüssigkeit.

Prüfen Sie anhand der Angaben auf dem Typenschild die Haupteigenschaften Ihrer Pumpe



1. Einstellbereich
2. Dosierkopf
3. Befüllventil
4. Druckanschluss
5. Ansauganschluss
6. Gestell für Unterbau (optional)

Wir empfehlen eine Prüfung der chemischen Kompatibilität zwischen dem dosierten Produkt und den Kontaktmaterialien.

MATERIALIEN DES PUMPENKOPFES

- **Pumpengehäuse:** PVDF-T
- **Ventile:** PVDF-T
- **Kugeln:** Keramik
- **Membran:** PTFE

TECHNISCHE MERKMALE

- **Gewicht:** 1,5 Kg
- **Stromversorgung:** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)
- **Leistungsaufnahme:** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Sicherung:** 2A 250V T 5x20
- **Schutzgrad:** IP65
- **Eingang Füllstandskontrolle:** Trockenkontakt (on-off)

VOR DER INSTALLATION ODER WARTUNGSARBEITEN AN DER PUMPE AUFMERKSAM LESEN

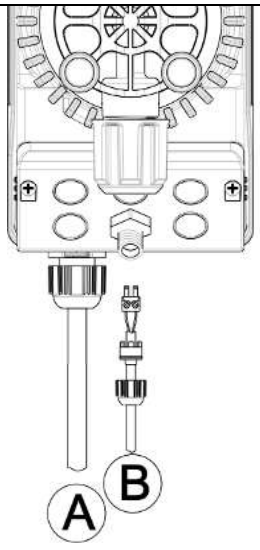
ACHTUNG: VOR DER INSTALLATION ODER DER WARTUNG DER PUMPE IMMER ZUNÄCHST DIE VERSORGUNG TRENNEN.

ACHTUNG: DAS PRODUKT IST AUSSCHLIESSLICH FÜR DEN PROFESSIONELLEN GEBRAUCH DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL BESTIMMT.

ACHTUNG: DIE WARTUNG DER PUMPE DARF AUSSCHLIESSLICH DURCH QUALIFIZIERTES UND AUTORISIERTES PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.

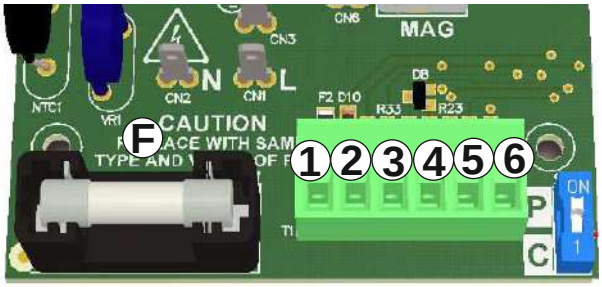
- **H_2SO_4 SCHEFELSÄURE** Vor der Dosierung chemischer Produkte, die mit Wasser reagieren können, müssen alle internen Komponenten der Hydraulik getrocknet werden.
- Umgebungstemperatur unter 40°C. Relative Luftfeuchte unter 90%. Schutzgrad: IP65 Die Pumpe nicht so installieren, dass sie direkt Sonnenstrahlen ausgesetzt ist.
- Die Pumpe gut befestigen, damit übermäßige Vibrationen vermieden werden.
- Versorgungsspannung und -druck der Anlage müssen mit den Angaben auf dem Etikett der Pumpe übereinstimmen.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

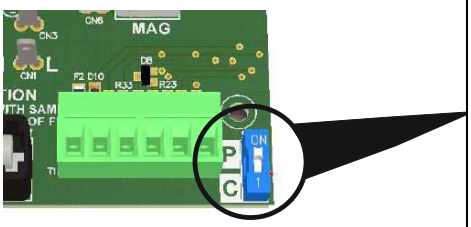
<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Eingang A =
Versorgung 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)

Eingang B =
Eingang Füllstandskontrollsonde
Eingang Füllstandskontrollsonde</td>
<td>Die Pumpe muss an eine Versorgung angeschlossen werden, die mit den Angaben auf dem Etikett an der Seite der Pumpe übereinstimmen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu Schäden an der Pumpe führen.

Die Pumpen wurden geplant, um geringe Überspannungen absorbieren zu können. Um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, sollte daher immer sicher gestellt werden, dass sie keine Energiequelle zusammen mit anderen elektrischen Apparaten nutzt, die hohe Spannungen erzeugen.

Die Verbindung mit der 380V-Dreiphasenleitung darf NUR zwischen Phase und Neutralleiter vorgenommen werden. Die Anschlüsse DÜRFEN NICHT zwischen Phase und Erde erfolgen.</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="7"> 
</td>
<td>1</td>
<td rowspan="4">Nicht genutzt.</td>
</tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Eingang Füllstandskontrollsonde (Trockenkontakt:on-off</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Sicherung: 2A 250V T 5x20.</td></tr>
</table>

EINSTELLUNG DES DOSIERFREQUENZ



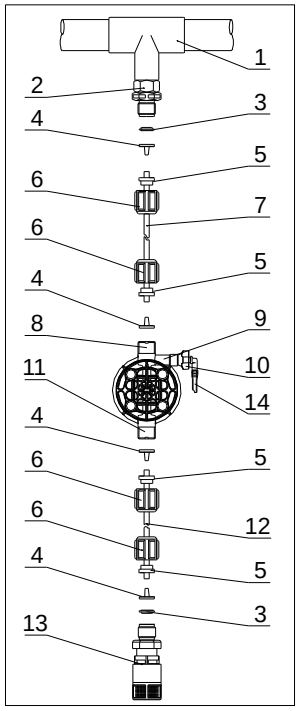
Im Bereich der elektrischen Anschlüsse des Schaltkreises ist ein Schalter vorhanden (siehe Abbildung), der die Dosierfrequenz der Pumpe regelt.

Wenn das Potentiometer auf 100% eingestellt ist, gibt es zwei mögliche Frequenzeinstellungen:

Komplett (Schalter in Position C)
Die Pumpe dosiert mit einer maximalen Frequenz von 160 Schlägen/Minute.

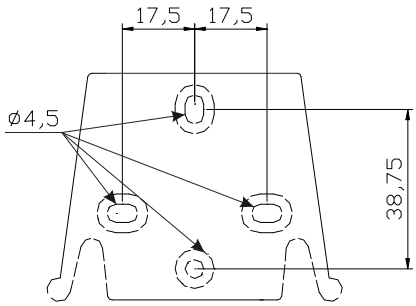
Partiell (Schalter in Position P)
Die Pumpe dosiert mit einer maximalen Frequenz von 32 Schlägen/Minute.

HYDRAULIKANSCHLÜSSE



1. Einspritzpunkt
2. Anschluss Einspritzung
3. Dichtung
4. Schlauchhalterung
5. Schlauchdurchführung
6. Gewindering
7. Druckschlauch (starr)
8. Druckventil
9. Pumpengehäuse
10. Ablassventil
11. Ansaugventil
12. Ansaugschlauch (weich)
13. Bodenfilter
14. Anschluss Ablassventil

Bohrschablonen Wandbügel



Nach etwa 800 Betriebsstunden die Bolzen des Pumpengehäuses mit einem Anzugsmoment von 3 Nm anziehen.

Zum Durchführen der Wasseranschlüsse müssen folgende Hinweise beachtet werden:
- Den **BODENFILTER** etwa 5-10cm über dem Boden installieren, um eventuelle Ablagerungen zu vermeiden
- Die Installation unter dem Flüssigkeitsstand wird bei Pumpen mit sehr geringer Fördermenge empfohlen. Insbesondere für die Dosierung von Produkten, die Gase entwickeln (z.B. Natriumhypochlorit, Hydrazin, Wasserstoffperoxid,...).
- Bei Schläuchen, die länger als die im Installationssatz enthaltenen sind, ist es wichtig, dass diese dieselben Maße wie die mit der Pumpe gelieferten aufweisen. Wenn die **DRUCKLEITUNG** Sonnenstrahlung ausgesetzt ist, empfiehlt sich der Einsatz eines schwarzen, UV-beständigen Schlauchs;
- Der **EINSPRITZPUNKT** sollte höher als die Pumpe oder der Tank liegen;
- Das **EINSPRITZVENTIL**, das mit der Pumpe geliefert wird, muss immer am Ende der Druckleitung des Dosierungsflusses installiert werden.

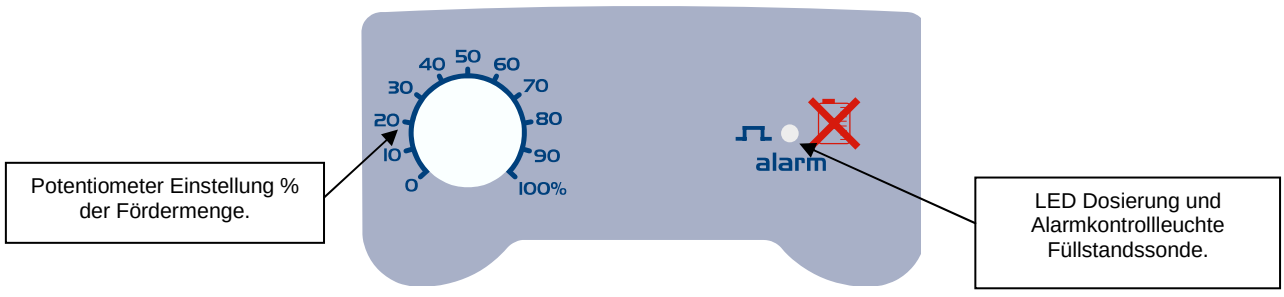
START
Nach der Durchführung aller zuvor beschriebenen Schritte ist die Pumpe für den Start bereit.

Befüllen
- Die Pumpe starten
- Den Befüllanschluss durch Drehen des Knaufs entgegen dem Uhrzeigersinn öffnen und warten, bis die Flüssigkeit aus der angeschlossenen Leitung tritt.
- Nachdem sicher gestellt wurde, dass die Pumpe ganz gefüllt ist, kann der Anschluss wieder geschlossen werden und die Pumpe beginnt mit der Dosierung.

PROBLEMBEHEBUNG

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Pumpe funktioniert normal, aber die Dosierung wurde unterbrochen.	Verstopfung der Ventile	Die Ventile reinigen oder, wenn es nicht möglich ist, die Verkrustungen zu entfernen, ersetzen
	Übermäßige Ansaughöhe	Die Pumpe oder den Tank so positionieren, dass die Ansaughöhe reduziert wird
	Flüssigkeit zu viskos	Die Ansaughöhe reduzieren oder eine Pumpe mit höherer Fördermenge nutzen
Unzureichende Fördermenge	Leckage der Ventile	Kontrollieren, ob die Gewinderinge korrekt angezogen sind
	Flüssigkeit zu viskos	Eine Pumpe mit höherer Fördermenge nutzen oder die Ansaughöhe reduzieren
	Teilweise Verstopfung der Ventile	Die Ventile reinigen oder, wenn es nicht möglich ist, die Verkrustungen zu entfernen, ersetzen
Unregelmäßige Fördermenge der Pumpe	Für die Druckleitung wird ein transparenter PVC-Schlauch genutzt	Einen undurchsichtigen PE-Schlauch für die Druckleitung nutzen
Membran ist kaputt	Zu hoher Gegendruck	Den Druck der Anlage prüfen. Prüfen, ob das Einspritzventil verstopft ist. Prüfen, ob zwischen den Druckventilen und dem Einspritzpunkt Verstopfungen vorhanden sind.
	Betrieb ohne Flüssigkeit	Prüfen, ob der Bodenfilter (das Ventil) vorhanden ist. Eine Füllstandssonde verwendet, die die Pumpe blockiert, wenn das chemische Produkt im Tank zu Ende geht
	Membran nicht richtig befestigt	Bei Ersatz der Membran prüfen, dass diese wieder richtig befestigt wird.
Die Pumpe geht nicht an	Unzureichende Versorgung	Prüfen, ob die Werte auf dem Typenschild der Pumpe mit denen des Stromnetzes übereinstimmen.

Bedienfeld – KOMPACT AML



Die Pumpe dosiert manuell den mit dem Potentiometer gewählten Prozentsatz

Die grüne, durchgängig leuchtende LED geht bei jedem Schlag aus, die die Pumpe durchführt.

Die grüne LED blinkt, wenn das Potentiometer auf 0 steht.

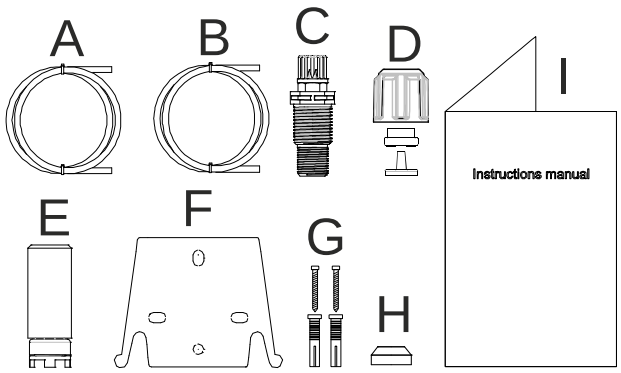
ALARME

Anzeige	Ursache	Unterbrechung
Die **rote LED leuchtet durchgängig.**	Alarm minimaler Füllstand erreicht	Flüssigkeit nachfüllen.

MANUAL DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA BOMBA DOSIFICADORA SERIE KOMPACT AML

Contenido del embalaje:

- **A.** Manguera opaca para la conexión de la salida de la bomba hasta el punto de inyección
- **B.** Tubo transparente para la aspiración, la conexión de la válvula de purga y para el cebado manual.
- **C.** Racor de inyección
- **D.** Kit conexiones tubos
- **E.** Filtro de fondo
- **F.** Soporte para el montaje en pared
- **G.** Tacos para fijar el soporte a la pared
- **H.** Tapones protección tornillos
- **I.** Manual de instrucciones



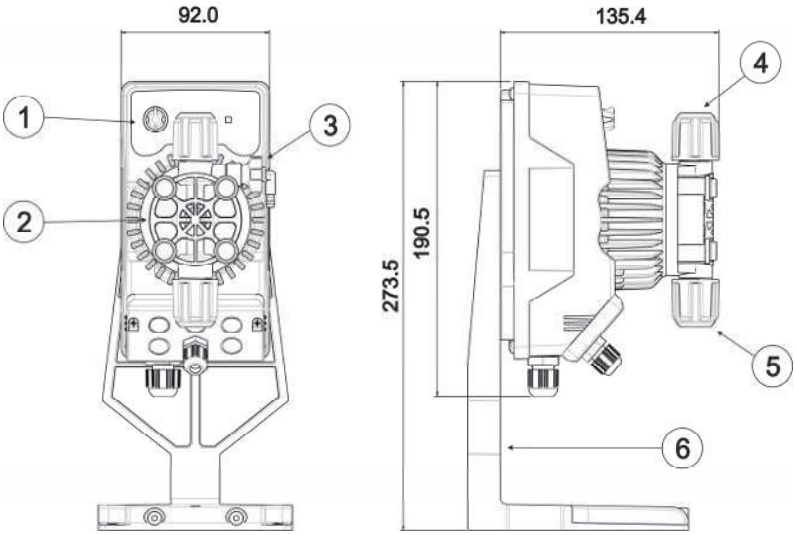
Estos son los datos técnicos y las prestaciones de la bomba:

	PVDF-T				
Modelo	Presión	Caudal	cc /golpe	Conexiones (mm)	Golpes / min
	bares	l/h		Int / Ext	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** = 160
		P = 1			***P*** = 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** = 160
		P = 0,6			***P*** = 32

INTRODUCCIÓN

La bomba dosificadora está formada por un mando con los dispositivos electrónicos y un imán, así como una parte hidráulica que siempre está en contacto con el líquido que se va a dosificar.

Controle en la placa los datos con las características principales de la bomba



- **1.** Área regulaciones
- **2.** Cabezal dosificador
- **3.** Válvula de cebado
- **4.** Racor de impulsión
- **5.** Racor de aspiración
- **6.** Soporte de montaje (opcional)

Se recomienda una revisión de la compatibilidad química entre el producto dosificado y los materiales en contacto.

MATERIALES QUE FORMAN PARTE DEL CABEZAL DE LA BOMBA

- **Cuerpo bomba:** PVDF-T
- **Válvulas:** PVDF-T
- **Esferas:** Cerámica
- **Membrana:** PTFE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Peso:** 1,5 Kg
- **Alimentación:** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)
- **Consumo:** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Fusible:** 2A 250V T 5x20
- **Grado de protección** IP65
- **Entrada control nivel:** Contacto seco (on-off)

LEA ATENTAMENTE ANTES DE REALIZAR LA INSTALACIÓN O CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO EN LA BOMBA.

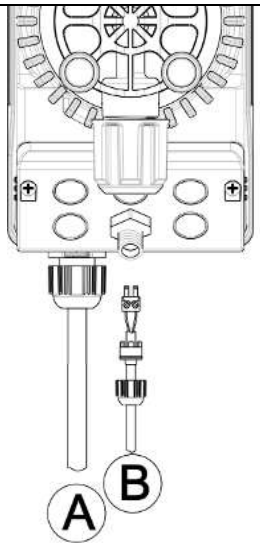
ATENCIÓN: ANTES DE REALIZAR LA INSTALACIÓN O EL MANTENIMIENTO DE LA BOMBA, DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA.

ATENCIÓN: PRODUCTO DE USO PROFESIONAL, OPERADO SOLAMENTE POR PERSONAL CALIFICADO.

ATENCIÓN: EL MANTENIMIENTO DE LA BOMBA MUST SOLO DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL CALIFICADO Y AUTORIZADO.

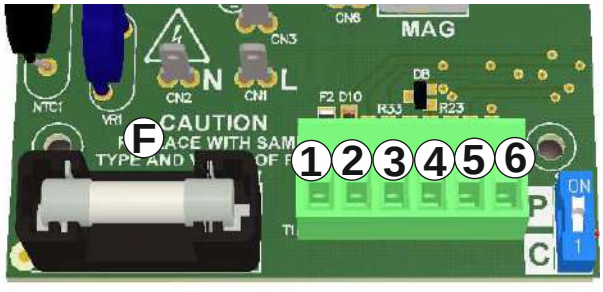
- **H_2SO_4 ACIDO SULFURICO** Antes de dosificar los productos que puedan reaccionar con el agua, es necesario secar todas las partes internas de la hidráulica.
- Temperatura ambiente menor a 40°C. Humedad relativa menor a 90%. Grado de protección IP65 No instale la bomba donde quede expuesta directamente a los rayos solares.
- Asegure la bomba para evitar vibraciones excesivas.
- La tensión de alimentación y la presión en el sistema deben ser compatibles con lo descrito en la placa de la bomba.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

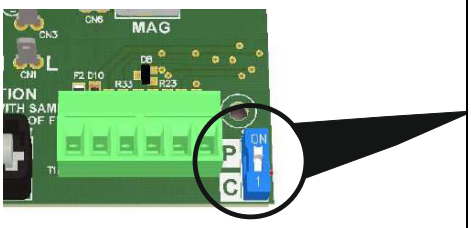
<table>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td colspan="2">Entrada A = Alimentación 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)

Entrada B = Entrada sonda de control del nivel</td>
<td>La bomba debe conectarse a una línea eléctrica que sea conforme con la que figura en la etiqueta de la bomba. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daños a la bomba.

Las bombas están diseñadas para absorber pequeñas sobre tensiones. Por lo tanto, para evitar daños en la bomba es conveniente asegurarse que la bomba no tenga ninguna fuente de energía compartida con los aparatos eléctricos que generan altos voltajes.

La conexión a la línea trifásica de 380V sólo debe realizarse entre fase y neutro. La conexión NO DEBE efectuarse entre fase y tierra.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>1
2
3
4</td>
<td colspan="2">No usado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5
6</td>
<td colspan="2">Entrada sonda de control del nivel
(Contacto seco: on-off)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F</td>
<td colspan="2">Fusible: 2A 250V T 5x20.</td>
</tr>
</table>

PROGRAMACIONES FRECUENCIA DE DOSIFICACIÓN



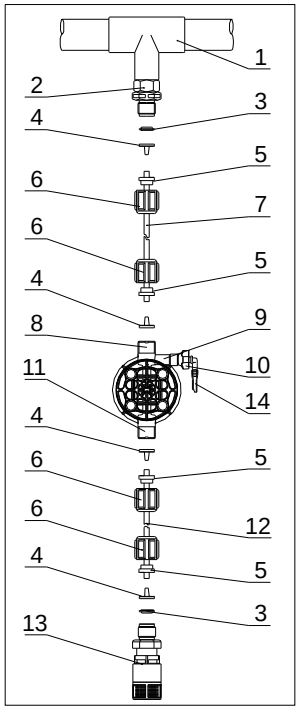
En las conexiones eléctricas del circuito, hay un interruptor (que se muestra en la figura), que regula la frecuencia de dosificación de la bomba.

Con el potenciómetro al 100% las programaciones de las frecuencias son:

Completa (switch en posición C)
La bomba dosifica a una frecuencia máxima de 160 golpes/minuto.

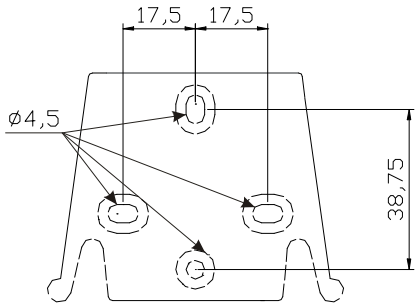
Parcial (switch en posición P)
La bomba dosifica a una frecuencia máxima de 32 golpes/minuto.

CONEXIONES HIDRÁULICAS



1. Punto de inyección
2. Racor de inyección
3. Estanqueidad
4. Porta-tubo
5. Prensa tubo
6. Abrazadera
7. Tubo impulsión (rígido)
8. Válvula de impulsión
9. Cuerpo bomba
10. Válvula de purga
11. Válvula de aspiración
12. Tubo de aspiración (blando)
13. Filtro de fondo
14. Racor válvula de purga

Dime de perforación del soporte de pared



Transcurridas unas 800 horas de trabajo, apretar los tornillos del cuerpo bomba aplicando un par de apriete de 3 Nm.

Al hacer las conexiones hidráulicas debe seguir las siguientes instrucciones:
- Instalar el **FILTRO DE FONDO** a unos 5-10cm del fondo para evitar que se obstruya por los depósitos;
- LA instalación con bomba a la altura de aspiración se recomienda en bombas con caudal bajo. En particular, cuando se dosifican productos que crean gases (por ejemplo, hipoclorito de sodio, la hidracina, el peróxido de hidrógeno, ...).
- Los tubos de longitud superior a los del Kit de instalación es importante que sean del mismo tamaño que los suministrados con la bomba. Si el **TUBO DE IMPULSIÓN** se expone a los rayos solares se recomienda uTilizar tubo negro resistente a los rayos ultravioleta;
- El **PUNTO DE INYECCIÓN** debe colocarse más alto que la bomba o el tanque;
- La **VÁLVULA DE INYECCIÓN** que se suministra con la bomba, se debe instalar siempre en el extremo de la línea de impulsión del flujo de dosificación.

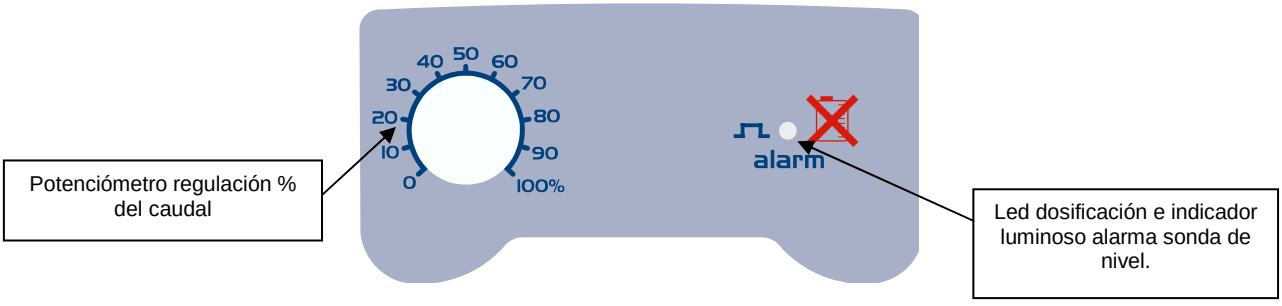
PUESTA EN MARCHA
Una vez que haya comprobado todos los pasos anteriores, la bomba ya está lista para arrancar.

Cebado
- Poner en marcha la bomba
- Abra el racor de cebado girando la perilla en sentido antihorario y esperar que el líquido salga desde el tubo conectado a él.
- Una vez que esté seguro de que la bomba está completamente llena de líquido puede cerrar la conexión y la bomba comienza a dosificar.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Avería	Causa posible	Solución
La bomba está funcionando con normalidad, pero la dosificación se interrumpe.	Obstrucción de la válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio
	Altura de aspiración excesiva	Coloque la bomba o el tanque con el fin de reducir la altura de aspiración
	Líquido muy viscoso	Reducir la altura de aspiración o utilizar bomba con mayor caudal
Caudal insuficiente	Fugas en las válvulas	Compruebe el apriete de las abrazaderas
	Líquido muy viscoso	Utilice bomba con mayor caudal o disminuya la altura de aspiración
	Obstrucción parcial de la válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio
Caudal de la bomba irregular	Tubo PVC transparente en la impulsión	Utilice tubo PE opaca en la impulsión
Rotura de la membrana	Contrapresión excesiva	Controlar la presión del sistema Comprobar que la válvula de inyección no esté obstruida. Comprobar que no exista obstrucción entre las válvulas de impulsión y el punto de inyección.
	Funcionamiento sin líquido	Comprobar la presencia del filtro (válvula) de fondo. Utilice una sonda de nivel para bloquear la bomba cuando en el tanque se acaba el producto químico.
	La membrana no está fijada correctamente	Si la membrana ha sido reemplazada comprobar que se haya ajustado correctamente.
La bomba no se enciende	Corriente eléctrica insuficiente	Comprobar que los valores que figuran en la placa de la bomba correspondan con los de la red eléctrica.

Panel de control – KOMPACT AML



La bomba dosifica el porcentaje seleccionado de forma manual con el potenciómetro.

El led verde fijo se apaga con cada golpe que la bomba efectúa.

Led verde parpadeante con el potenciómetro en 0.

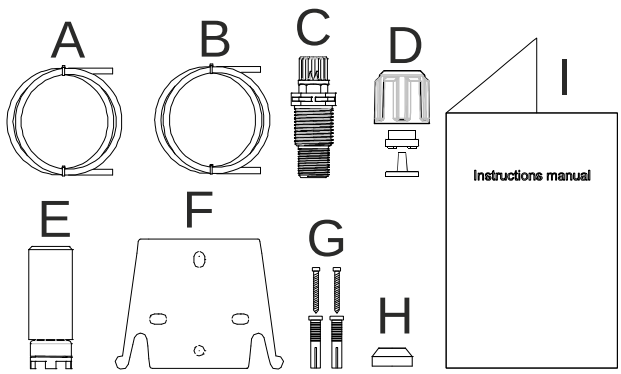
ALARMAS

Visualización	Causa	Interrupción
Encendido **led de color rojo fijo.**	Alarma terminación nivel	Restablecer el nivel del líquido.

MANUEL INSTALLATION ET MISE EN SERVICE POUR POMPE DOSEUSE SÉRIE KOMPACT AML

Contenu de l'emballage :

- **A.** Tube opaque pour le raccordement de la sortie de la pompe au point d'injection
- **B.** Tube transparent pour l'aspiration, pour le raccordement de la valve de purge et pour l'amorçage manuel
- **C.** Raccord d'injection
- **D.** Kit raccordements tubes
- **E.** Filtre de fond
- **F.** Étrier pour montage mural
- **G.** Chevilles pour la fixation de l'étrier au mur
- **H.** Bouchons protection vis
- **I.** Manuel d'instructions



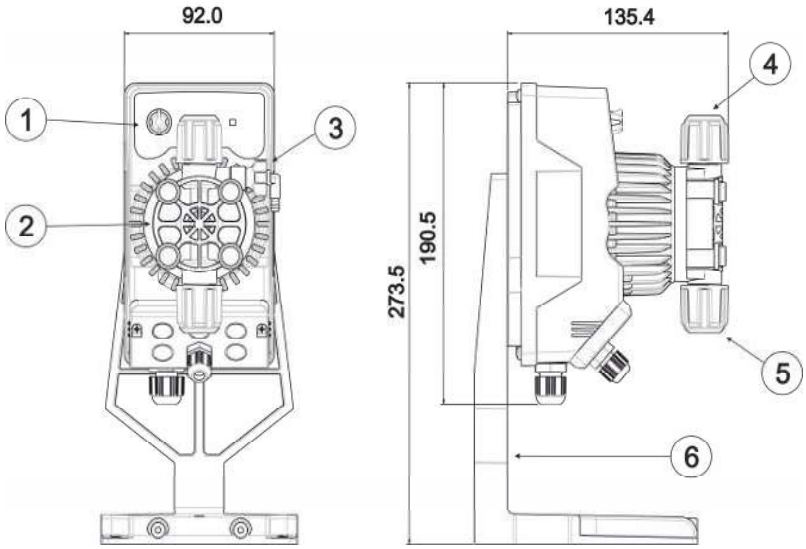
Voici les données techniques et les prestations de la pompe :

	PVDF-T				
Modèle	Pression	Débit	cc / injection	Connexions (mm)	Injections / min
	bar	l/h		Int / Ext	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** **=** 160
		P = 1			***P*** **=** 32
	10	***C*** = 3			***C*** **=** 160
		P = 0,6			***P*** **=** 32

INTRODUCTION

La pompe doseuse est composée d'un dispositif de commande qui loge l'électronique et l'aimant et d'une partie hydraulique toujours en contact avec le liquide à doser.

Vérifier les principales caractéristiques de votre pompe sur les données indiquées sur la plaque.



- **1.** Zone de réglages
- **2.** Tête doseuse
- **3.** Clapet d'amorçage
- **4.** Raccord de refoulement
- **5.** Raccord d'aspiration
- **6.** Support pour base (en option)

Nous conseillons de vérifier la compatibilité chimique entre le produit dosé et les matériaux en contact.

MATÉRIAUX QUI COMPOSENT LA TÊTE DE LA POMPE

- **Boîtier pompe :** PVDF-T
- **Vannes :** PVDF-T
- **Billes de clapet :** Céramique
- **Membrane :** PTFE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Poids :** 1,5 Kg
- **Alimentation :** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)
- **Absorption :** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Fusible :** 2A 250V T 5x20
- **Degré de protection :** IP65
- **Entrée contrôle niveau :** Contact sec (on-off)

LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION OU AVANT L'ENTRETIEN DE LA POMPE.

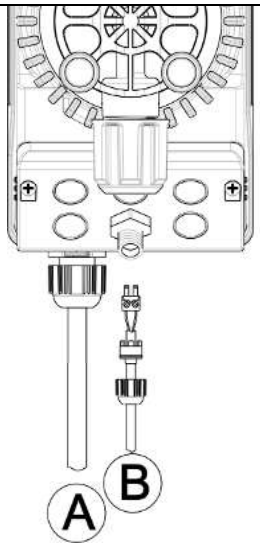
ATTENTION : **AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION OU À L'ENTRETIEN DE LA POMPE, TOUJOURS DÉBRANCHER L'ALIMENTATION.**

ATTENTION : PRODUIT DESTINÉ UNIQUEMENT À UN USAGE PROFESSIONEL, À DU PERSONNEL QUALIFIÉ.

ATTENTION : L'ENTRETIEN DE LA POMPE MUST DOIT ÊTRE EFFECTUÉ UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ ET AUTORISÉ.

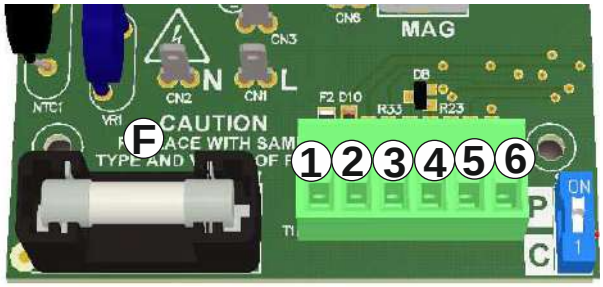
- **H_2SO_4 ACIDE SULPHURIQUE** Avant de doser des produits chimiques qui peuvent réagir à l'eau il est nécessaire de sécher toutes les parties hydrauliques internes.
- Température ambiante inférieure à 40°C. Humidité relative inférieure à 90%. Degré de protection IP65. Éviter d'installer la pompe avec un exposition directe aux rayons solaires.
- Fixer solidement la pompe afin d'éviter des vibrations excessives.
- La tension d'alimentation et la pression sur l'installation doivent être compatibles avec les données indiquées sur l'étiquette de la pompe.

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

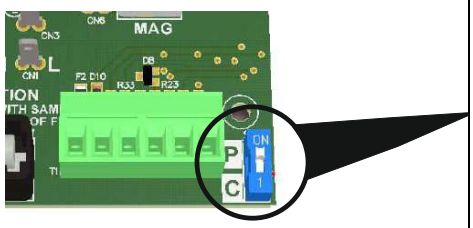
<table>
<tr><td rowspan="5"> 
</td><td colspan="2">Entrée A = Alimentation 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)

Entrée B = Entrée sonde contrôle niveau</td><td>La pompe doit être branchée à une alimentation conforme à celle indiquée sur l'étiquette sur le côté de la pompe. Le non respect de ces indications peut provoquer des dommages à la pompe.

Les pompes ont été conçues pour absorber de petites surtensions. Afin d'éviter que la pompe ne subisse des dommages, il est conseillé de toujours s'assurer que la pompe ne partage pas de source d'énergie avec les appareils électriques qui génèrent des tensions élevées.

La connexion avec la ligne triphasée 380V DOIT être effectuée seulement entre phase et neutre. La connexion NE DOIT pas être effectuée entre phase et terre.</td></tr>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>1</td><td rowspan="4">Non utilisé.</td></tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Entrée sonde contrôle niveau :
(Contact sec : on-off)</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Fusible : 2A 250V T 5x20.</td></tr>
</table>

CONFIGURATIONS FREQUENCE DE DOSAGE



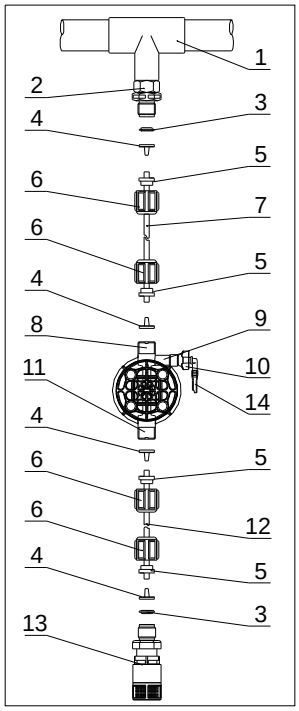
Un interrupteur (indiqué sur la figure) qui règle la fréquence de dosage de la pompe est présent sur la partie correspondant aux branchements électriques du circuit.

Avec le potentiomètre de réglage à 100%, les deux configurations de fréquence sont :

Complète (interrupteur sur position C)
La pompe dose à une fréquence maximum de 160 injections/minute.

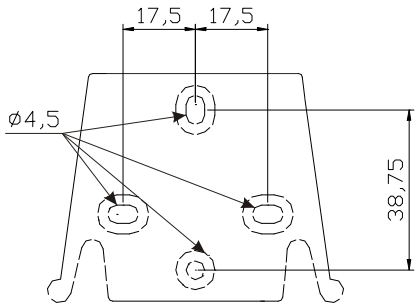
Partielle (interrupteur sur la position P)
La pompe dose à une fréquence maximum de 32 injections/minute.

BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES



1. Point d'injection
2. Raccord d'injection
3. Étanchéité
4. Porte-tuyau
5. Presse-tube
6. Bague
7. Tube de refoulement (rigide)
8. Clapet de refoulement
9. Boîtier pompe
10. Clapet de purge
11. Clapet d'aspiration
12. Tube d'aspiration (souple)
13. Filtre de fond
14. Raccord valve de purge

Gabarits perçage étrier mural



Après environ 800 heures de fonctionnement, serrer les boulons du boîtier de pompe en appliquant un couple de serrage de 3 Nm.

Suivre les instructions suivantes lors des branchements hydrauliques :
- Installer le **FILTRE DE FOND** à environ 5-10 cm du fond de façon à éviter des dépôts éventuels ;
- L'installation avec pompe sous charge d'eau est recommandée pour des pompes ayant un débit très faible. En particulier en cas de dosage de produits qui développent du gaz (par ex: hypochlorite de soude, hydrazine, peroxyde d'hydrogène...).
- Tubes plus longs que ceux du kit d'installation, il est important qu'ils aient la même dimension que ceux fournis avec la pompe. Si le **TUBE DE REFOULEMENT** est exposé aux rayons solaires on conseille l'utilisation d'un tube noir résistant aux rayons ultraviolets ;
- On conseille de placer le **POINT D'INJECTION** plus haut que la pompe ou que le réservoir ;
- Le **CLAPET D'INJECTION** fourni avec la pompe doit toujours être installé au bout de la ligne de refoulement du flux de dosage.

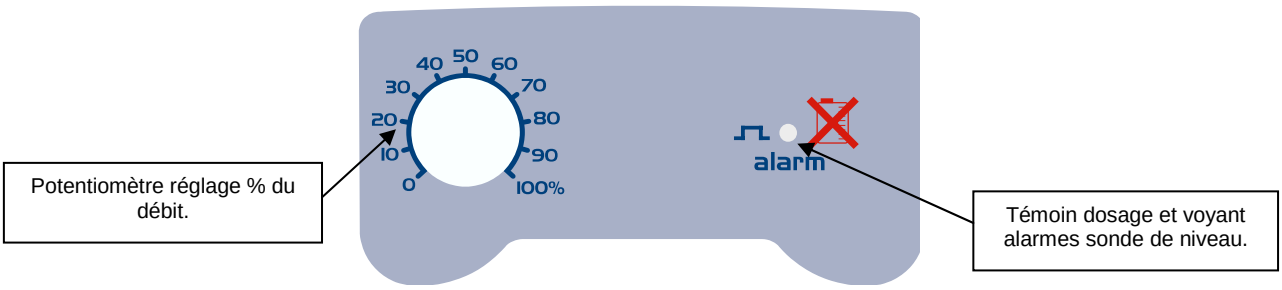
DÉMARRAGE
Une fois que toutes les opérations décrites précédemment ont été contrôlées, la pompe peut être démarrée.

Amorçage
- Démarrer la pompe
- Ouvrir le dispositif d'amorçage en tournant la poignée dans le sens anti-horaire et attendre que le liquide sorte du tube auquel il est raccordé.
- Une fois avoir contrôlé que la pompe soit parfaitement pleine de liquide, refermer le dispositif et la pompe commencera à doser.

RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Panne	Cause possible	Solution
La pompe fonctionne régulièrement mais le dosage s'est interrompu	Clapets obstrués	Nettoyer les clapets et les remplacer si les incrustations ne peuvent pas être retirées
	Hauteur d'aspiration excessive	Placer la pompe ou le réservoir de façon à réduire la hauteur d'aspiration
	Liquide trop visqueux	Réduire la hauteur d'aspiration ou utiliser une pompe avec des débits supérieurs
Débit insuffisant	Fuites des clapets	Contrôler le serrage des bagues
	Liquide trop visqueux	Utiliser une pompe avec des débits supérieurs ou réduire la hauteur d'aspiration
	Clapets partiellement obstrués	Nettoyer les clapets et les remplacer si les incrustations ne peuvent pas être retirées
Débit de la pompe irrégulier	Tube PVC transparent sur le refoulement	Utiliser le tube en PE opaque sur le refoulement
Membrane cassée	Contre-pression excessive	Contrôler la pression de l'installation. Vérifier si le clapet d'injection est obstrué. Vérifier si les clapets de refoulement et le point d'injection sont obstrués.
	Fonctionnement sans liquide	Vérifier la présence du filtre (clapet) de fond. Utiliser une sonde de niveau qui bloque la pompe quand le produit chimique se termine dans le réservoir
	Membrane non fixée correctement	Si la membrane a été remplacée, vérifier son serrage.
La pompe ne démarre pas	Alimentation insuffisante	Vérifier si les valeurs indiquées sur la plaque de la pompe correspondent à celles du réseau électrique.

Panneau de configuration – KOMPACT AML



La pompe dose manuellement le pourcentage sélectionné avec le potentiomètre.

Le témoin vert fixe s'éteint à chaque injection que la pompe effectue.

Témoin vert clignotant avec le potentiomètre à 0.

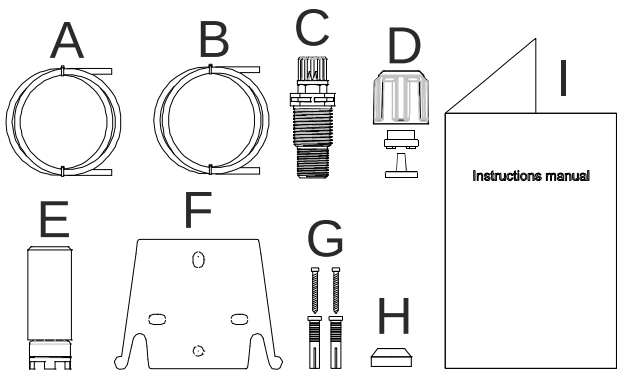
ALARMES

Affichage	Cause	Interruption
Démarrage **témoin couleur rouge fixe.**	Alarme fin de niveau.	Rétablir le niveau liquide.

MANUALE INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO PER POMPA DOSATRICE SERIE KOMPACT AML

Contenuto dell'imballo:

- **A.** Tubo opaco per il collegamento dell'uscita della pompa al punto di iniezione
- **B.** Tubo trasparente per l'aspirazione, per il collegamento della valvola di spurgo e per l'adescamento manuale
- **C.** Raccordo iniezione
- **D.** Kit connessioni tubi
- **E.** Filtro di fondo
- **F.** Staffa per il montaggio a parete
- **G.** Tasselli per il fissaggio della staffa a parete
- **H.** Tappi protezione viti corpo pompa
- **I.** Manuale d'istruzioni



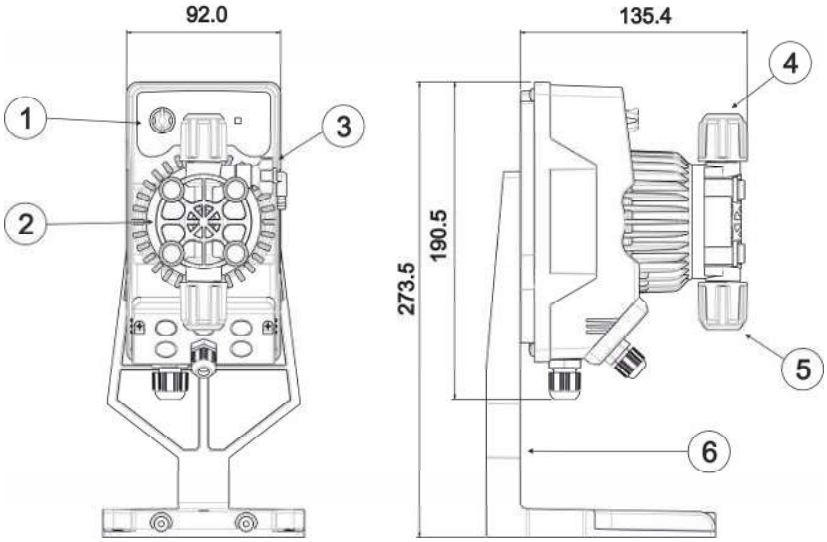
Questi sono i dati tecnici e le prestazioni della pompa:

	PVDF-T				
Modello	Pressione	Portata	cc /colpo	Connessioni (mm)	Colpi / min
	bar	l/h		Int / Ext	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** = 160
		P = 1			***P*** = 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** = 160
		P = 0,6			***P*** = 32

INTRODUZIONE

La pompa dosatrice è composta di una parte di comando che alloggia l'elettronica ed il magnete ed una parte idraulica sempre a contatto con il liquido da dosare.

Verificate sui dati di targa le caratteristiche principali della vostra pompa



- **1.** Area regolazioni
- **2.** Testa dosatrice
- **3.** Valvola per l'adescamento
- **4.** Raccordo di mandata
- **5.** Raccordo di aspirazione
- **6.** Supporto per basamento (opzionale)

Consigliamo una verifica della compatibilità chimica tra il prodotto dosato ed i materiali a contatto.

MATERIALI CHE COMPONGONO LA TESTA DELLA POMPA

- **Corpo pompa:** PVDF-T
- **Valvole:** PVDF-T
- **Sfere:** Ceramica
- **Membrana:** PTFE

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Peso:** 1,5 Kg
- **Alimentazione:** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)
- **Assorbimento:** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Fusibile:** 2A 250V T 5x20
- **Grado di protezione:** IP65
- **Ingresso controllo livello:** Contatto secco (on-off)

LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE O AD ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE SULLA POMPA.

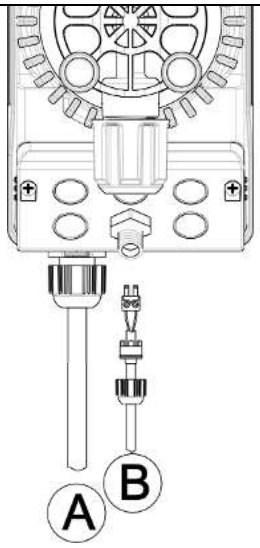
<u>ATTENZIONE</u>: PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE O ALLA MANUTENZIONE DELLA POMPA, SCOLLEGARE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE.

ATTENZIONE: PRODOTTO DESTINATO ESCLUSIVAMENTE AD USO PROFESSIONALE, DA PERSONALE QUALIFICATO.

<u>ATTENZIONE</u>: LA MANUTENZIONE DELLA POMPA MUST DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO.

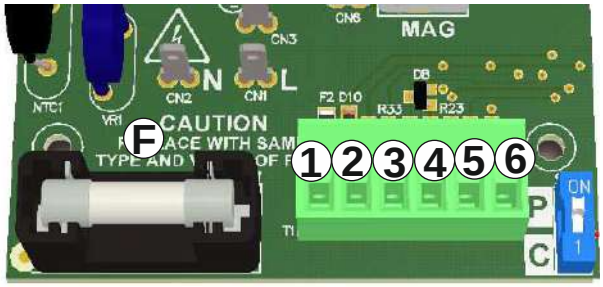
- **<u>H_2SO_4 ACIDO SOLFORICO</u>** Prima di dosare prodotti chimici che possono reagire con l'acqua occorre asciugare tutte le parti interne dell'idraulica.
- Temperatura ambiente inferiore a 40°C. Umidità relativa inferiore a 90%. Grado di protezione IP65. Evitare d'installare la pompa direttamente esposta ai raggi del sole.
- Fissare saldamente la pompa per prevenire vibrazioni eccessive.
- La tensione di alimentazione e la pressione sull'impianto devono essere compatibili con quanto riportato sull'etichetta della pompa.

<u>COLLEGAMENTI ELETTRICI</u>

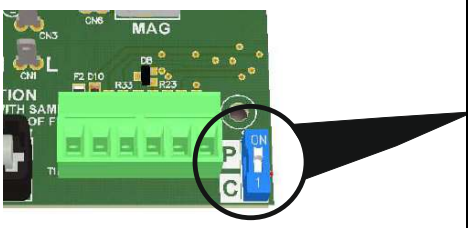
<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td colspan="2">Ingresso A = Alimentazione 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)

Ingresso B = Ingresso sonda controllo livello</td>
<td>La pompa deve essere collegato ad una alimentazione conforme a quella indicata sull'etichetta sul lato della pompa. Il mancato rispetto di queste indicazioni può causare danni alla pompa stessa.

Le pompe sono state progettate per assorbire piccole extratensioni. Pertanto, al fine di evitare che la pompa venga danneggiata, è sempre preferibile assicurare che la pompa non abbia una fonte di energia condivisa con gli apparecchi elettrici che generano alte tensioni.

La connessione con la linea trifase 380V DEVE essere effettuata solo tra fase e neutro. La connessioni NON DEVE essere effettuata tra fase e terra.</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="7"> 
</td>
<td>1</td>
<td rowspan="4">Non usato</td>
</tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Ingresso sonda controllo livello
(Contatto secco: on-off)</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Fusibile: 2A 250V T 5x20.</td></tr>
</table>

IMPOSTAZIONI FREQUENZA DI DOSAGGIO



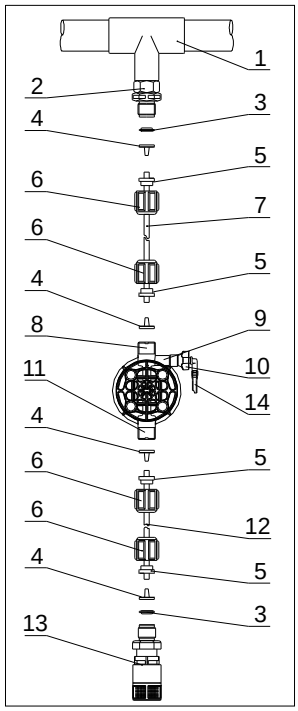
Nella parte relativa alle connessioni elettriche del circuito, è presente uno switch (indicato in figura) che regola la frequenza di dosaggio della pompa.

Con il potenziometro di regolazione al 100%, le due differenti impostazioni di frequanza sono:

Completa (switch in posizione C)
La pompa dosa ad una frequenza massima di 160 colpi/minuto.

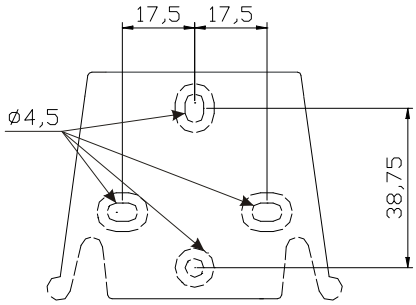
Parziale (switch in posizione P)
La pompa dosa ad una frequenza massima di 32 colpi/minuto.

COLLEGAMENTI IDRAULICI



1. Punto d'iniezione
2. Raccordo iniezione
3. Tenuta
4. Porta tubo
5. Pressa tubo
6. Ghiera
7. Tubo mandata (rigido)
8. Valvola di mandata
9. Corpo pompante
10. Valvola di spurgo
11. Valvola di aspirazione
12. Tubo di aspirazione (morbido)
13. Filtro di fondo
14. Raccordo valvola di spurgo

Dime Foratura staffa a muro



Dopo circa 800 ore di lavoro stringere i bulloni del corpo pompa, applicando una coppia di serraggio di 3 Nm.

Nell'eseguire i collegamenti idraulici occorre osservare le seguenti istruzioni:
- Installare il **FILTRO DI FONDO** a circa 5-10cm dal fondo in modo da evitare che eventuali depositi;
- L'installazione con pompa sottobattente è raccomandata per pompe con portata molto piccola. In particolare quando si dosano prodotti che sviluppino gas (es: ipoclorito di sodio, idrazina, perossido di idrogeno,…).
- Tubi di lunghezza maggiore rispetto a quelli del kit installazione è importante che siano delle stesse dimensioni di quelli forniti con la pompa. Se il **TUBO DI MANDATA** è esposto ai raggi solari si consiglia l'uso di un tubo nero resistenti ai raggi ultravioletti;
- Il **PUNTO DI INIEZIONE** è consigliabile sia posizionato più in alto della pompa o del serbatoio;
- La **VALVOLA DI INIEZIONE**, fornita con la pompa, deve esser sempre installata al termine della linea di mandata del flusso di dosaggio.

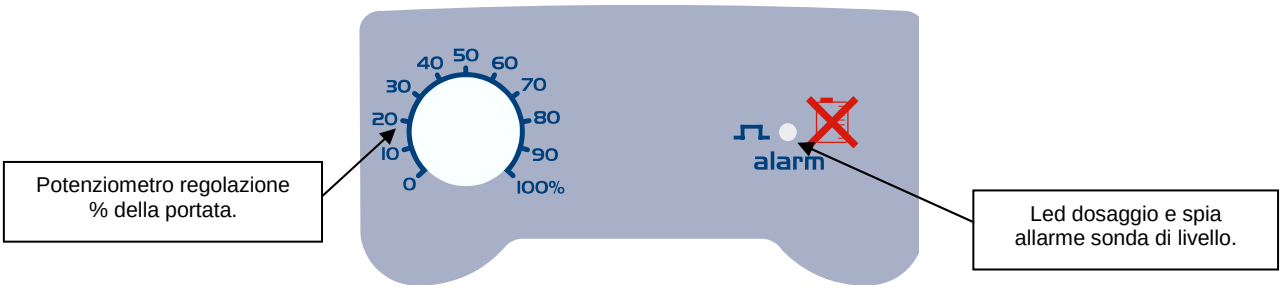
AVVIO
Una volta verificate tutte le operazioni descritte in precedenza si è pronti per avviare la pompa.

Adescamento
- Avviare la pompa
- Aprire il raccordo di adescamento ruotando il pomello in senso antiorario ed attendere che fuoriesca del liquido dal tubo ad esso collegato.
- Una volta certi che la pompa è perfettamente piena di liquido si può richiudere il raccordo e la pompa inizia a dosare.

RISOLUZIONE PROBLEMI

Guasto	Possibile causa	Soluzione
La pompa funziona regolarmente ma Il dosaggio si è interrotto	Ostruzione delle valvole	Pulire le valvole o sostituirle se non possibile rimuovere le incrostazioni
	Altezza di aspirazione eccessiva	Posizionare la pompa o il serbatoio in modo da ridurre l'altezza d'aspirazione
	Liquido troppo viscoso	Ridurre l'altezza d'aspirazione oppure utilizzare una pompa con portate maggiori
Portata insufficiente	Perdite dalle valvole	Controllare il corretto serraggio delle ghiere
	Liquido troppo viscoso	Utilizzare una pompa con portate maggiori oppure ridurre l'altezza d'aspirazione
	Parziale ostruzione delle valvole	Pulire le valvole o sostituirle se non possibile rimuovere le incrostazioni
Portata della pompa irregolare	Tubo PVC trasparente sulla mandata	Utilizzare il tubo in PE opaco sulla mandata
Rottura della membrana	Contropressione eccessiva	Controllare la pressione dell'impianto. Verificare se la valvola d'iniezione è ostruita. Verificare se ci sono ostruzioni tra le valvole di mandata e il punto d'iniezione.
	Funzionamento senza liquido	Verificare la presenza del filtro (valvola) di fondo. Utilizzare una sonda di livello che blocchi la pompa quando finisce il prodotto chimico nel serbatoio
	Membrana non fissata correttamente	Se la membrana è stata sostituita verificare il corretto serraggio della stessa.
La pompa non si accende	Alimentazione insufficiente	Verificare se i valori di targa della pompa corrispondono a quelli della rete elettrica.

Pannello di controllo – KOMPACT AML



La pompa dosa manualmente alla percentuale selezionata con il potenziometro.

Led verde fisso si spegne ad ogni colpo che la pompa effettua.

Led verde lampeggiante con il potenziometro a 0.

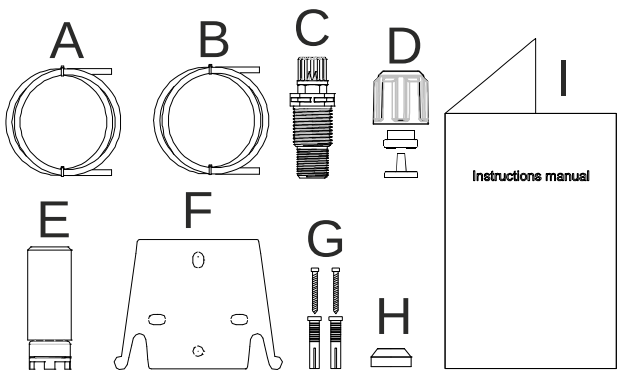
ALLARMI

Visualizzazione	Causa	Interruzione
Accensione **led colore rosso fisso.**	Allarme fine di livello.	Ripristinare livello liquido.

MANUAL de INSTALAÇÃO E ENTRADA EM FUNCIONAMENTO DA BOMBA DOSEADORA da SÉRIE KOMPACT AML

Conteúdo da embalagem:

- **A.** Tubo opaco para a ligação da saída da bomba até ao ponto de injeção
- **B.** Tubo transparente para a aspiração, para a ligação da válvula de descarga e a ferragem manual
- **C.** Raccord de injeção
- **D.** Kit ligações tubos
- **E.** Filtro de pé
- **F.** Suporte para montagem à parede
- **G.** Âncoras de fixação para suportes à parede
- **H.** Tampas protecção parafusos
- **I.** Manual de instruções



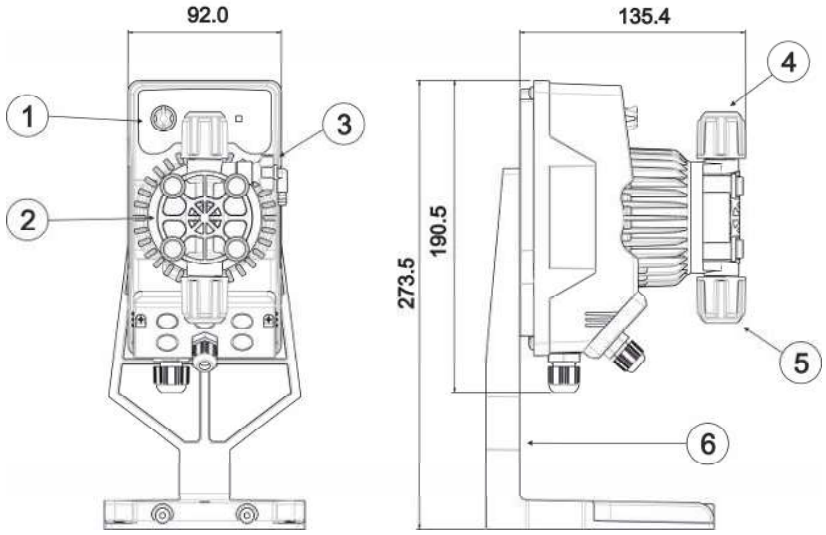
Estes são os dados técnicos e os desempenhos da bomba:

	PVDF-T				
Modelo	Pressão	Capacidade	cc /impulso	Conexões (mm)	Impulsos / min
	bar	l/h		Int / Ext	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** **=** 160
		P = 1			***P*** **=** 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** **=** 160
		P = 0,6			***P*** **=** 32

INTRODUÇÃO

A bomba doseadora é composta por uma parte de comando onde está alojada a eletrónica e o íman, e uma parte hidráulica sempre em contacto com o líquido a dosear.

Verifique nos dados da etiqueta de características principais da vossa bomba



1. Área de regulação
2. Cabeça doseadora
3. Válvula para a ferragem
4. Raccord giratório
5. Raccord de sucção
6. Base de apoio (opcional)

Aconselhamos que se verifique a compatibilidade química entre o produto doseado e os materiais em contacto.

MATERIAIS QUE COMPÕEM A CABEÇA DA BOMBA

- **Corpo bomba:** PVDF-T
- **Válvulas:** PVDF-T
- **Esferas:** Cerâmica
- **Membrana:** PTFE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Peso:** 1,5 Kg
- **Alimentação:** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)
- **Absorção:** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Fusível:** 2A 250V T 5x20
- **Gráu de proteção:** IP65
- **Entrada controlo nível:** Contacto seco (on-off)

LER ATENTAMENTE ANTES DE PROCEDER À INSTALAÇÃO OU À MANUTENÇÃO DA BOMBA.

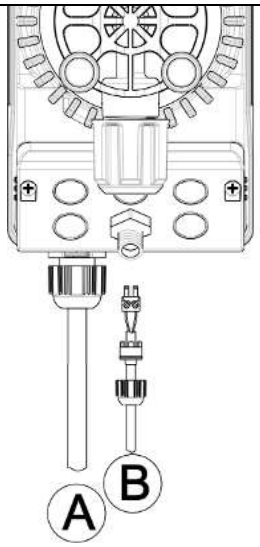
<u>ATENÇÃO</u>: ANTES DE PROCEDER À INSTALAÇÃO OU À MANUTENÇÃO DA BOMBA, DESLIGAR A ALIMENTAÇÃO SEMPRE.

ATENÇÃO: PRODUTO DESTINADO EXCLUSIVAMENTE A USO PROFISSIONAL, POR PESSOAL QUALIFICADO.

<u>ATENÇÃO</u>: A MANUTENÇÃO DA BOMBA MUST DEVE SER EFETUADA SÓ POR PESSOAL QUALIFICADO E AUTORIZADO.

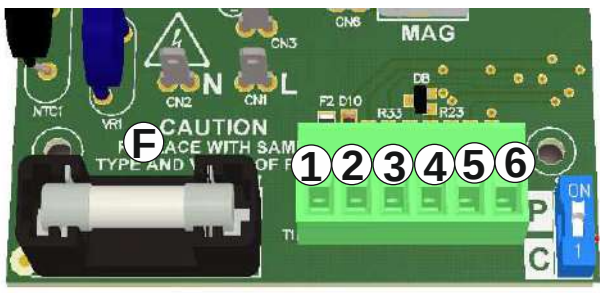
- **<u>H_2SO_4 ÁCIDO SULFÚRICO</u>** Antes de dosear produtos químicos que possam reagir com a água é necessário secar todas as partes internas da canalização.
- Temperatura ambiente inferior a 40°C. Húmidade relativa inferior a 90%. Gráu de proteção IP65. Evitar instalar a bomba diretamente exposta aos raios do sol.
- Fixar solidamente a bomba para prevenir vibrações excessivas.
- A tensão de alimentação e a pressão na instalação devem ser compatíveis com quanto indicado na etiqueta da bomba.

<u>CABLAGEM</u>

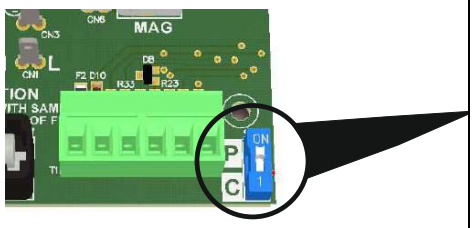
<table>
<tr>
<td colspan="2"> 
</td>
<td>Entrada A = Alimentação 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)

Entrada B = Entrada sonda controlo nível</td>
<td>A bomba deve ser ligada a uma alimentação como a indicada na etiqueta na parte lateral da bomba. A inexistência destas indicações pode causar danos à própria bomba.

As bombas foram projetadas para absorver pequenas voltagens. Assim, para evitar que a bomba seja danificada, é preferível garantir que a bomba não tenha uma fonte de energia partilhada com os aparelhos elétricos que geram altas tensões.

A ligação com a linha trifásica 380V DEVE ser efetuada só entre a fase e o neutro. A ligação NÃO DEVE ser efetuada entre a fase e a terra.</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="7"> 
</td>
<td>1</td>
<td rowspan="4">Não usado.</td>
</tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Entrada sonda controlo nível
(Contacto seco: on-off)</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Fusível: 2A 250V T 5x20.</td></tr>
</table>

CONFIGURAÇÕES FREQUÊNCIA DE DOSAGEM



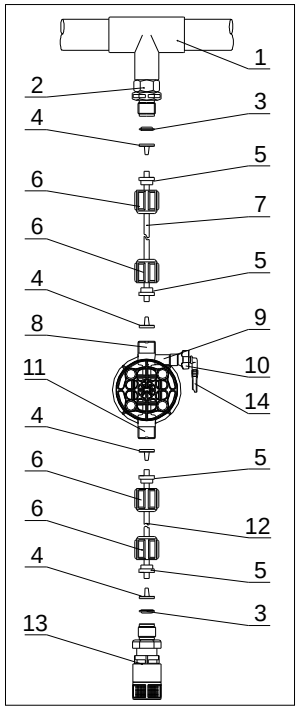
Na parte relativa às ligações elétricas do circuito, há um interruptor (indicado na figura) que regula a frequência de dosagem da bomba.

Com o potenciómetro de regulação a 100%, as duas diferentes configurações de frequência são:

Completa (interruptor na posição C)
A bomba doseia a uma frequência máxima de 160 impulsos/minuto.

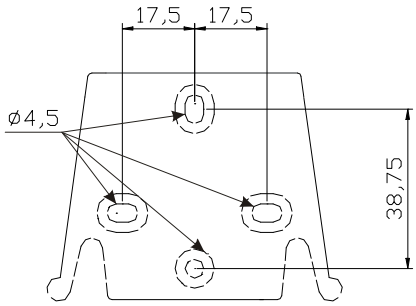
Parcial (interruptor na posição P)
A bomba doseia a uma frequência máxima de 32 impulsos/minuto.

LIGAÇÕES HIDRÁULICAS



1. Ponto de injeção
2. Raccord de injeção
3. Isolador
4. Suporte de tubulação
5. Braçadeira de tubulação
6. Porca de olhal
7. Mangueira de distribuição (rígido)
8. Válvula de saída
9. Cabeça da bomba
10. Válvula de descarga
11. Válvula de sucção
12. Tubo de aspiração (maleável)
13. Filtro de pé
14. Raccord válvula de descarga

Dimensão Perfuração do suporte de parede



Após cerca de 800 horas de trabalho, aperte os parafusos da cabeça da bomba, aplicando um torque de aperto de 3 Nm.

Ao fazer as ligações de canalização siga as instruções que se seguem:
- Instalar o **FILTRO DE PÉ** a cerca 5-10cm do pé, de forma a evitar qualquer depósito;
- Recomenda-se a instalação com bomba de cabeça para bombas com capacidade muito pequena. Em especial, quando se doseiam produtos que desenvolvam gás (ex: hipoclorito de sódio, hidrazina, peróxido de hidrogénio,…).
- Se necessitar de usar mangueiras maiores, é importante usar mangueiras do mesmo tamanho, como as fornecidas com a bomba. Se a **MANGUEIRA DE DISTRIBUIÇÃO** for exposta aos raios solares aconselha-se o uso de uma mangueira preta, resistente aos raios ultra-violeta;
- É aconselhável que o **PONTO DE INJEÇÃO** seja posicionado acima da bomba ou do tanque;
- A **VÁLVULA DE INJEÇÃO**, fornecida com a bomba, deve ser instalada sempre no final da linha giratória do fluxo de dosagem.

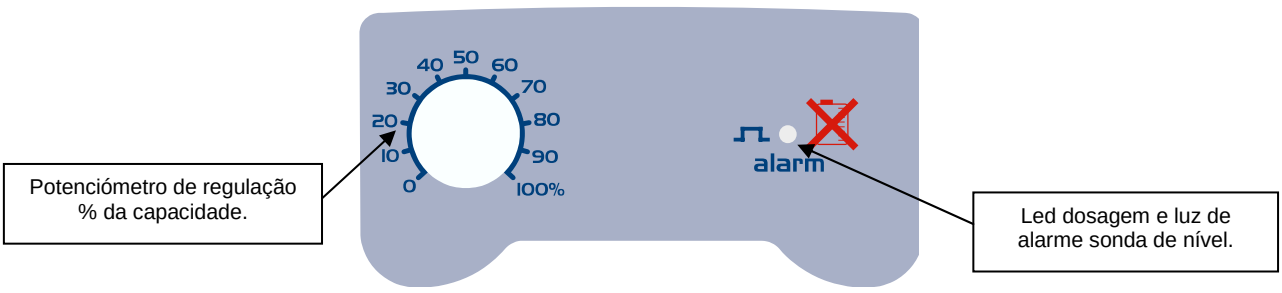
ARRANQUE
Quando todas as operações acima mencionadas tiverem sido realizadas, a bomba está pronta para ser ligada.

Ferragem
- Iniciar a bomba
- Abrir o raccord de ferragem rodando a maçaneta em sentido anti-horário e esperar que saia líquido da mangueira a que está ligada.
- Quando tiver a certeza que a bomba está completamente cheia de líquido, o raccord pode ser fechado de novo e a bomba começa a dosear.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Avaria	Causa possível	Solução
A bomba funciona regularmente, mas a dosagem foi interrompida	Obstrução das válvulas	Limpar as válvulas ou substituí-las se não for possível remover as incrustações
	Altura de sucção excessiva	Posicionar a bomba ou o tanque de forma a reduzir a altura de sucção
	Líquido muito viscoso	Diminuir a altura de sucção ou, utilizar uma bomba com maior capacidade
Capacidade insuficiente	Perdas das válvulas	Verificar se as porcas de olhal são corretamente apertadas
	Líquido muito viscoso	Utilizar uma bomba com maior capacidade ou diminuir a altura de sucção
	Obstrução parcial das válvulas	Limpar as válvulas ou substituí-las se não for possível remover as incrustações
Capacidade irregular da bomba	Tubo PVC transparente na distribuição	Utilizar o tubo em PE opaco na distribuição
Rotura da membrana	Contrapressão excessiva	Verificar a pressão da instalação. Verificar se a válvula de injeção está obstruída. Verificar se há obstruções entre as válvulas de saída e o ponto de injeção.
	Funcionamento sem líquido	Verificar a presença do filtro (válvula) de pé. Utilizar uma sonda de nível que bloqueie a bomba quando o produto químico no tanque acaba
	Membrana não está fixa corretamente	Se a membrana foi substituída, verificar se a mesma está bem apertada.
A bomba não se liga	Alimentação insuficiente	Verificar se os valores na etiqueta da bomba correspondem aos da rede elétrica.

Painel de controlo – KOMPACT AML



A bomba doseia manualmente à percentagem selecionada com o potenciómetro.

Led verde fixo apaga-se a cada impulso que a bomba efetua.

Led verde lampejante com o potenciómetro a 0.

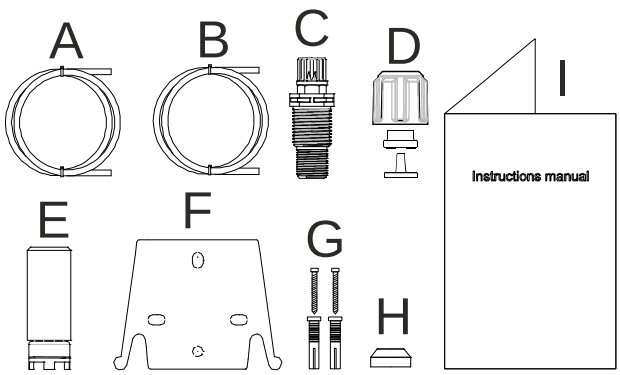
ALARMES

Visualização	Causa	Interrupção
Ignição **led vermelho fixo.**	Alarme fim de nível.	Restaurar o nível líquido.

KOMPACT AML SERİSİ DOZAJ POMPASI İÇİN KURULUM VE ÇALIŞTIRMA KILAVUZU

Ambalajın içindekiler:

- **A.** Pompanın çıkışı ile enjeksiyon noktasını bağlamak için opak boru
- **B.** Emme, boşaltım valfinin bağlantısı ve manüel pompalama için şeffaf boru
- **C.** Enjeksiyon bağlantısı
- **D.** Boru bağlantısı kiti
- **E.** Taban filtresi
- **F.** Duvara montaj levhası
- **G.** Duvar levhasının sabitlenmesi için bağlantı parçaları
- **H.** Vida koruma kapakları
- **I.** Kullanım kılavuzu



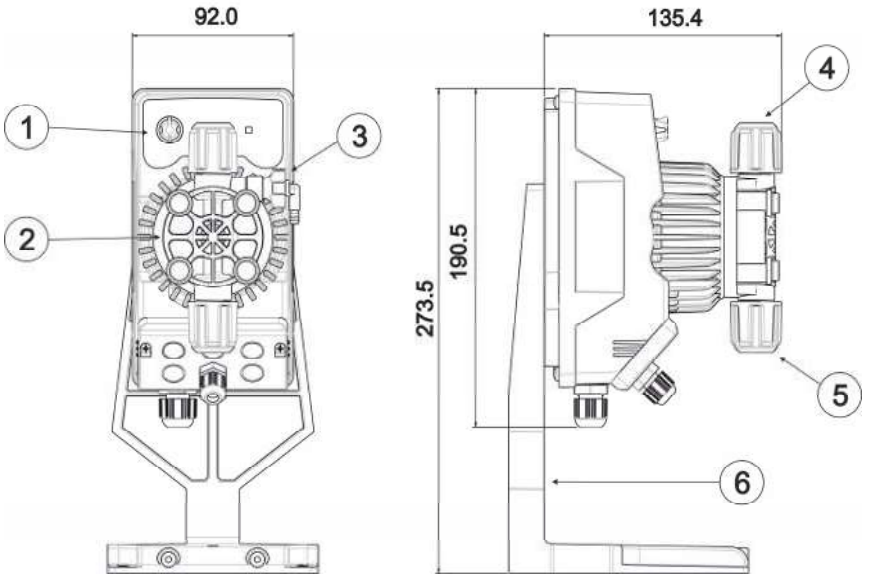
Aşağıda pompanın teknik ve performans verileri sunulmaktadır:

	PVDF-T				
Model	Basınç	Kapasite	cc/vuruş	Bağlantılar (mm)	Vuruş / dak
	bar	l/s		İç / Dış	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** **=** 160
		P = 1			***P*** **=** 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** **=** 160
		P = 0,6			***P*** **=** 32

GİRİŞ

Dozaj pompası elektronik kısımlar ve mıknatısın bulunduğu bir kumanda bölümü ile dozajı yapılan sıvıyla sürekli temas halinde olan hidrolik bölümden oluşmaktadır.

Pompanızın ana özelliklerini veri plakasından kontrol ediniz



1. Ayar bölümü
2. Dozaj kafası
3. Pompalama valfi
4. Çıkış bağlantısı
5. Emme bağlantısı
6. Taban desteği (opsiyonel)

Dozajı yapılan ürünle temas ettiği malzemeler arasında kimyasal uyumluluk testi yapılması tavsiye edilir.

POMPANIN KAFASINDA KULLANILAN MALZEMELER

- **Pompanın gövdesi:** PVDF-T
- **Valfler:** PVDF-T
- **Bilyeler:** Seramik
- **Membran:** PTFE

TEKNİK ÖZELLİKLER

- **Ağırlık:** 1,5 Kg
- **Besleme:** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)
- **Emiş:** 13W @ 100 Vac – 19W @ 240 Vac
- **Sigorta:** 2A 250V T 5x20
- **Koruma sınıfı:** IP65
- **Seviye kontrolü girişi:** Kuru kontak (on-off)

KURULUMA GEÇMEDEN VEYA POMPAYA BAKIM İŞLEMİ YAPMADAN ÖNCE DİKKATLE OKUYUNUZ

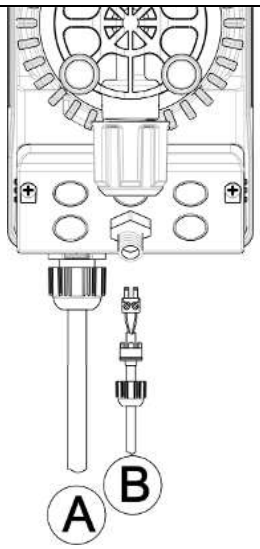
DİKKAT: POMPANIN KURULUMUNU VEYA BAKIMINI YAPMADAN ÖNCE HER ZAMAN BESLEMEYİ KESİNİZ.

DİKKAT: BU ÜRÜN SADECE EHLİYETLİ PERSONEL TARAFINDAN PROFESYONEL AMAÇLARLA KULLANILMAK ÜZERE TASARLANMIŞTIR

DİKKAT: POMPANIN BAKIM İŞLEMLERİ SADECE EHLİYETLİ VE YETKİLİ PERSONEL TARAFINDAN YAPILMALIDIR.

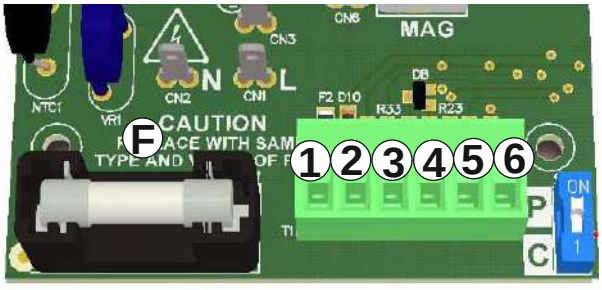
- **H_2SO_4 SÜLFÜRİK ASİT** Suyla reaksiyona girebilecek kimyasal ürünlerin dozajlamasını yapmadan önce hidrolik bölümün tüm iç kısımlarının kurulanması gerekir.
- Ortam ısısı 40°C'nin altında olmalıdır. Nispi nem %90'ın altında olmalıdır. Koruma sınıfı IP 65. Pompanın kurulumunu yaparken güneş ışınlarına doğrudan maruz kalmamasına dikkat ediniz.
- Aşırı vibrasyonu önlemek için pompayı sağlam bir şekilde sabitleyiniz.
- Besleme gerilimi ve basınç pompanın etiketinde belirtilen değerlerde olmalıdır.

ELEKTRİK BAĞLANTILARI

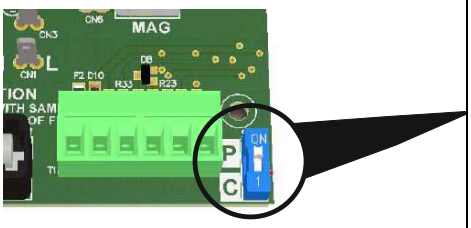
<table>
<tr>
<td colspan="2"> 
</td>
<td>A girişi = Besleme 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz)

B girişi = Seviye kontrol sondası girişi</td>
<td>Pompa, yan tarafında bulunan etikette belirtilen değerlere uygun bir besleme hattına bağlanmalıdır. Bu talimatlara uyulmaması pompaya zarar gelmesine neden olabilir.

Pompalar küçük yüksek gerilimleri tolere edebilecek şekilde tasarlanmışlardır. Dolayısıyla, pompanın zarar görmesini engellemek için her zaman pompanın enerji kaynağının yüksek gerilim yaratan elektrikli aletlere de besleme tedarik eden bir kaynak olmamasına dikkat ediniz.

380V trifaze hatlı bağlantı sadece faz-nötr arasında UYGULANMALIDIR. Bağlantı faz-toprak arasına UYGULANMAMALIDIR.</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="7"> 
</td>
<td>1</td>
<td rowspan="4">Kullanılmıyor.</td>
</tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Seviye kontrolü sondası girişi
(Kuru kontak: on-off)</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>F</td><td>Sigorta: 2A 250V T 5x20.</td></tr>
</table>

DOZAJ FREKANS AYARLARI



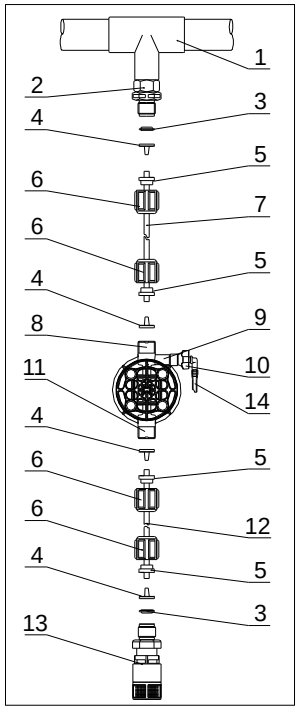
Devrenin elektrik bağlantılarıyla ilgili kısmında pompanın dozaj ayarlarını düzenleyen (resimde gösterilen) bir düğme mevcuttur.

%100'lük ayar potansiyometresi ile iki farklı ayar aşağıdaki gibidir:

Tam (düğme C konumunda)
Pompa maksimum 160 vuruş/dakika frekansında dozajlama yapar.

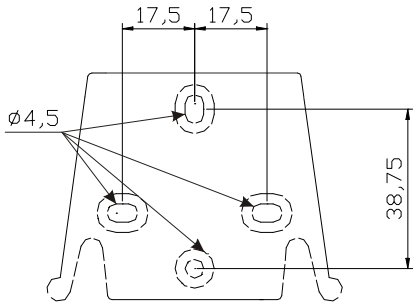
Kısmi (düğme P konumunda)
Pompa maksimum 32 vuruş/dakika frekansında dozajlama yapar.

HİDROLİK BAĞLANTILAR



1. Enjeksiyon noktası
2. Enjeksiyon bağlantısı
3. Tutuş
4. Boru kapağı
5. Boru kıskacı
6. Halka somun
7. Çıkış borusu (sert)
8. Çıkış valfi
9. Pompalama gövdesi
10. Boşaltım valfi
11. Emme valfi
12. Emme borusu (yumuşak)
13. Taban filtresi
14. Boşaltım valfi bağlantısı

Duvar montajı için levha delikleri



Yaklaşık 800 saatlik çalışmadan sonra pompa gövdesinin cıvatalarını 3 Nm'lik sıkma torku uygulayarak sıkınız.

Hidrolik bağlantılar yapılırken aşağıdaki talimatlara uyunuz:
- **TABAN FİLTRESİ**'ni tabandan 5-10 santim yukarıya takınız;
- Pompanın minimum sıvı seviyesinin altında olduğu kurulumlar çok düşük kapasiteli pompalar için tavsiye edilir. Özellikle gaz üreten ürünlerin dozajı yapılırken (ör: sodyum hipoklorit, hidrazin, hidrojen peroksit…).
- Kurulum paketindeki borulardan daha uzun borular kullanıldığı zaman ebatlarının pompayla tedarik edilen boruların ebatlarıyla aynı olmasına dikkat ediniz. **ÇIKIŞ BORUSU** doğrudan güneş ışınlarına maruz kaldığı takdirde morötesi ışınlara dayanıklı siyah boru kullanılması tavsiye edilir;
- **ENJEKSİYON NOKTASI**'nın pompadan veya tanktan yükseğe konumlandırılması tavsiye edilir;
- Pompayla birlikte tedarik edilen **ENJEKSİYON VALFİ** her zaman dozaj akışının çıkış hattının sonuna takılmalıdır.

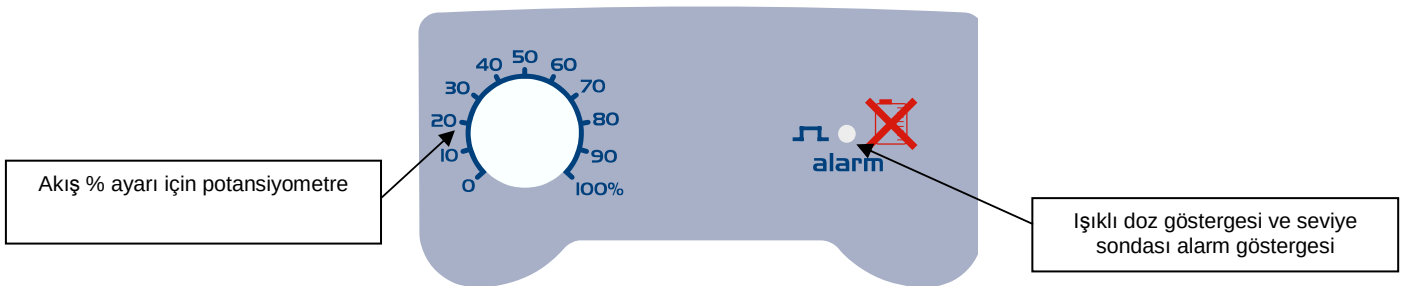
ÇALIŞTIRMA
Yukarıda tarif edilen tüm kontroller yapıldıktan sonra pompayı çalıştırabilirsiniz.

Pompalama
- Pompayı çalıştırınız
- Topuzu saat yönünün tersine çevirerek pompalama bağlantısını açınız ve bağlı olan borudan sıvının çıkmasını bekleyiniz.
- Pompanın tamamen sıvıyla dolduğundan emin olduktan sonra bağlantıyı kapatabilirsiniz, pompa dozajlama yapmaya başlayacaktır.

PROBLEM ÇÖZME

Arıza	Olası neden	Çözüm
Pompa normal çalışıyor ama dozajlama durdu	Valfler tıkanmış olabilir	Valfleri temizleyiniz veya kirleri temizlemek mümkün olmadığı takdirde değiştiriniz
	Emme yüksekliği aşırı	Pompayı veya tankı emme yüksekliğini azaltacak şekilde konumlandırınız
	Sıvı fazla akışkan	Emme yüksekliğini azaltınız veya daha yüksek kapasiteli bir pompa kullanınız
Taşıma yetersiz	Valflerden kaçak var	Halka somunların iyice sıkıştırılıp sıkıştırılmadığını kontrol ediniz
	Sıvı fazla akışkan	Daha yüksek kapasiteli bir pompa kullanınız veya emme yüksekliğini azaltınız
	Valfler kısmen tıkalı	Valfleri temizleyiniz veya kirleri temizlemek mümkün olmadığı takdirde değiştiriniz
Pompa düzensiz taşıma yapıyor	Şeffaf PVC boru çıkış hattı üzerinde	Çıkış hattında opak PE boruyu kullanınız
Membran yırtıldı	Aşırı karşıbasınç var	Tesisatın basıncını kontrol ediniz. Enjeksiyon valfinin tıkalı olup olmadığını kontrol ediniz. Çıkış valfleri ile enjeksiyon noktası arasında tıkanıklıklar olup olmadığını kontrol ediniz.
	Kuru çalışma	Taban filtresinin (valf) mevcut olup olmadığını kontrol ediniz. Tanktaki kimyasal ürün bittiğinde pompayı bloke eden bir seviye sondası kullanınız
	Membran doğru takılmamış	Membran değiştirildiyse doğru şekilde sıkılıp sıkılmadığını kontrol ediniz.
Pompa çalışmıyor	Besleme yetersiz	Pompanın etiket değerleriyle elektrik şebekesinin değerlerinin uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz.

Kumanda paneli - KOMPACT AML



Pompa potansiyometre ile seçilen yüzde değerinde manüel olarak dozajlama yapar.

Sabit yanan yeşil led ışığı pompanın her vuruşunda söner.

Potansiyometre 0'dayken yeşil led ışığı yanıp sönmeye başlar.

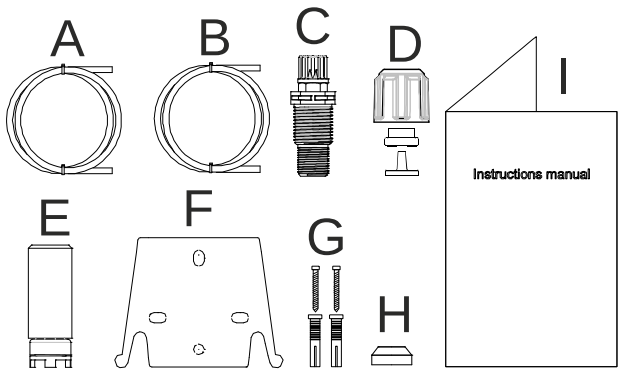
ALARMLAR

Görüntüleme	Neden	Kesinti
Sabit kırmızı led ışığı yanar.	Seviye sonu alarmı.	Sıvı seviyesini ayarlayınız.

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА СЕРИИ KOMPACT AML

Содержимое упаковки:

- **A.** Матовая труба для подключения выхода насоса к точке нагнетания.
- **B.** Прозрачная всасывающая труба для подсоединения спускного клапана и для ручного наполнения.
- **C.** Нагнетательный штуцер
- **D.** Комплект труб для подключения
- **E.** Нижний фильтр
- **F.** Кронштейн для монтажа на стену
- **G.** Дюбели для крепления кронштейна к стене
- **H.** Защитные колпачки для винтов
- **I.** Руководство по эксплуатации



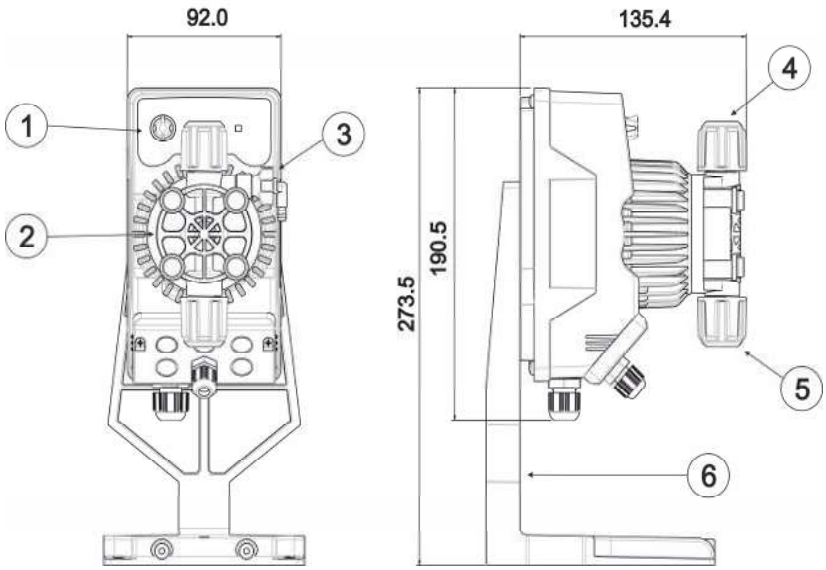
Насос имеет следующие технические данные и характеристики:

	Поливинилхлорид (PVDF-T)				
Модель	Давление	Расход	$см^3$/уд.	Соединения (мм)	Уд./мин.
	бар	л/ч		Внутр./Внеш.	
200	8	***C*** = 5	0,52	4 / 6	***C*** = 160
		P = 1			***P*** = 32
	10	***C*** = 3	0,31		***C*** = 160
		P = 0,6			***P*** = 32

ВВЕДЕНИЕ

Дозирующий насос состоит из блока управления, содержащего электронные детали и магнит, и гидравлической части, находящейся в контакте с дозируемой жидкостью.

Проверить на табличке технических данных основные характеристики вашего насоса.



1. Зона регулировки
2. Дозирующая головка
3. Клапан наполнения
4. Нагнетательный штуцер
5. Всасывающий штуцер
6. Опора-основание (*факультативно*)

Рекомендуем выполнить проверку на химическую совместимость дозируемого продукта с находящимися с ним в контакте материалами насоса.

МАТЕРИАЛЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ ГОЛОВКИ НАСОСА

- **Корпус насоса:** Поливинилхлорид (PVDF-T)
- **Клапаны:** Поливинилхлорид (PVDF-T)
- **Шары:** Керамика
- **Диафрагма:** Политетрафторэтилен (PTFE)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Вес:** 1,5 кг
- **Питание:** 100 ÷ 240 Vac (50-60 Гц)
- **Потребление:** 13Вт @ 100 Vac – 19Вт @ 240 Vac
- **Плавкий предохранитель:** 2A 250В T 5x20
- **Степень защиты:** IP65
- **Вход контроля уровня:** Сухой контакт (on-off)

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСОСА

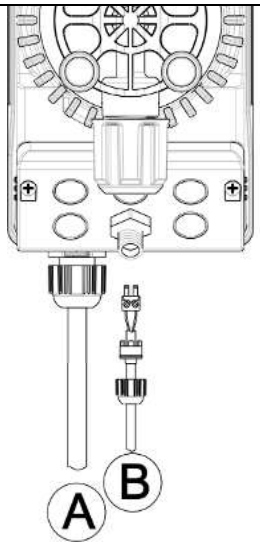
ВНИМАНИЕ: ВСЕГДА ОТКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ УСТАНОВКИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСОСА.

ВНИМАНИЕ: ИЗДЕЛИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

ВНИМАНИЕ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО УПОЛНОМОЧЕННЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

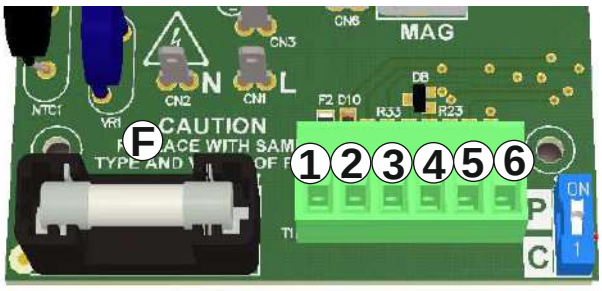
- **H_2SO_4 СЕРНАЯ КИСЛОТА** Перед дозированием химических веществ, вступающих в реакцию с водой, следует высушить все внутренние гидравлические части.
- Температура окружающей среды ниже 40°C. Относительная влажность ниже 90%. Степень защиты IP65. Избегать устанавливать насос в месте, где на него воздействуют прямые солнечные лучи.
- Прочно закрепить насос для предотвращения чрезмерных вибраций.
- Напряжение питания и давление на входе в установку должны быть совместимы с данными, приведенными на табличке насоса.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

<table>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td colspan="2">Вход A = Питание 100 ÷ 240 Vac (50-60 Гц)

Вход B = Вход зонда контроля уровня</td>
<td>Насос должен быть подключен к питанию, соответствующему указанному в табличке на боковой стороне насоса. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению самого насоса.

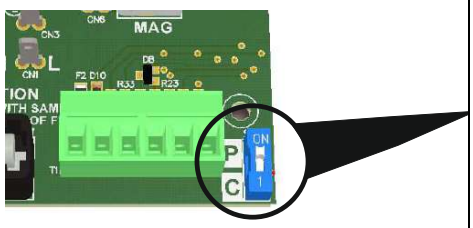
Насосы были разработаны для потребления низкого напряжения. Поэтому, с целью предотвращения повреждения насоса, рекомендуется избегать источников энергии для насоса, разделенных с другими электроприборами, генерирующими высокие напряжения.

Подключение трехфазной линии 380В ДОЛЖНО выполняться только через фазу и нейтраль.
Подключение НЕ ДОЛЖНО выполняться через фазу и землю.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>
1
2
3
4
5
6
F
</td>
<td>
Не используется.

Вход зонда контроля уровня (Сухой контакт: on-off)

Плавкий предохранитель: 2A 250В T 5x20
</td>
</tr>
</table>

НАСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ ДОЗИРОВАНИЯ



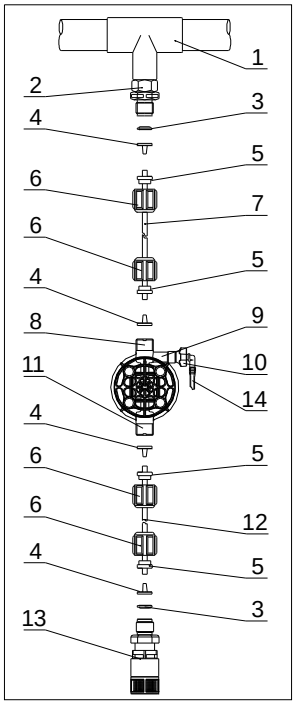
В части, относящейся к электрическим соединениям цепи, находится переключатель (показанный на рисунке), регулирующий частоту дозирования насоса.

При регулировке потенциометра на 100%, имеются две различных настройки частоты:

Полная (переключатель в положении C)
Насос выполняет дозирование с постоянной частотой 160 уд./мин.

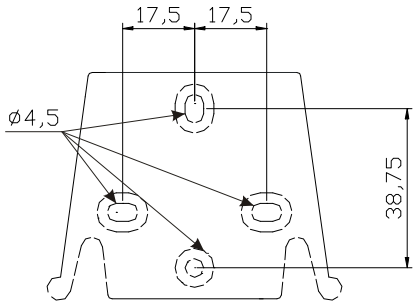
Частичная (переключатель в положении P)
Насос выполняет дозирование с максимальной частотой 32 уд./мин.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



1. Точка нагнетания
2. Нагнетательный штуцер
3. Уплотнение
4. Трубодержатель
5. Муфта для трубы
6. Зажимное кольцо
7. Нагнетательная труба (жесткая)
8. Нагнетательный клапан
9. Корпус насоса
10. Спускной клапан
11. Всасывающий клапан
12. Всасывающая труба (мягкая)
13. Нижний фильтр
14. Штуцер спускного клапана

Шаблон отверстий настенного кронштейна



После 800 часов работы затянуть болты корпуса насоса, прилагая момент затяжки **3 Н·м**.

При выполнении гидравлических подключений необходимо следовать следующим инструкциям:
- Установить **НИЖНИЙ ФИЛЬТР** в 5-10 см от дна так, чтобы избежать возможных отложений;
- Насосы с очень малым расходом рекомендуется устанавливать ниже высоты всасывания. Особенно при дозировании продуктов, выделяющих газ (пр.: гипохлорит натрия, гидразин, пероксид водорода и т.д.)
- Трубы с длиной, превышающей длину труб из комплекта установки, должны иметь такие же размеры, как и те, что поставляются с насосом. Если **НАГНЕТАТЕЛЬНАЯ ТРУБА** подвергается воздействию солнечных лучей, рекомендуется использовать трубу черного цвета, устойчивую к воздействию ультрафиолетового излучения;
- **ТОЧКУ НАГНЕТАНИЯ** рекомендуется располагать выше насоса или бака;
- **НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**, поставляемый с насосом, должен всегда устанавливаться в конце нагнетательной линии дозируемого потока.

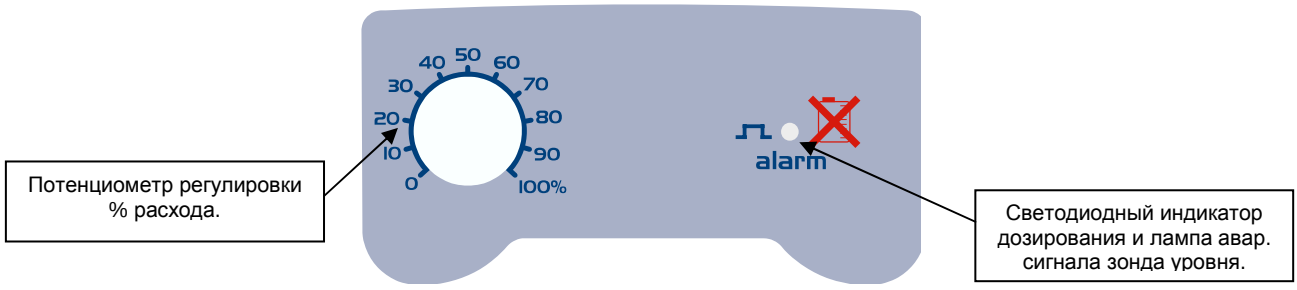
ЗАПУСК
После проверки всех вышеописанных условий насос готов к запуску.

Наполнение
- Включить насос
- Открыть штуцер наполнения, повернув рукоятку против часовой стрелки, и дождаться выхода жидкости из подсоединенной к нему трубы.
- Убедившись, что насос полностью заполнен жидкостью, закрыть штуцер, насос готов к дозированию.

РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Неисправность	Возможная причина	Решение
Насос работает нормально, но дозирование прекращено	Засорение клапанов	Очистить клапаны или заменить их, если невозможно удалить накипь.
	Чрезмерная высота всасывания	Установить насос или бак таким образом, чтобы уменьшить высоту всасывания
	Слишком вязкая жидкость	Уменьшить высоту всасывания или использовать насос с большим расходом
Недостаточный расход	Утечки из клапанов	Проверить правильность затяжки зажимных колец
	Слишком вязкая жидкость	Использовать насос с большим расходом или уменьшить высоту всасывания
	Частичное засорение клапанов	Очистить клапаны или заменить их, если невозможно удалить накипь.
Расход насоса неравномерный	Прозрачная нагнетательная труба из PVC.	Использовать в качестве нагнетательной матовую трубу из полиэтилена (PE)
Разрушение диафрагмы	Чрезмерное противодавление	Проверить давление установки. Проверить на засорен ли нагнетательный клапан. Проверить нет ли засоров между нагнетательными клапанами и точкой нагнетания.
	Работа в отсутствие жидкости	Проверить наличие нижнего фильтра (клапана). Использовать зонд уровня, блокирующий насос, когда химический продукт в баке заканчивается.
	Диафрагма закреплена неправильно	Если диафрагма была заменена, проверить правильность ее закрепления.
Насос не включается	Недостаточное питание	Проверить соответствие значений таблички насоса и электрической сети.

Панель управления – KOMPACT AML



Насос выполняет дозирование вручную, согласно проценту, установленному с помощью потенциометра.

Зеленый светодиодный индикатор гаснет после каждого хода, выполняемого насосом.

При значении потенциометра равном 0, зеленый светодиодный индикатор мигает.

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Отображение	Причина	Выключение
Включение **красного светодиодного индикатора непрерывного света.**	Аварийный сигнал минимального уровня.	Восстановить уровень жидкости.

TEKNAEVO AKL - AKS

INSTRUCTIONS MANUAL **EN**

HANDBUCH **DE**

MANUAL DE INSTALACION **ES**

MANUEL D'INSTALLATION **FR**

MANUALE D'INSTALLAZIONE **IT**

MANUAL DE INSTALAÇÃO **PT**

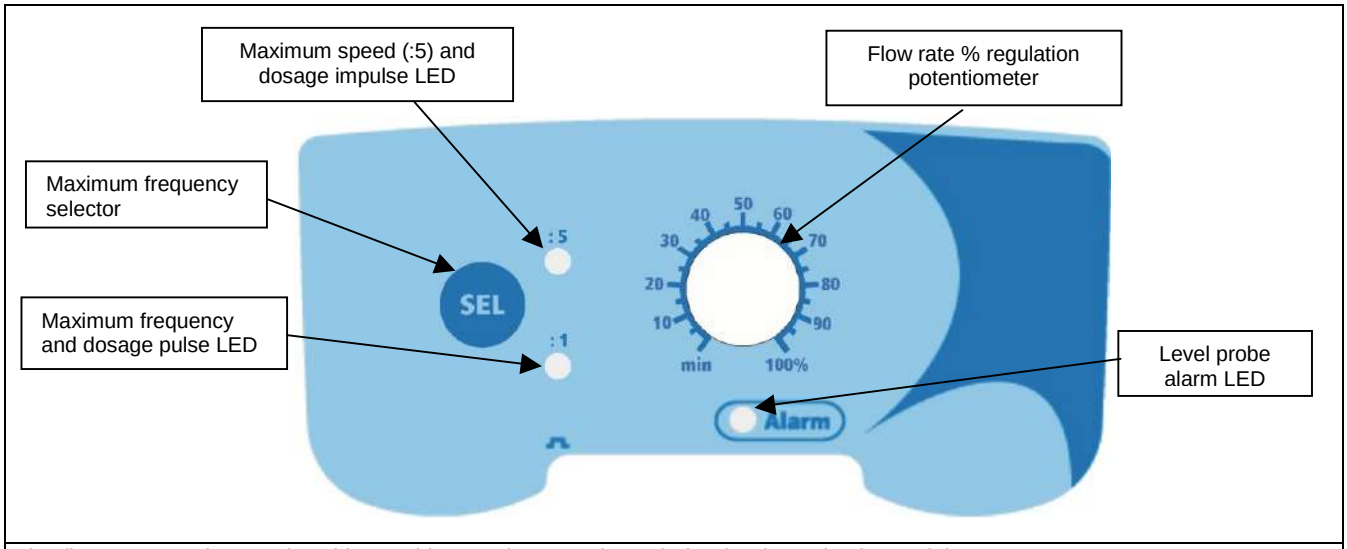
KULLANIM KLAVUZU **TK**

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ **RU**

EM00136057 rev.2.0

AKL

Control Panel



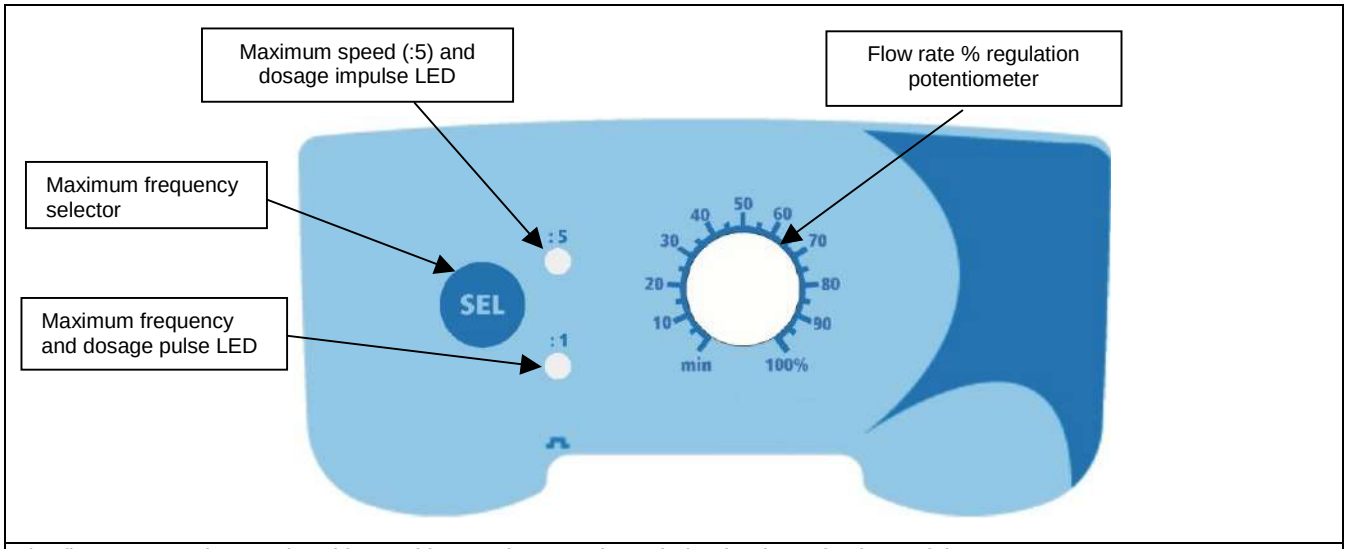
The flow rate can be regulated by working on the speed regulation knob on the front of the pump.

Alarms

Display	Cause	Interruption
Fixed alarm LED	Level probe alarm (liquid exhausted in the tank)	Restore the liquid level.

AKS

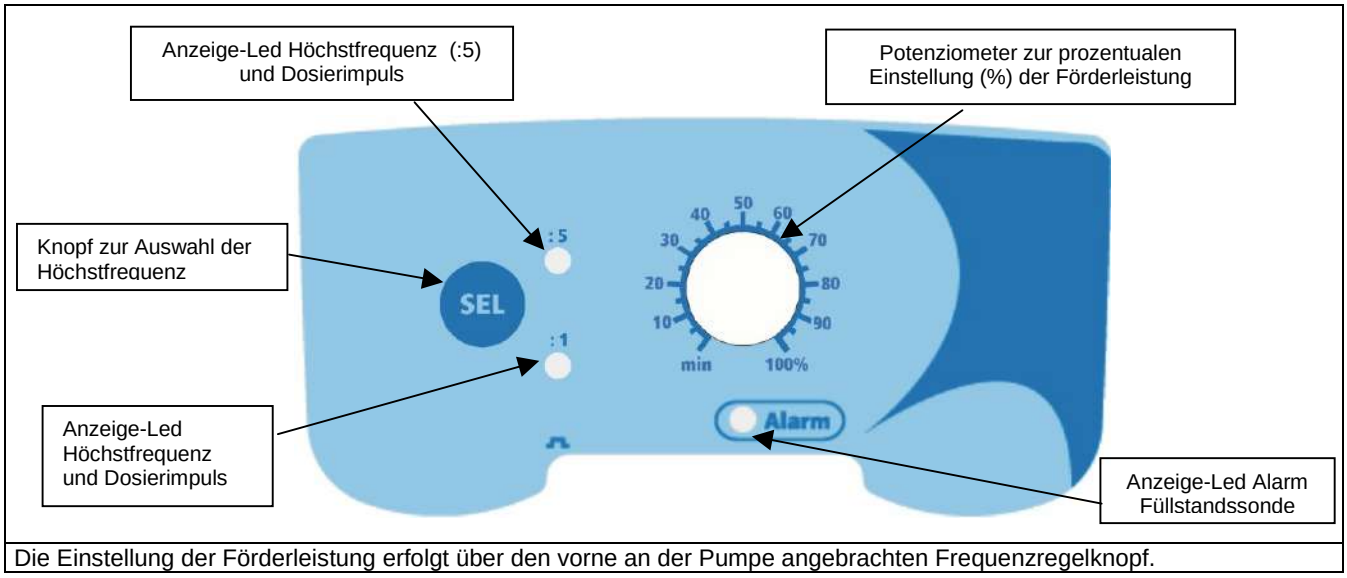
Control Panel



The flow rate can be regulated by working on the speed regulation knob on the front of the pump.

AKL

Steuertafel



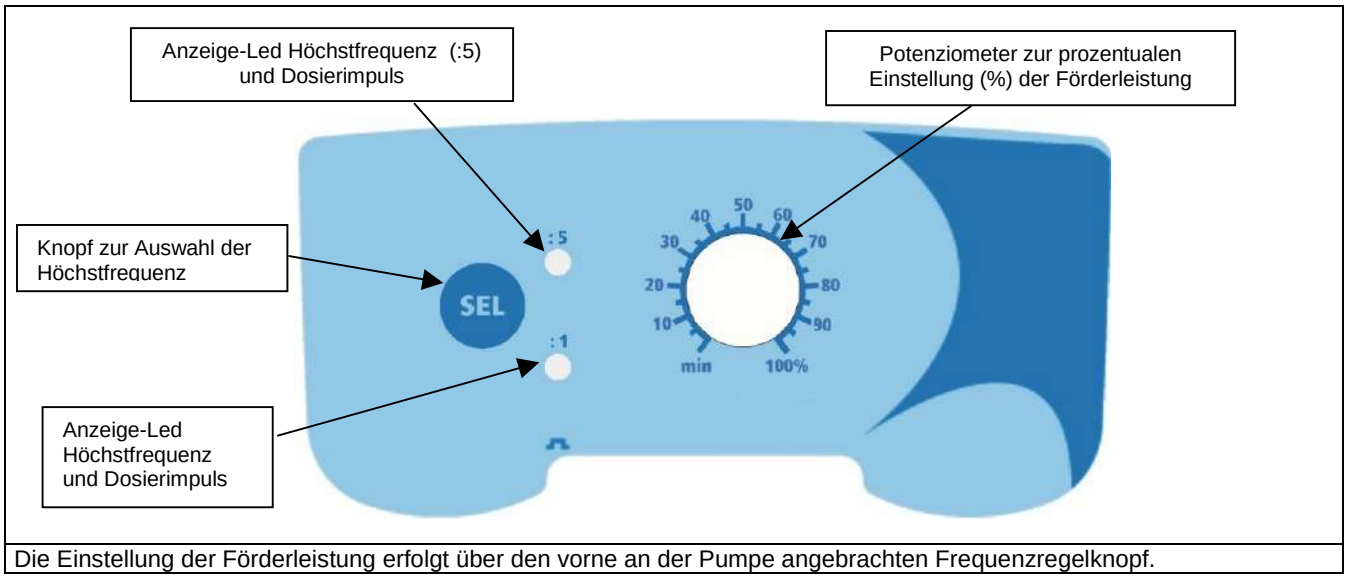
Die Einstellung der Förderleistung erfolgt über den vorne an der Pumpe angebrachten Frequenzregelknopf.

Alarme

Anzeige	Ursache	Unterbrechung
Alarm-Led leuchtet kontinuierlich	Alarm Füllstandssonde (Flüssigkeit im Behälter zu Ende)	Flüssigkeit nachfüllen

AKS

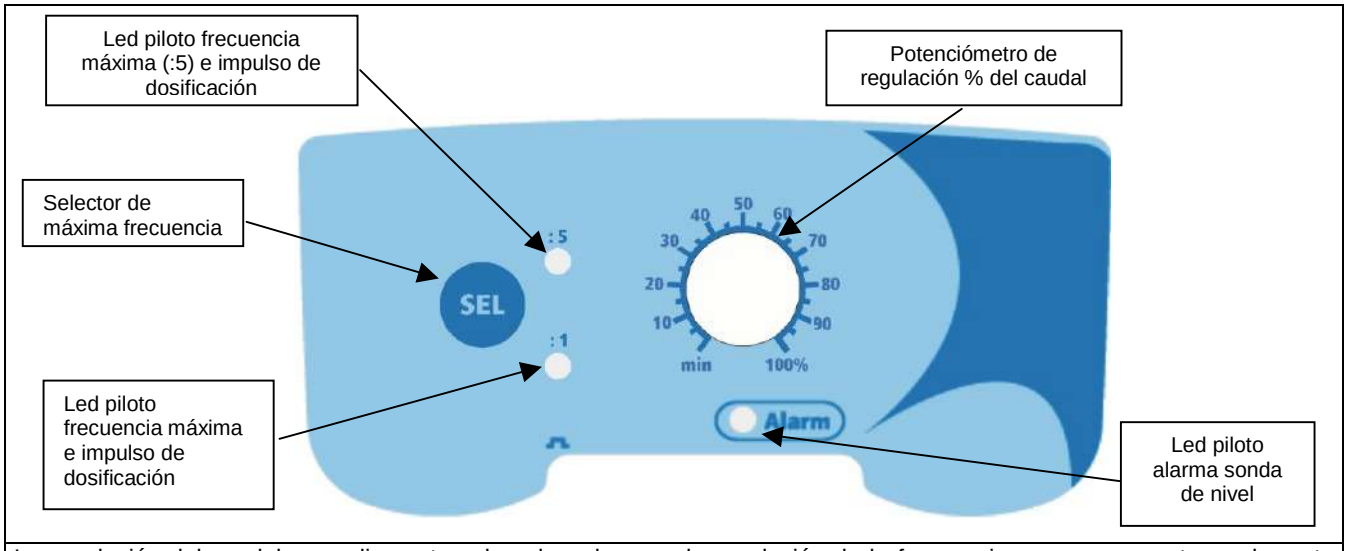
Steuertafel



Die Einstellung der Förderleistung erfolgt über den vorne an der Pumpe angebrachten Frequenzregelknopf.

AKL

Panel de control



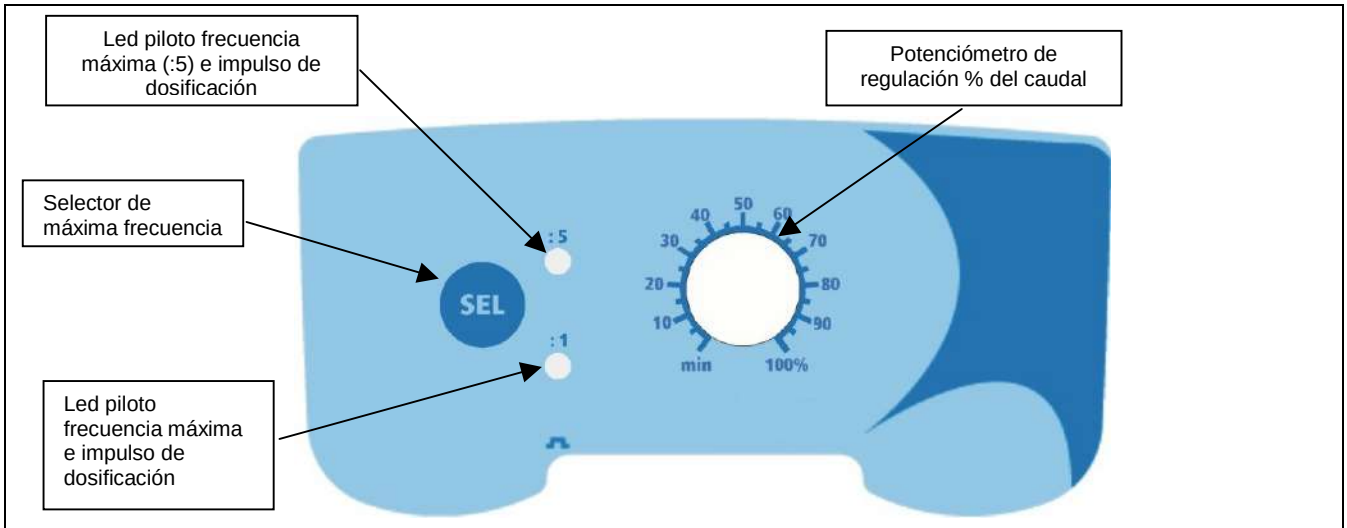
La regulación del caudal se realiza actuando sobre el pomo de regulación de la frecuencia que se encuentra en la parte frontal de la bomba.

Alarmas

Visualización	Causa	Interrupción
Led de la alarma fijo.	Alarma sonda de nivel (el líquido del tanque se ha acabado).	Reestablecer el nivel del líquido.

AKS

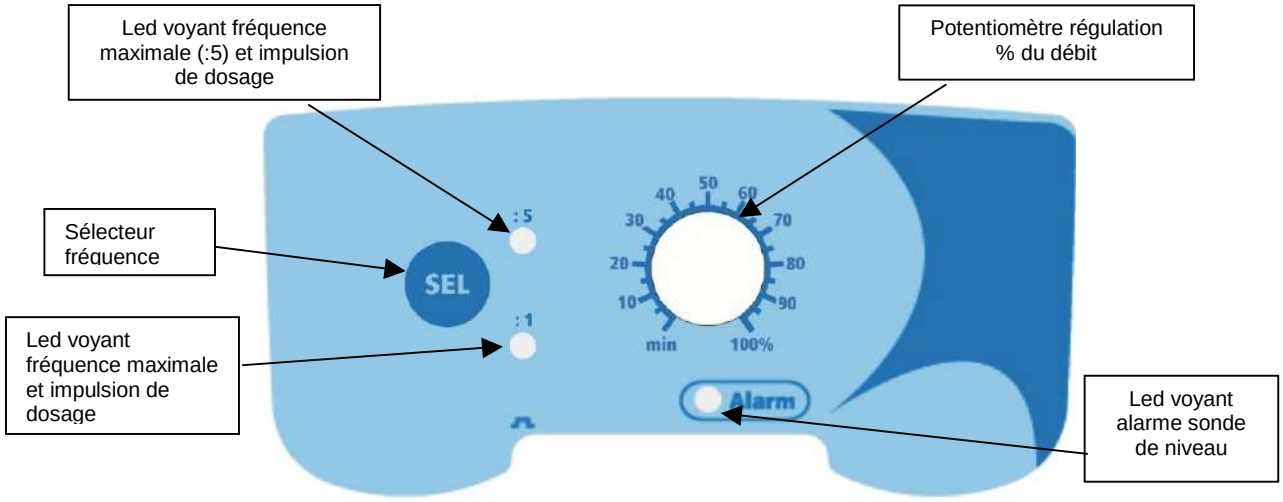
Panel de control



La regulación del caudal se realiza actuando sobre el pomo de regulación de la frecuencia que se encuentra en la parte frontal de la bomba.

AKL

Panneau de contrôle



La régulation du débit se fait en agissant sur la poignée de régulation de la fréquence placée sur la face avant de la pompe

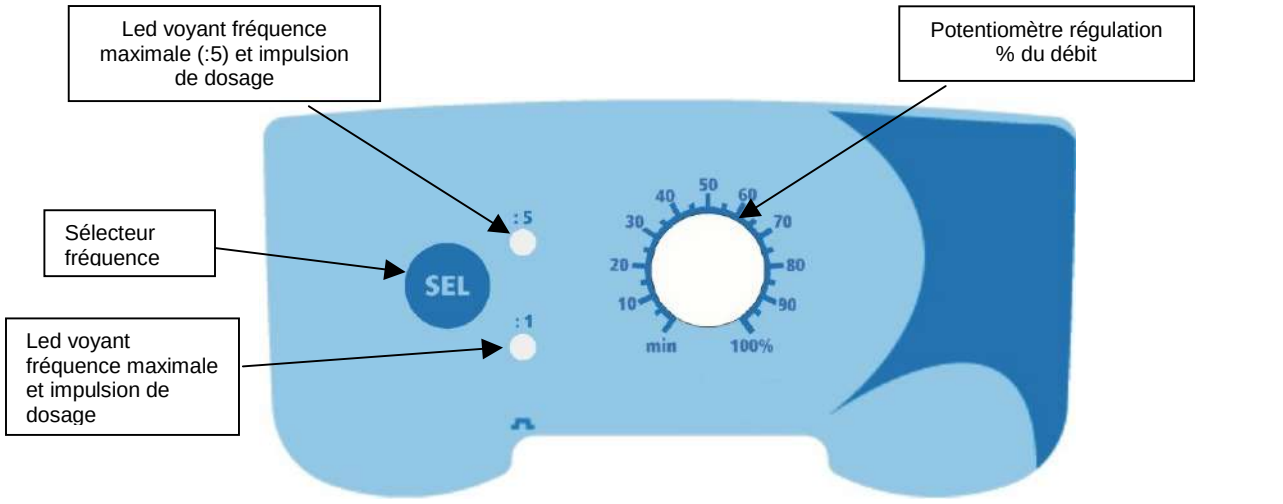
Alarmes

Visualisation	Cause	Interruption
Led Alarme fixe	Alarme sonde de niveau (liquide fini dans le réservoir)	Rétablissement du niveau du liquide

AKS

Panneau de contrôle

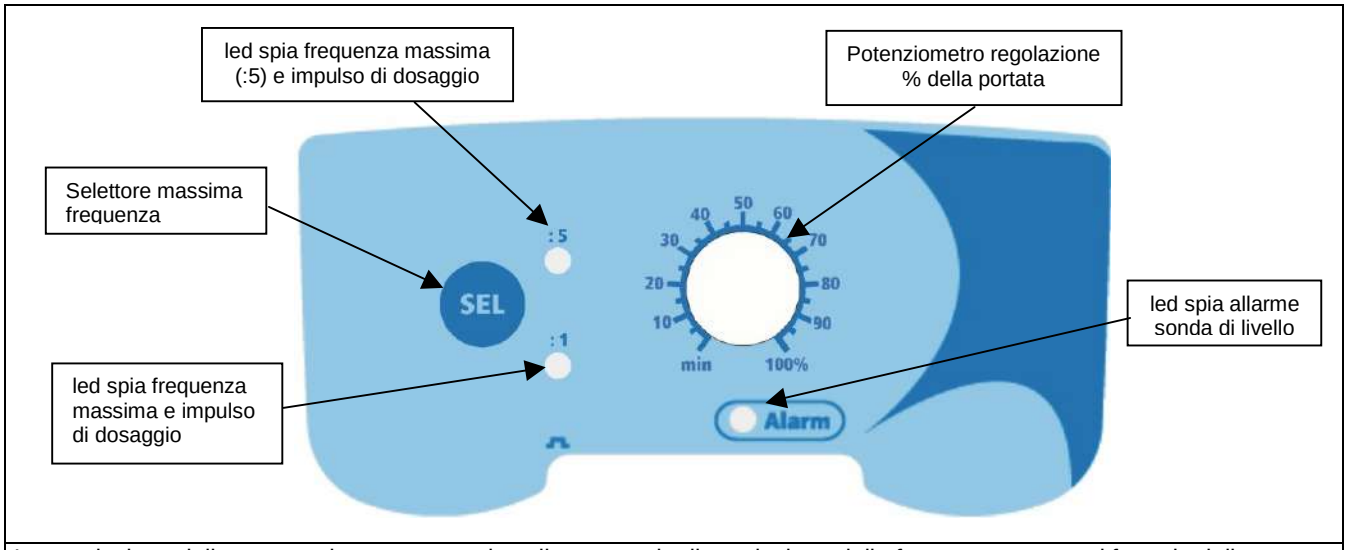
Potentiomètre pour la régulation %. Led d'indication de l'impulsion de dosage et diviseur fréquence maximale. Touche de sélection de la fréquence maximale



La régulation du débit se fait en agissant sur la poignée de régulation de la fréquence placée sur la face avant de la pompe

AKL

Pannello di controllo



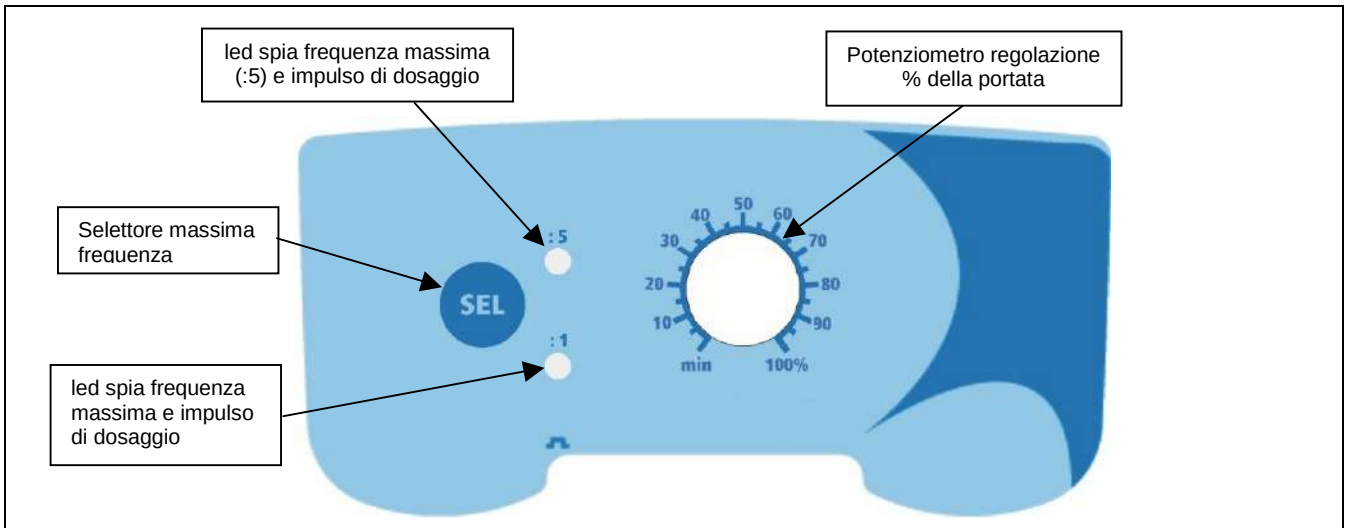
La regolazione della portata si esegue agendo sulla manopola di regolazione della frequenza posta sul frontale della pompa

Allarmi

Visualizzazione	Causa	Interruzione
Led Alarm fisso	Allarme sonda di livello (liquido finito nel serbatoio)	Ripristino del livello del liquido.

AKS

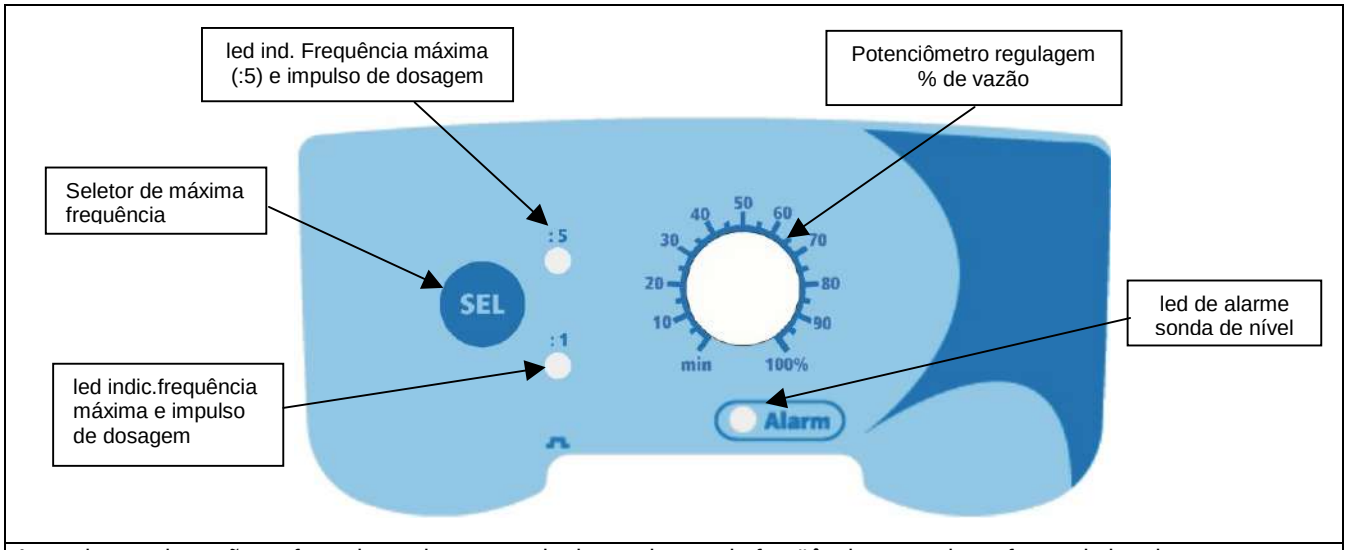
Pannello di controllo



La regolazione della portata si esegue agendo sulla manopola di regolazione della frequenza posta sul frontale della pompa

BOMBA AKL

Painel de Controle



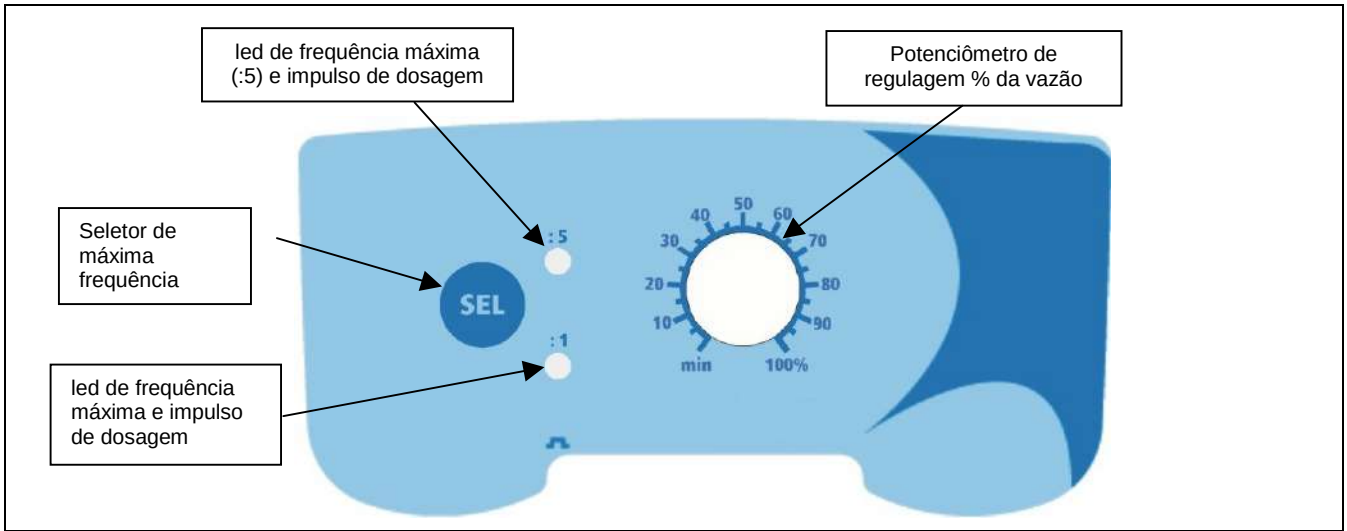
A regulagem da vazão se faz acionando a manopla de regulagem da freqüência marcada na frente da bomba

Alarmes

Visualização	Causa	Interrupção
Led Alarme fixo	Alarme da sonda de nível (líquido acabou no reservatório)	Restauração do nível do líquido.

BOMBA AKS

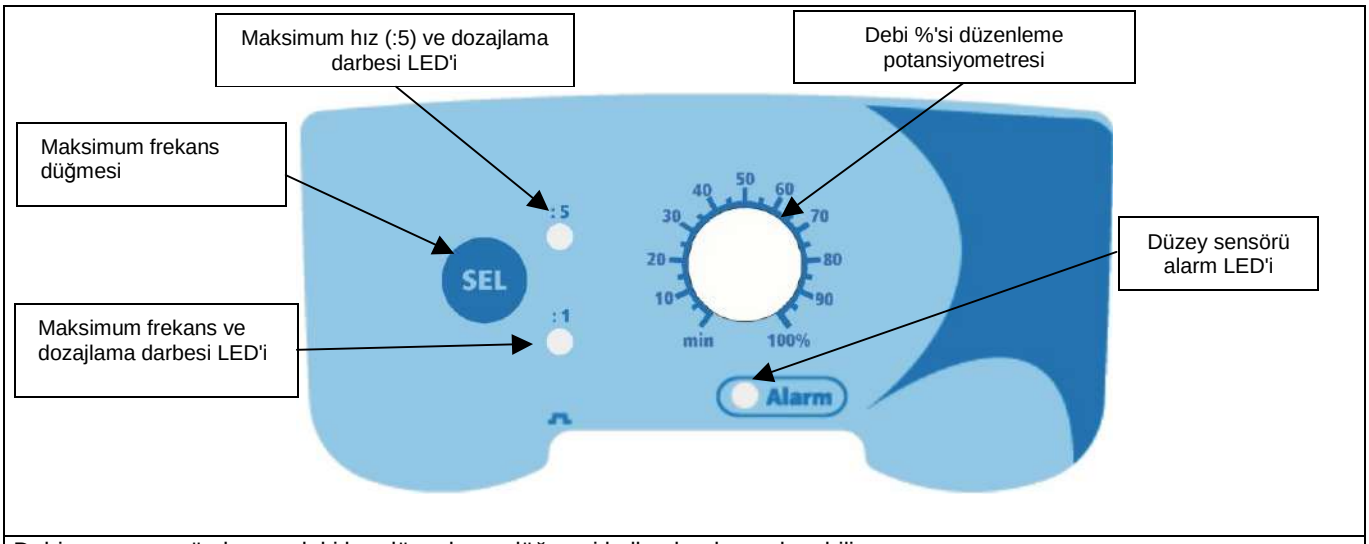
Paniel de Controle



A regulagem da vazão se faz acionando a manopla de regulagem da freqüência marcada no frontal da bomba

AKL

Kumanda Paneli



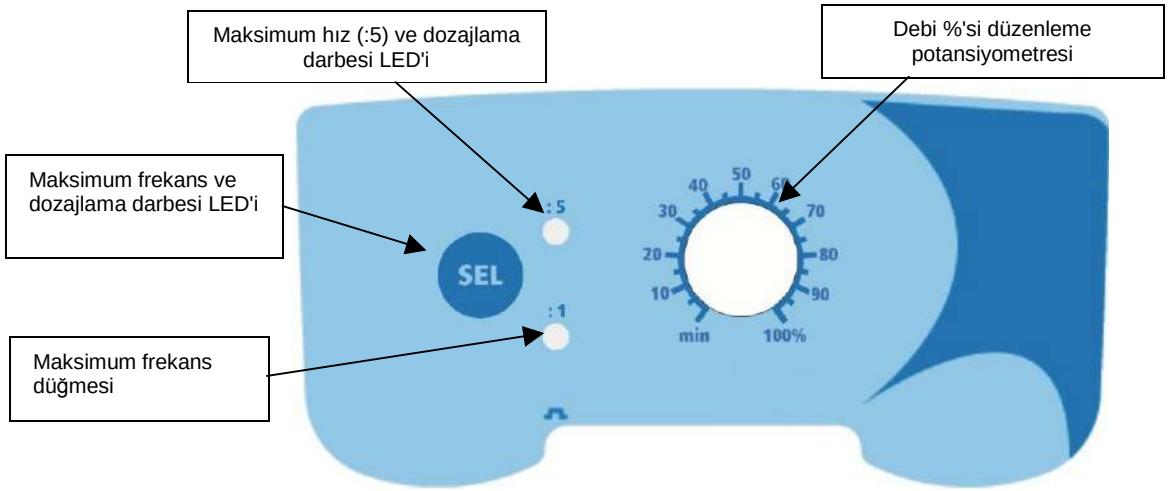
Debi, pompanın ön kısmındaki hız düzenleme düğmesi kullanılarak ayarlanabilir.

Alarmlar

Ekran	Nedeni	Kesinti
Sabit alarm LED'i	Düzey sensörü alarmı (tanktan çekilen sıvı)	Sıvı seviyesini düzeltin.

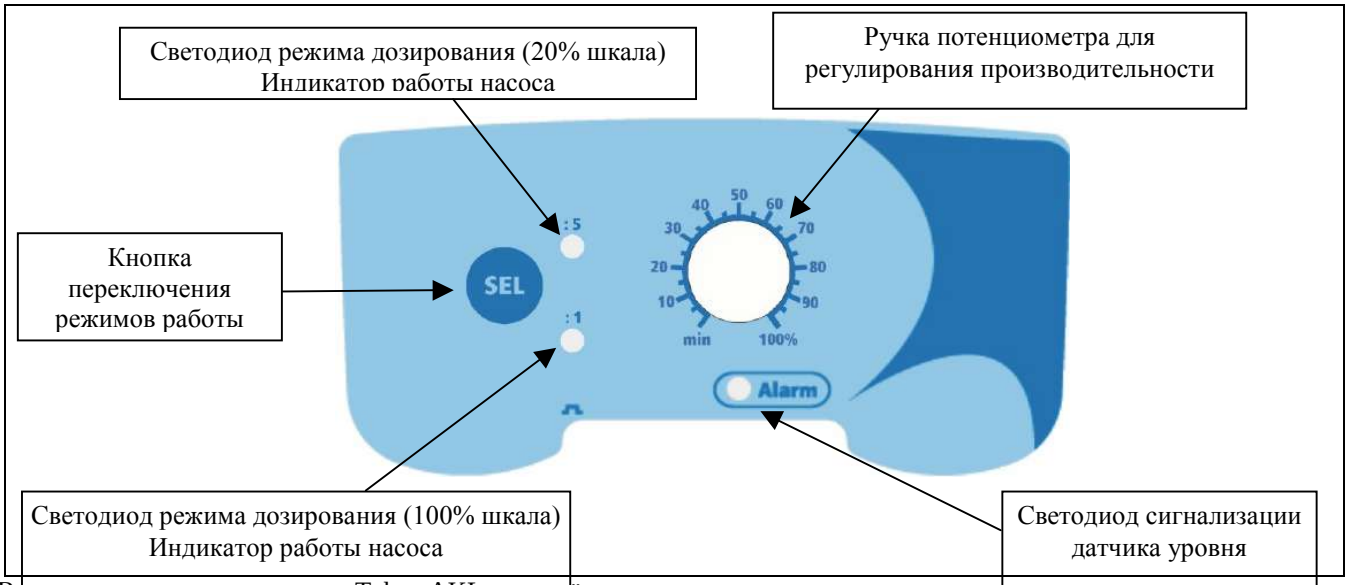
AKS

Kumanda Paneli



Debi, pompanın ön kısmındaki hız düzenleme düğmesi kullanılarak ayarlanabilir.

Панель управления TEKNA EVO, модель AKL



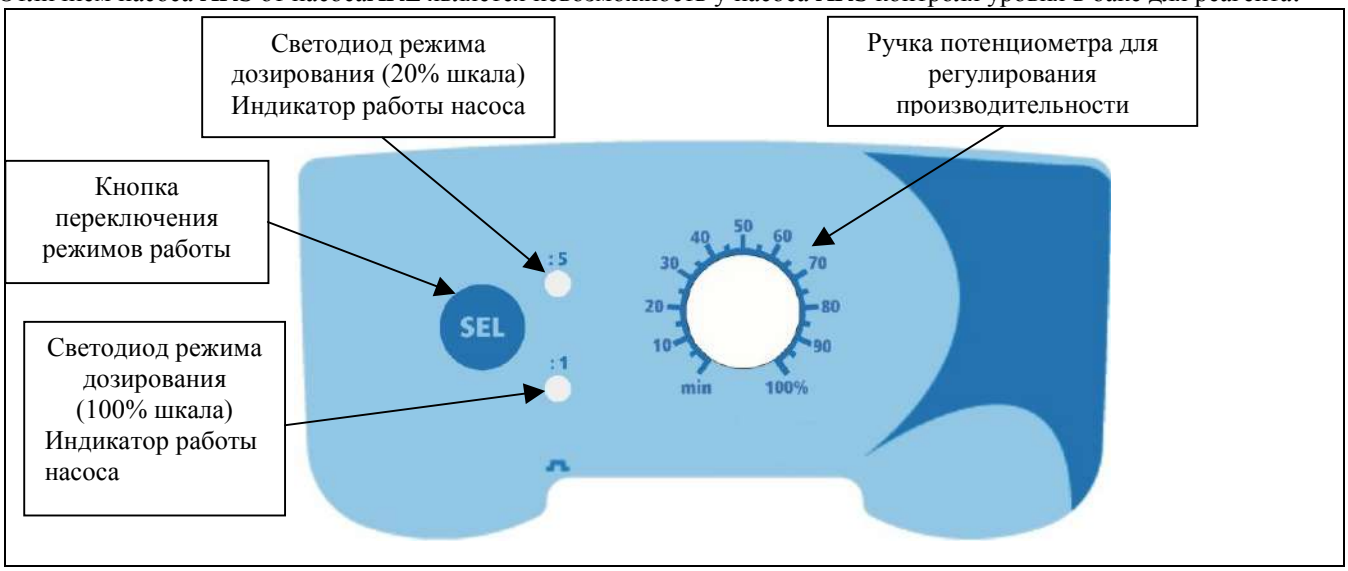
Вид панели управления насоса Tekna AKL приведён выше.

Сигнализация для насоса AKL

Индикация	Причина	Прерывание деятельности
Горит светодиод сигнализации (подключен датчик уровня)	Сигнализация низкого уровня реагента в реагентном баке.	Пополните реагентный бак

Панель управления TEKNA EVO, модель AKS

Отличием насоса AKS от насосаAKL является невозможность у насоса AKS контроля уровня в баке для реагента.



Настройка насоса-дозатора

Tekna AKL и Tekna AKS – серии аналоговых насосов постоянного дозирования.

Режим :1 (100% шкалы потенциометра)

Для выбора режима работы нажимайте кнопку SEL до тех пор, пока не загорится соответствующий светодиод.
Насос работает в режиме постоянного дозирования с учётом процентного соотношения, настроенного с помощью ручки потенциометра.

Режим :5 (20% шкалы потенциометра)

Для выбора режима работы нажимайте кнопку SEL до тех пор, пока не загорится соответствующий светодиод. Насос работает в режиме постоянного дозирования с учётом процентного соотношения, настроенного с помощью ручки потенциометра. Максимальная частота работы насоса (при положении ручки потенциометра на отметке "100%" – 20% от паспортной.
Данный режим рекомендуется для регулировки производительности насоса ниже 20% от паспортной.

润新®
RUNXIN

China Patent No.: ZL02220153.X,
ZL02257746.7

Multi-functional Flow Control Valve for Water Treatment Systems

51101A (Old Model No.: F52)
51201B (Old Model No.: F56B)
51101C (Old Model No.: F56C)
51102 (Old Model No.: F56E)
51102C (Old Model No.: F56EC)
51104 (Old Model No.: F56A)
51204C (Old Model No.: F56AC)
51106 (Old Model No.: F56F)
51110 (Old Model No.:N56D)

Instruction Manual

CE RoHS ISO 9001

Please read this manual in details before using the valve and keep it properly in order to consult in the future

0WRX.466.523

MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

Before the valve put into use, please fill in the below content so as to help us to refer in the future.

Filter System Configuration

Tank Size：Dia. _____mm，Height_____mm；

Refilled Filter Materials_____Kg,

Granularity of Filter Materials_____ mm

Control Valve Model_____ ； Number_____ ；

Inlet Water Pressure_____ Mpa;

Inlet Water Turbiclity _____ NTU.

Water Source: Ground-water☐Filtered Ground-water☐Tap Water☐Other _____.

Filter Valve Parameter Operated by Manually

Service Time_____.day

Backwash Time_____.min.

Fast Rinse Time_____.min.

Catalogue

Notice....3
1. Product Overview....4
1.1. Main Application & Applicability....4
1.2. Product Characteristics....4
1.3. Service Condition....4
1.4. Product Structure and Technical Parameters....5
1.5. Installation....8
2. Usage....11
2.1. Hand Wheel....11
2.2. Figure on Decoration Cover and its English Description....11
3. Application....12
3.1. Working Flow Chart....12
3.2. System Configuration and Flow Rate Curve....12
3.3. Trial Running....14
3.4. Trouble-Shooting....15
3.5. Spare Part and Part No....16
4. Warranty Card....22

Notice

●To ensure normal operation of the valve, please consult with professional installation or repairing personnel before use it.

●If there are any of pipeline engineering and electric works, there must be finished by professional at the time of installation.

●Do not use the control valve with the water that is unsafe or unknown quality.

●Depending on the changing of working environment and water requirement, each parameter of filter should be adjusted accordingly.

●Test water periodically to verify that system is performing satisfactorily.

●Do not put the valve near the hot resource, high humidity, corrosive, intense magnetic field or intense librations environment. And do not leave it outside.

●Forbidden to use the drain pipeline or other connectors as support to carry the system.

●Please use this product under the water temperature between 5～50℃, water pressure 0.15～0.6MPa. Failure to use this product under such conditions voids the warranty.

●If the water pressure exceeds 0.6Mpa, a pressure reducing valve must be installed before the water inlet. While, if the water pressure under 0.15MPa, a booster pump must be installed before the water inlet.

●It is suggested to install PPR pipe, corrugated pipe or UPVC pipe, instead of TTLSG pipe.

●Do not let children touch or play, because carelessness operating may cause the procedure changed.

●We advise you to use M88×2 distributors for N56D top-mounted. It is easy for disassembly.

Product Overview

1.1. Main Application & Applicability

Used for filtration water treatment systems

Be suitable for

Residential filtration system

Swimming pool filtration equipment （N56D）

Activate carbon and sand filter in RO pretreatment system.

1.2. Product Characteristics

●Simple structure and reliable sealing

It adopts hermetic head faces with high degree pottery and corrosion resistance for opening and closing. It combines with Service, Backwash and Fast Rinse.

●Single tank control valve, no water pass the valve in washing.

●Reasonable design of the flow passage.

Service→Fast Rinse→ Backwash → Fast Rinse → Backwash→Service

With side-mounted connector to be side mounted the valve. When the TOP side connector with bottom strainer, BOTTOM side connected with top strainer, it could realize up-flow service and could be used in Fe, Mn removal systems.

●Can operate under pressure, no leakage.

1.3 Service Condition

Runxin Valve should be used under the below conditions.

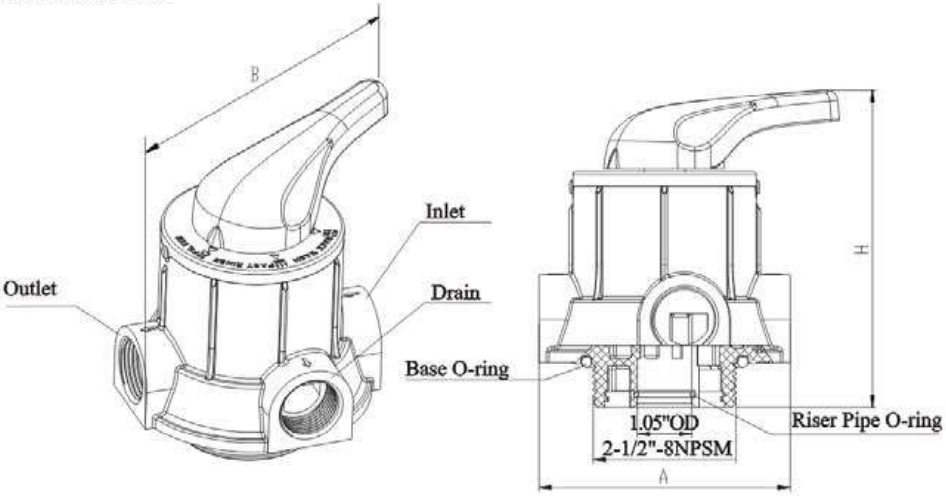
Items		Requirement
Working conditions	Water pressure	0.15MPa～0.6MPa
	Water temperature	5℃～50℃
Working environment	Environment temperature	5℃～50℃
	Relative humidity	≤95%（25℃）
Inlet water quality	Water turbidity	<20FTU

●When the water turbidity exceeds the conditions, a filter should be installed on the inlet of control valve

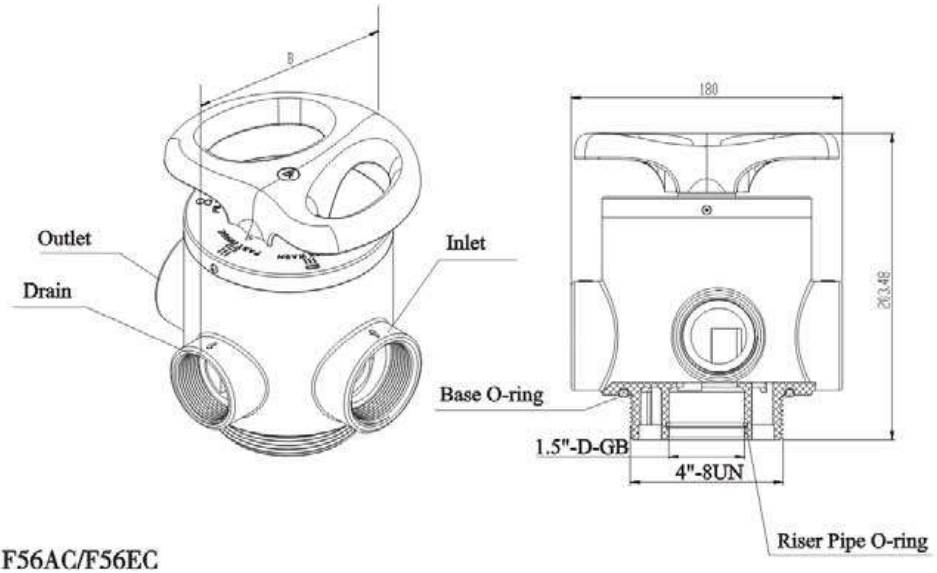
1.4 Product Structure and Technical Parameters

A. Product dimension (The appearance is just for reference. It is subjected to the real product.)

F56/F56E/F56F

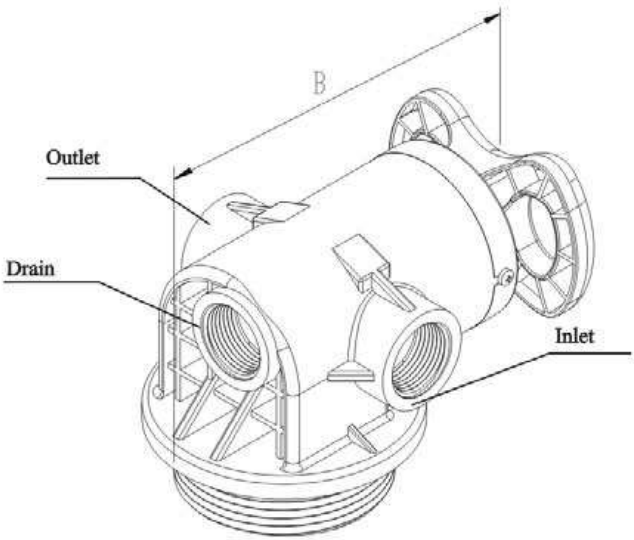


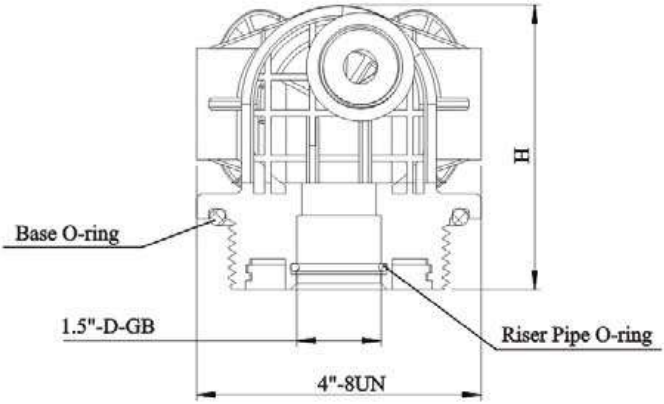
N56D



F56AC/F56EC

MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC





MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

Outer dimension

Model	F56A	N56D	F56E	F56F	F56AC	F56EC	F52
A(mm) max	126	180	92	126	126	92	90
B(mm) max	150	178	130	160	175	135	140
H(mm) max	158	205	140	165	120	92	135

B. Technical parameters:

Model	Inlet/ Outlet	Drain Outlet	Base	Riser Pipe	Flow Rate m^3/h	Tank Size (inch)	Remark
F52	1/2″ F	1/2″ F	M82″ 3	Φ16.5	1	6″ ~10″	
F56B	1/2″ or 3/4′ F	1/2″ or 3/4′ F	Tr 95×6 or Φ 98 hackle whorl	1.05″ OD	1	10″ Filter shell	
F56C	1/2″ or 3/4′ F	1/2″ or 3/4′ F	Tr 118×6 or Tr 110×6	1.05″ OD	1	20″ Filter shell	
F56E	1/2″ or 3/4′ F	1/2″ or 3/4′ F	2.5″ -8 NPSM	1.05″ OD	2	6″ ~10″	
F56EC	1/2″ or 3/4′ F	1/2″ or 3/4′ F	2.5″ -8 NPSM	1.05″ OD	2	6″ ~10″	Side-control led
F56A	1″ F	1″ F	2.5″ -8 NPSM	1.05″ OD	4	6″ ~12″	
F56AC	1″ F	1″ F	2.5″ -8 NPSM	1.05″ OD	4	6″ ~12″	Side-control led
F56F	1″ F	1″ F	2.5″ -8 NPSM	1″ D-GB	6	6″ ~14″	
N56D	2″ F	1.5″ F	4″ -8UM	1.5″D-GB	10	10″ ~24″	

MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

Note：F-Female M- Male OD—Outer diameter；D-GB: Chinese standard

The capacity of treated water is relate to the designed flow rate, inlet pressure and filter materials, the above chart for reference only.

1.5. Installation

A. Installation

Before installation, read all those instructions completely. Then obtain all materials and tools needed for installation.

The installation of product, pipes, should be accomplished by professional to ensure the product can operate normally.

Perform installation according to the relative pipeline regulations and the specification of Inlet, Outlet, Drain Outlet.

B. Device location

①The filter should be located close to drain.

②Ensure the unit is installed in enough space for operating and maintenance.

③ The unit should be kept away the heater, and not be exposed outdoor. Sunshine or rain will cause the system damage.

④ Do not install the filter , drain pipeline in circumstance which temperature may drop below 5℃, or above 50℃.

⑤One place is recommended to install the system which cause the minimum loss in case of water leaking.

C. Pipeline installation（Taking F56A for example）

①Install control valve

a. As the Figure 1-1 shows, select the riser pipe with 26.7mm OD, glue the riser pipe to the bottom strainer and put it into the mineral tank, cut off the exceeding tube out of tank top opening. Plug the riser tube in case of mineral entering.

b. Fill the filter material to the tank, and the height is accordance with the design code.

c. Remove the tap covering on the central tube and check if the riser tube is on the central of tank.

d. Install the top distributor to the valve and insert the riser tube into control valve and screw tight control valve

Note:

●The length of riser tube should be neither higher 2mm nor lower 5mm tank top opening height, and its top end should be rounded to avoid damage of O-ring inside the valve.

●Avoid floccules substance together with resin to fill in the tank.

●Avoid O-ring inside control valve falling out while rotating it on the tank

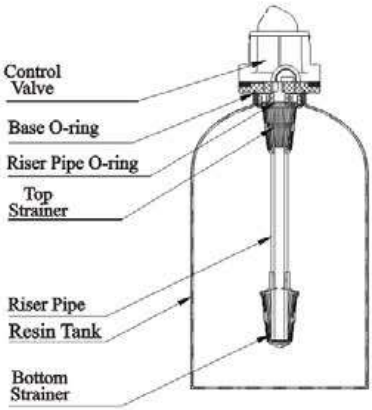


Figure 1-1

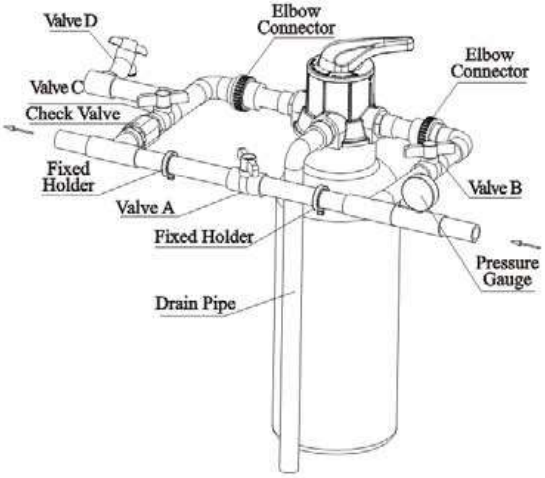


Figure 1-2

②Pipeline connection

a. As Figure1-2 shows, install a pressure gauge in water inlet.

b. Install valve A, valve B, valve C and valve D in inlet pipeline, outlet pipeline, the middle of the inlet and outlet pipeline. Valve D is sampling valve.

c. Install a check valve in water outlet

d. Inlet pipeline should be in parallel with outlet pipeline. Support inlet and outlet pipeline with fixed holder.

Note:

If making a soldered copper installation, do all sweat soldering before connecting

pipes to the valve. Torch heat will damage plastic parts.

When turning threaded pipe fittings onto plastic fitting, use care not to cross thread or broken valve.

③Install drain pipeline

Directly connect the outlet with the rigid pipeline, such as UPVC, etc.

Notes:

●Control valve should be higher than drain , and be better not far from the drain hose.

●Be sure not to connect drain with sewer, and leave a certain space between them, avoid wastewater be absorbing to the water treatment equipment, such as showed in the Figure1-3.

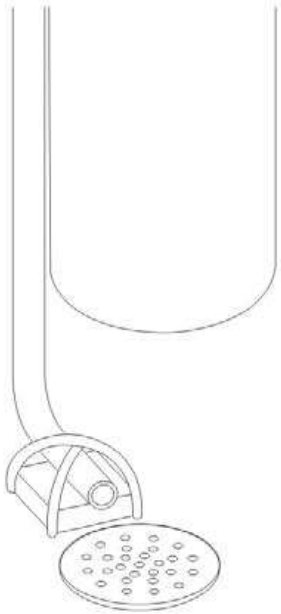
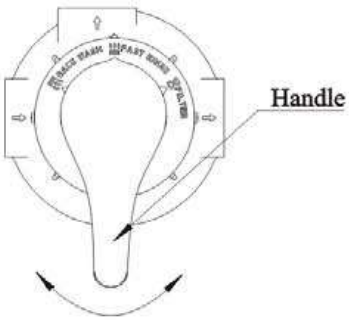


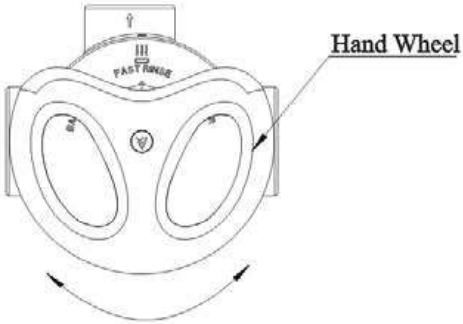
Figure 1-3

Usage

2.1. Hand Wheel

This series of control valve is operated by hand wheel to realize service, backwash and fast rinse. As the following pictures show: (The appearance for reference only.)





Note：The handle can not be rotated beyond the limit position, please do not flip it up and down.

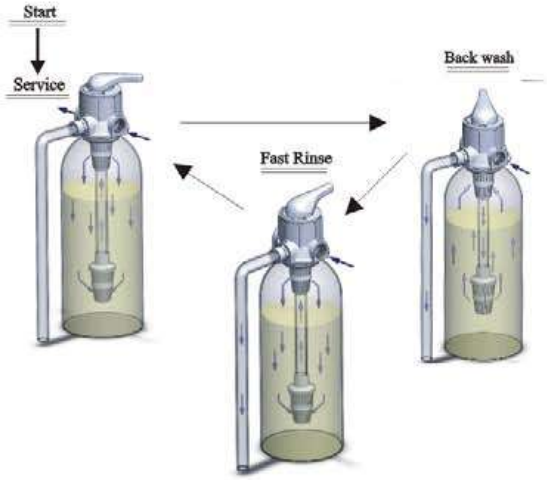
2.2. Figure on Decoration Cover and its English Description

English Name	Figure	Description
FILTER		In service （filtration）status
FAST RINSE		In Fast rinse status
BACK WASH		In backwash status

Application

3.1. Flow chart

Taking F56A for example, the working theory of the other filter valves are the same as F56A.



3.2 System Configuration and Flow Rate Curve

A. Product Configuration and Flow Rate Curve

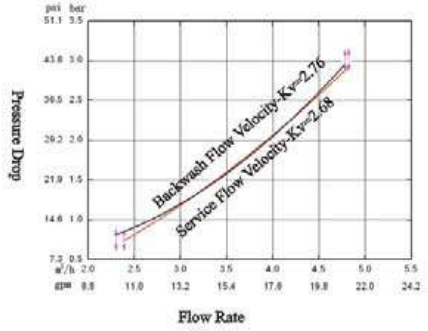
Tank Size					Active Carbon Filter		Sand Filter	
Dia.		Height	Tank Volume	Filter Media Volume	Service Flow Rate	Backwash Flow Rate	Service Flow Rate	Backwash Flow Rate
in	mm	in	L	L	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h
6	152	35	14.4	10	0.2	0.7	1.0	0.4
7	178	44	25.4	17	0.3	0.9	0.6	5.2
8	203	44	32.9	22	0.4	1.1	0.8	1.7
9	229	48	44.7	30	0.5	1.5	1.0	2.2
10	254	54	65.3	41	0.6	1.7	1.2	2.6
12	305	65	89.2	59	0.8	2.5	1.7	3.8
13	330	54	113.8	69	1.0	3.0	2.1	4.6
14	356	65	150.3	103	1.2	3.4	2.4	5.2
16	406	65	189.6	120	1.5	4.5	3.1	6.8
18	457	65	253	169	2.0	5.9	4.1	8.8
20	508	72	310.5	207	2.4	7.0	4.9	10.6
22	550	72	385	255	2.8	8.5	5.9	12.8
24	610	88	480	320	3.4	10.0	7.0	15.2

MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

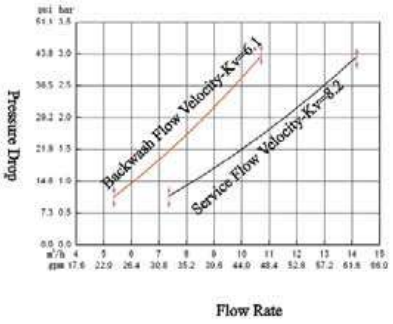
Note: The flow rate calculation of active carbon filter is based on linear velocity 12m/h; The flow rate calculation of backwash is based on backwash intensity 10L/(m^2*s); The flow rate calculation of sand filter is based on linear velocity 25m/h; The flow rate calculation of backwash is based on backwash intensity 15L/(m^2*s).

B. Flow rate curve

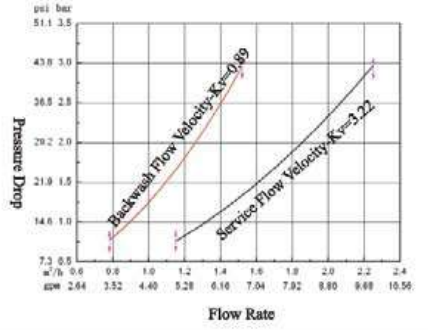
F56A/F56AC



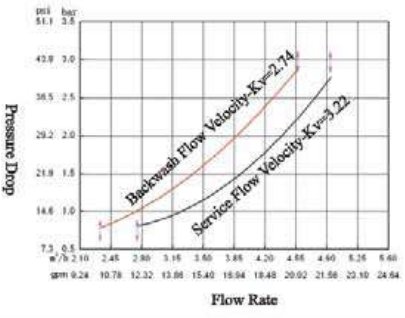
N56D



F56E/F56EC



F56F



Trial Running

Fix the valve on the tank, connect all the pipelines, then do as follows:

A. Close the inlet valve B & C, and open the bypass valve A. After cleaning the impurities in the pipe, close the bypass valve A. (As Figure 1-2 shows, the same as below)

B. Switch hand wheel to Backwash position. Slowly open the inlet valve B to 1/4 position, making the water flow into the tank; After water stopping flowing, open outlet valve C. You can hear the sound of air-out from the drain pipeline. After all the air is out of pipeline, then close outlet valve (Check if there is leakage. If it is, solve it immediately.) Open inlet valve B completely and clean the impuritis in the resin tank until the outlet water is clean. It will take 8 ~ 10 minutes to finish the whole process.

C. Complete Backwash, switch hand wheel to Fast Rise position start fast rinse about 10 ~ 15minutes.

D. Take some water for testing, and stop fast rinse if qualified. Then making the control valve return to Service and start to running

Instruction:

●If the water is too fast, the media of the tank will be lost, If the water is slowly, should be able to hear the sound of air slowly discharged from the drain.

●After replace the filter, follow the step B to operate, discharge air in the filter layer.

●In the process of trial run , check the status of water and there should be no filter leakage

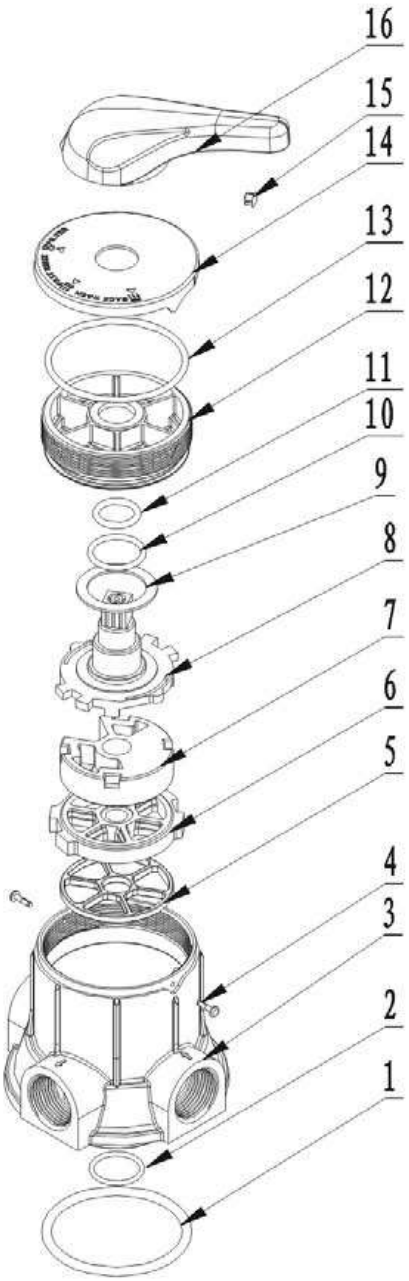
●According to the complete equipment supplier's recommendations to set the residence time in each positions.

3.4 Trouble-Shooting

Problem	Cause	solution
1.Filter doesn' t work	Control rale	Control valve
2.Filter supply raw water.	A. Bypass ball valve is openring B. Riser pipe leakage C. Internal of valve body leakage.	A. Close bypass ball valve B. Make sure riser pipe and riser pipe o-ringis not cracked. C. Change valve body.
3.Pressure lost	A. Iron in the water supply pipe. B. Iron mass in the filter.	A. Clean the water supply pipe. B. Clean valve and increase frequency of washing.
4.Filter material expel from drain line.	A. Air in water system. B. Backwash Intensity is too large C. Strainer broken.	A. Assure that exhaust systom in normal condition. B. Reduce the backwash intensity C. Replace new strainer.
5.Drain flows continuously	A. Internal valve leakage.	A. Check and repair valve body or replace it.

3.5.Valve Body Components

F52, F56A, F56B, F56C, F56E, F56F Valve Body Components



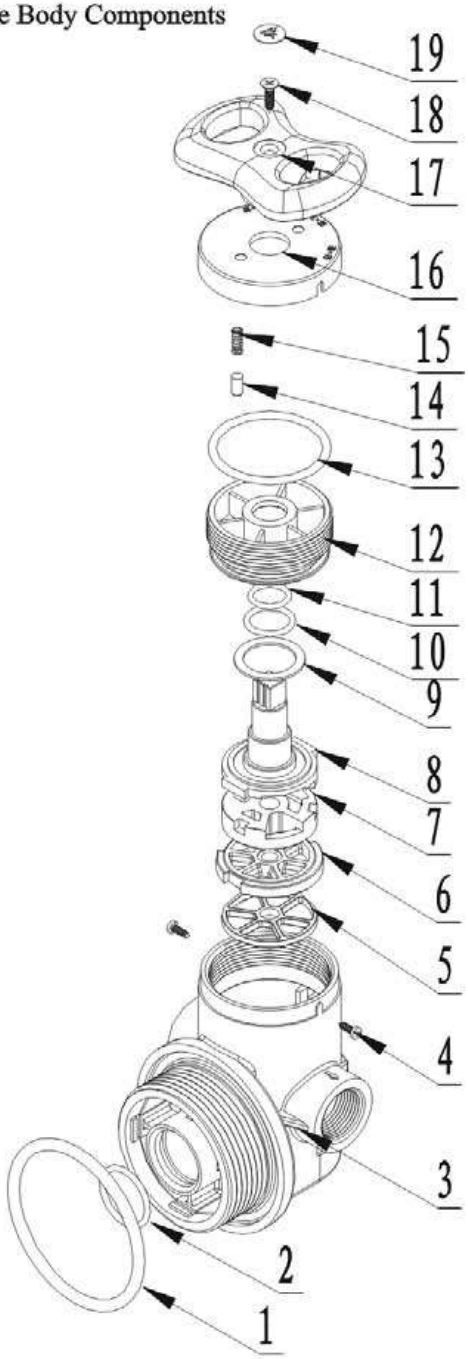
MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

F52, F56A, F56B, F56C, F56E, F56F Valve Body Components

Item No.	Description	Part NO.						Quantiy
		F52	F56B	F56C	F56E	F56A	F56F	
1	O-ring	8371018	/	/	8378143	8378143	8378143	1
2	O-ring	/	8378078	8378078	8378078	8378078	8378065	1
3	Valve Body (ABS+GF10)	8022001	8022013	8022015	8022021	8022002	8022025	1
	Valve Body (PPO+GF20)	/	/	/	/	8022004	8022026	
4	Plastic Pin	/	/	/	/	8993002	8993002	2
	Screw, Cross	8909008	8909008	8909008	8909008	/	/	
5	Seal Ring	8370004	8370004	8370004	8370004	8370005	8370027	1
6	Fixed Disk	8469002	8469002	8469002	8469002	8469003	8469013	1
7	Moving Disk	8459002	8458002	8459002	8459002	8459003	8459014	1
8	Shaft	8258002	8258002	8258002	8258002	8258003	8258006	1
9	Anti-friction Washer	8216002	8216002	8216002	8216002	8216003	8216003	1
10	O-ring	8378050	8378050	8378050	8378005	8378115	8378115	1
11	O-ring	8378048	8378048	8378048	8378048	8378113	8378113	1
12	Fitting Nut	8092002	8092002	8092002	8092002	8092003	8092003	1
13	O-ring	8378105	8378105	8378105	8378105	8378128	8378128	1
14	Decorative Cover	8444002	8444002	8444002	8444002	8444020	8444003	1
15	Decorative Button	8323001	8323001	8323001	8323001	8323001	8323001	1
16	Handle (Metal)	8253002	8253002	8253002	8253002	8253005	8253005	1
	Handle (Plastic)	8253004	8253004	8253004	8253004	8253006	8253006	

MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

F56AC, F56EC Valve Body Components



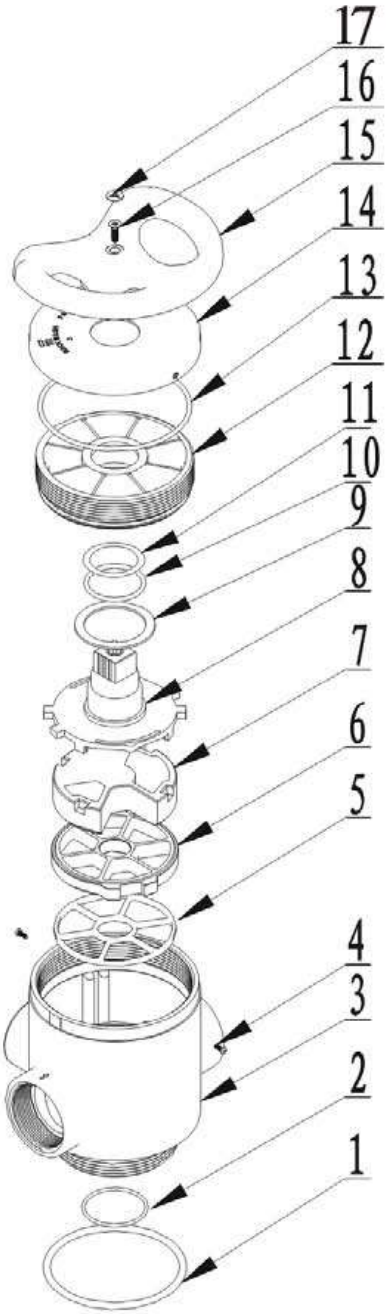
MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

F56AC, F56EC, Valve Body Components

Item No.	Description	Part No.		Quantity
		F56EC	F56AC	
1	O-ring	8378143	8378143	1
2	O-ring	8378078	8378078	1
3	Valve Body	8022027	8022011	1
4	Screw, Cross	8909008	/	2
	Plastic Pin	/	8993002	
5	Seal Ring	8370004	8370005	1
6	Fixed Disk	8469002	8469003	1
7	Moving Disk	8459002	8459003	1
8	Shaft	8258002	8258003	1
9	Anti-friction Washer	8216002	8216003	1
10	O-ring	8378050	8378115	1
11	O-ring	8378048	8378113	1
12	Fitting Nut	8092002	8092003	1
13	O-ring	8378105	8378113	1
14	Locator	8271001	/	1
15	Spring	8282002	/	1
16	Decorative Cover	8444002	8444003	1
17	Handle	8253003	8253007	1
18	Screw, Cross	8909014	8909014	1
19	Brand	8860001	8860001	1

MODEL：F56A/F56B/F56C/N56D/F56E/F56F/F56AC/F56EC

N56D Valve Body Components



Item No.	Description	Part NO.	Quantity
1	O-ring	8378146	1
2	O-ring	8378071	1
3	Valve Body	8022019	1
4	Screw, Cross	8909008	2
5	Seal Ring	8370014	1
6	Fixed Disk	8469009	1
7	Moving Disk	8459009	1
8	Shaft	8258018	1
9	Anti-friction Washer	8216007	1
10	O-ring	8378123	1
11	O-ring	8378118	1
12	Fitting Nut	8092021	1
13	O-ring	8378133	1
14	Decorative Cover	8444004	1
15	Handle	8253041	1
16	Screw, Cross	8909020	1
17	Brand	8860001	1

Warranty Card

Dear client:

This warranty card is the guarantee proof of RUNXIN brand multi-functional flow control valve. It is kept by client self. You could get the after-sales services from the supplier which is appointed by RUNXIN manufacturer. Please keep it properly. It couldn't be retrieved if lost.It couldn't be repaired free of charge under the below conditions:

1. Guarantee period expired.(One year);
2. Damage resulting from using, maintenance, and keeping that are not in accordance with the instruction;
3. Damage resulting from repairing not by the appointed maintenance personnel;
4. Content in guarantee proof is unconfirmed with the label on the real good or be altered;
5. Damage resulting from force majeure.

Product Name	润新 RUNXIN Multi-functional Flow Control Valve for Water Treatment Systems				
Model			Code of Valve Body		
Purchase Company Name			Tel/Cel.		
Problem					
Solution					
Date of Repairing		Date of Accomplishment		Maintenance Man Signature	

When product need warranty service, please fill in the below content and sent this card together with the product to the appointed suppliers or Runxin company.

End-user Company Name		Tel/Cel.	
Purchase Company Name		Tel/Cel.	
Model	Code of Valve Body		
Tank Size ϕ ×	Filter Material Kg	Water Source: Ground-water☐ Tap Water☐	
Service Time D or h	Backwash Time min	Fast Rinse Time min	
Problem Description			



WENZHOU RUNXIN MANUFACTURING MACHINE CO.,LTD

ADD: Jinger Road, Shatou Group, Linjiang, Lucheng District, Wenzhou, Zhejiang, China
Tel: +86-577-88635628 88630038 Fax: +86-0577-88633258
Http://www.run-xin.com Email:sales@run-xin.com

BARNES

BOMBAS CARACOL

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento



Este manual contiene las instrucciones necesarias para la instalación y puesta en marcha de sus bombas de Caracol. Las cuidadosamente estas recomendaciones antes de poner en marcha su bomba. MANTENGALO SIEMPRE A MANO!

Nota: Las especificaciones técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso

1.INTRODUCCION

Las motobombas BARNES son bombas centrífugas diseñadas para recircular y realizar una filtración previa al agua en los sistemas de piscinas, sus altos estándares de calidad en materiales le permite ser una bomba muy atractiva y eficiente.

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y mantener en funcionamiento óptimo a la motobomba, por lo cual le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

Las bombas BARNES están diseñadas para trabajar con agua limpia a una temperatura máxima de 60°C. Están fabricadas con materiales de primera calidad. Para asegurar su buen funcionamiento son sometidas a estrictos controles hidráulicos y eléctricos que son verificados cuidadosamente. Una correcta instalación garantiza la vida útil del equipo, siempre y cuando se sigan al pie de la letra las instrucciones de instalación, entre ellas que el cableado se realice correctamente, de lo contrario las sobretensiones pueden causar daños severos al motor, y de ser así, no nos hacemos responsables por los problemas causados.

La motobomba **BARNES** cumple con los estándares internacionales

La motobomba **BARNES** se provee en una caja de cartón ,que incluye manual de instalación y tarjeta de garantía.

2. INSTALACIÓN

• El **LUGAR** en donde se vaya a instalar la motobomba, debe estar bajo techo pero bien ventilado y alejado de fuentes de calor (por ejemplo: calderas, rayos directosdel sol, etc.) libre de inundaciones y con un buensistema de drenaje.

• La longitud de la succión de la bomba debe ser lo más corta posible, pero su diámetro debe ser suficiente, recomendamos al menos 2". Un diámetro reducido de tubería a la succión de la bomba provocaría un caudal insuficiente, generándole así calentamiento y posible cavitación.

• La motobomba siempre se debe instalar en **POSICIÓN** horizontal sobre una base fija, asegurándola con tornillos en los orificios del pie, para evitar el ruido indeseable y vibraciones. Debe también colocarse en un lugar accesible para manipular la bomba fácilmente, en caso de requerir mantenimiento.

• Trate siempre de que la **UBICACIÓN** de la placa de datos de la motobomba quede en un lugar visible y accesible para posibles consultas y modificaciones al cableado, pero **NUNCA** deje expuestas las conexiones eléctricas. Es recomendable que la bomba y sus instalaciones eléctricas no estén ubicadas en un lugar muy transitado, para no afectar su funcionamiento y a su vez impedir contactos accidentales de las personas que por ahí transitan.

• Los **COMPONENTES ELÉCTRICOS** deben estar fijos, bien protegidos para evitar su deterioro y alejados del alcance de los niños.

3. TUBERIA DE ENSAMBLE

TUBERÍA DE SUCCIÓN

• **El DIÁMETRO** de la tubería de succión debe ser por lo menos igual al diámetro de la succión de la motobomba, pero es más recomendable aún, instalar un diámetro inmediato superior. Por ejemplo, si la bomba tiene un diámetro de succión de 2",se recomienda instalar una tubería de succión de 2.5" de diámetro.

NOTA: Al aumentar el diámetro de la tubería al inmediato superior, se recomienda instalar un tramo de tubo 5 veces el diámetro de la tubería a instalar, esto para evitar turbulencias y obtener un flujo más adecuado hacia la succión de la bomba.

• Es importante que en **INSTALACIONES** de bombas con succión negativa (es cuando la bomba queda por encima del nivel del agua del tanque) la tubería de succión se instale con pendiente siempre ascendente, es decir, dejar en los recorridos de la tubería una ligera inclinación, hasta llegar a la succión de la bomba. De esta manera se contribuye a expulsar las burbujas de aire que pudieran existir, y se evita tener posibles acumulaciones (cámaras) de aire que pueden interrumpir el flujo continuo, así minimizamos el riesgo de cavitación y/o trabajo en seco.

• Garantice que todas las **UNIONES (ACOPLES, NIPLES, TUERCA UNIÓN, TUBERÍA, MANGUERA, ETC.)** estén bien apretadas y selladas, libres de posibles fugas o entradas de aire, dado que las uniones flojas o posibles poros o fisuras en el lado de la succión afecta mucho el rendimiento de la motobomba. Incumpliendo de esta manera con el caudal y presión antes previstos.

• **LA LONGITUD Y EL RECORRIDO** de la tubería de succión debe ser lo más corta y recta posible, con la menor cantidad de accesorios (codos) posibles. Pues entre menos cambios de dirección tenga la tubería de succión y más cerca esté al nivel del agua, se reducen al máximo las pérdidas de carga por fricción.

TUBERÍA DE DESCARGA

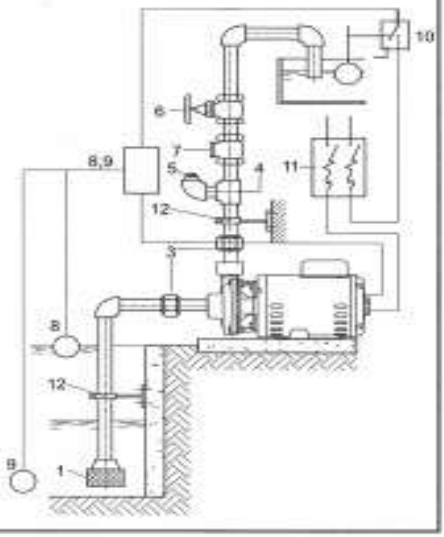
• **El DIÁMETRO** de la tubería de descarga, debe ser por lo menos igual al diámetro de la descarga de la motobomba, pero es más recomendable aún, instalar un diámetro inmediato superior. Por ejemplo, si la bomba tiene un diámetro de descarga de 1-1/2", se recomienda instalar una tubería de descarga de 2" de diámetro.

• Al realizar el MONTAJE hay que evitar las trampas u obstrucciones en la instalación hidráulica, que además de afectar la eficiencia del sistema, impiden el vaciado total de la tubería y la correcta operación del sistema de filtrado.

4. DIAGRAMAS TÍPICOS DE INSTALACIÓN

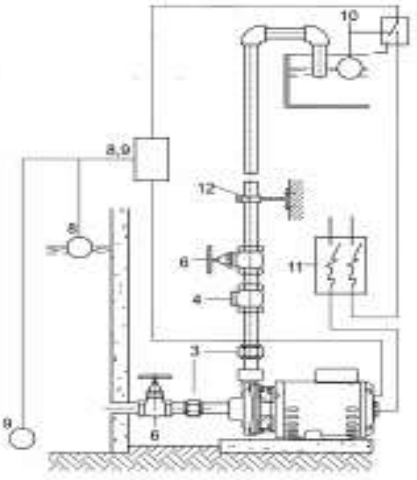
SUCCIÓN NEGATIVA

1-Valvula de pie con canastilla
2-Colador
3-Union universal
4-tee
5-Tapon de cebado
6-Valvula de compuerta
7-Valvula cheque
8-Control de nivel(tanque lleno)
9-Control de nivel(tanque vacio)
10-Control de nivel(tanque alto)
11-Breaker
12-Soporte



SUCCIÓN POSITIVA

3-Union universal
4-tee
6-Valvula de compuerta
8-Control de nivel(tanque lleno)
9-Control de nivel(tanque vacio)
10-Control de nivel(tanque alto)
11-Breaker
12-Soporte



5. CONEXIÓN ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica principal a la bomba deberá contar con un interruptor de desconexión para garantizar que el circuito se abra en caso de brindar al equipo un mantenimiento o un remplazo total de la bomba.
La conexión eléctrica debe ser realizada por personal técnico calificado.
El cable de alimentación a la bomba y del circuito derivado debe cumplir con las exigencias vigentes a su localidad. Es recomendable que adapte el contacto para la conexión del cable conector de la bomba y evite hacer modificaciones en partes del equipo.
Los motores monofásicos de estas bombas cuentan con una protección térmica incorporada, la cual permite al motor protegerse en caso de un mal funcionamiento.
Las bombas caracol marca **BARNES** son apropiadas para trabajar con voltaje a 110/220 Volts a 60 Hertz. Con una variación de voltaje permitida de + 10%.

6. RECOMENDACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA INICIAL

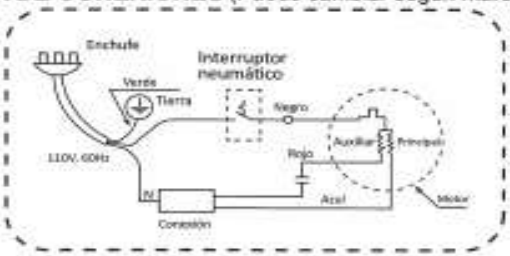
ATENCIÓN:
Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red sean los adecuados, según los datos indicados en la placa del motor.
Verifique que el eje de la bomba gira libremente.
Si es posible le recomendamos adaptar al sistema un dispositivo de seguridad (sensor de presión), que permita arrancar la bomba solamente cuando el tanque haya alcanzado el nivel de agua deseado.
Asegúrese de que no exista ninguna unión o racor con fuga.

7. PUESTA EN MARCHA

Para la puesta en marcha deberá abrir todas las válvulas de paso en las tuberías, tanto de succión como de descarga.
Conecte el interruptor de suministro. Compruebe el sentido de giro del motor, este debe ser horario visto desde el ventilador.
Espere un momento ya que el agua puede tardar unos segundos en recorrer toda la longitud de tubería.
Para encender la bomba presione el control de mando manual.
Compruebe que la corriente absorbida sea igual o menor a la máxima, indicada en la placa de datos del motor.

⚠ **ATENCION!** La bomba nunca debe trabajar en seco

8. DIAGRAMA DE CONEXIONES (Puede cambiar según marca de motor)



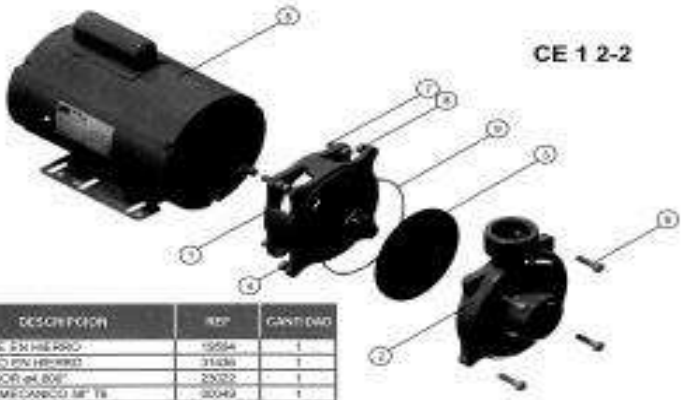
9. MANTENIMIENTO

Nuestras bombas están exentas de mantenimiento.
Si se prevé un tiempo de inactividad prolongada se recomienda desmontar la bomba y guardarla en un lugar seco y ventilado.

ATENCIÓN: En caso de avería en el equipo, la intervención a la bomba sólo la debe hacer personal técnico calificado y autorizado.

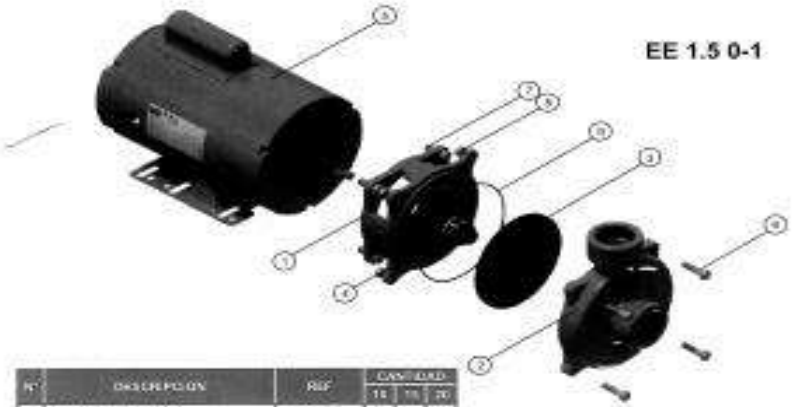
TIPO DE FALLA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
1.-La bomba no arranca	No hay corriente en las conexiones al motor.	Revisar y corregir
2- La bomba no descarga agua, o no descarga lo suficiente	Impulsor total, o parcialmente obstruido por algunas materias extrañas.	Retire el cuerpo de la bomba y quite las obstrucciones.Limpie las entradas de la boca del impulsor
	Impulsor dañado.	Destape la bomba y ponga un nuevo impulsor.
	Ausencia de agua en el cuerpo de la bomba.(no esta cebada)	Repita procedimiento de cebado.
	Velocidad del motor muy baja.	Ajuste el control de velocidad del motor(ver manual del motor).
	La tubería de succión está obstruida.	Desmonte la tubería de succión limpiandola para remover la obstrucción.
	Altura de descarga muy elevada.	Confrontese las caracteristicas de la bomba.
	Altura de succión muy elevada.	Acerquese la bomba lo mas posible al nivel del agua.
	Alguna entrada de aire en la tubería de succión.	Revise todas las conexiones, o cambiese por nueva tubería o por manguera reforzada.
	Final de la tubería de succión insuficientemente sumergido dentro del agua.	Asegurese de que la tubería de succión este completamente sumergida dentro del agua, sin que aire alguno sea succionado, ajustandolas y apretandolas.
3.-La bomba arranca pero después el rele de sobrecarga se dispara	Falla en una fase de alimentación.	Controlar el equilibrio de las fases.
	Desequilibrio de fases.	Controlar el reglaje .Sustituir el relé de sobrecarga
	Mala regulación o relé defectuoso. rotor bloqueado.	enviar a servicio técnico especializado BARNES.
	La tensión de alimentación no	Sustituir el motor o controlar la alimentación.
4.-La bomba funciona pero no descarga caudal	Algún escape en la tubería de succión	Revise todas las conexiones , ajustandolas y apretandolas.
	Final de la tubería de succión esta fuera del agua.	Asegurese de que el extremo del tubo este completamente sumergido dentro del agua, sin que le entre aire alguno por la linea de succión.
	Altura de succión muy elevada.	Acerque la bomba lo mas posible al nivel del agua.
	Final de la tubería de succión obstruida	Retire el cuerpo de la bomba para arreglar o destrabar el impulsor. Saque el tubo o la manguera y verifique que no este obstruido.

CE 1 2-2



Nº	DESCRIPCION	REF	CANTIDAD
1	ACOPLE EN HIERRO	19584	1
2	CUERPO EN HIERRO	31436	1
3	IMPULSOR ø4.800"	23022	1
4	SELLO MECANICO 56" T6	00049	1
5	MOTOR 0.5HP MONOFASICO	21884	
6	TORNILLO 1/4"x1-1/2"NC	22759	4
7	TORNILLO 3/8" x 3/4"NC	02195	4
8	TUERCA 1/4" NC	02508	4
9	ANILLO "O" No 2-159	17731	1

EE 1.5 0-1



Nº	DESCRIPCION	REF	CANTIDAD		
			15	15	20
1	ACOPLE EN HIERRO	19589	1	1	1
2	CUERPO EN HIERRO	31438	1	1	1
3	IMPULSOR ø4.400"	23440	1		
3	IMPULSOR ø4.800"	23480		1	
3	IMPULSOR ø6.100"	23520			1
4	SELLO MECANICO 56" T6	00049	1	1	1
5	MOTOR 1.5HP MONOFASICO	22052	1		
5	MOTOR 1.5HP MONOFASICO	12256		1	
5	MOTOR 2.5HP MONOFASICO	25300			1
6	TORNILLO 5/16"x1-1/4"NC	02220	4	4	4
7	TORNILLO 3/8" x 3/4"NC	02195	4	4	4
8	TUERCA 5/16 NC	02501	4	4	4
9	ANILLO "O" No 2-159	17732	1	1	1

FICHA TECNICA

HIPOCLORITO DE SODIO

1. IDENTIFICACION

FORMULA QUIMICA:	NaOCL
NOMBRE COMERCIAL:	HIPOCLORITO DE SODIO
FAMILIA QUIMICA:	SALES
PESO MOLECULAR:	74.45 g/mol
SINONIMOS:	

2. DESCRIPCION

Solución acuosa, clara, ligeramente amarilla (ámbar), olor característico penetrante e irritante; con contenido de hidróxido de sodio NaOH y Carbonato de Sodio Na_2CO_3.

3. USOS

Los principales usos de este producto son:

- Tratamiento de Aguas (desinfección, esterilización, acción algicida, decoloración y desodorización de aguas industriales, potables y piscina).
- Blanqueador (en procesos de lavado de celulosa, pulpa de papel y textiles).
- Obtención de Hidróxido Férrico Fe $(OH)_3$ y Bióxido de Manganeso MnO_2, de Nitratos, Sulfatos y Cianatos, de Cloraminas Orgánicas e Inorgánicas y Clorofenoles.

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS

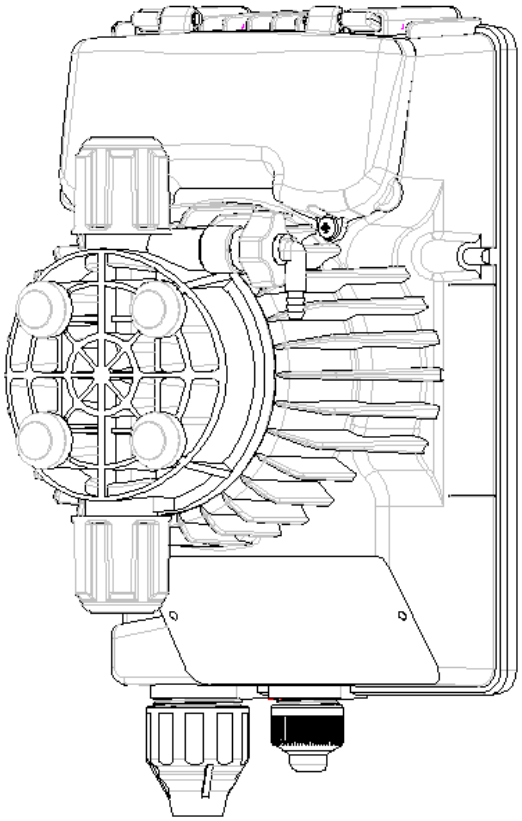
PROPIEDAD	ESPECIFICACION
Hipoclorito de Sodio (% m/v NaOCl)	13.5 Mínimo
Alcalinidad (% m/v NaOH)	1.67 Máximo
Densidad (g/ml, 20 °C)	1.19 Mínimo
(*) Cloro Disponible (%p/v)	13.80 – 15.20
(*) Contenido de Hierro, (ppm)	2 Máximo
Apariencia	Líquido ligeramente amarillo
Olor	Sofocante, parecido al cloro

(*) Valores Típicos, no representan Especificaciones Técnicas

Elaboró	Revisó	Aprobó
Director Técnico	Representante de Ventas	Gerencia Comercial

DOSING PUMP

TEKNA AKS SERIES – Solenoid Dosing Pump



Technical characteristics

- Flow rates: from 0.4 to 110 l/h
- Max back pressure: up to 20 bar
- Power supply:
  - 100÷240 Vac - 50/60 Hz
- Stroke rate: from 120 to 300 strokes/minute
- Pump head: PVDF
- Diaphragm: PTFE
- External Enclosure: PP reinforced with fiber glass
  protection degree IP65
- Manually priming valve
- Installation kit: Included

Seko Tekna AKS Series is an analogic dosing pump with constant flow rate, which is manually adjustable by a knob mounted on the front panel.

The flow rate has two frequency ranges:

- 0÷20 % of max flow rate
- 0÷100% of max flow rate

With only 5 sizes that pump can cover a wide range of performances, having a flow rate range from 0.4 to 110 l/h and a back pressure from 0.1 to 20 bar. The power supply is 100÷240 Vac – 50/60 Hz therefore the same pump can operate with different supply voltage.

The standard pump head is in PVDF, therefore high chemical compatibility with several liquids end.

All Tekna series are equipped with a manually priming pump for the start up.

The pump is furnished with a complete standard installation kit, which includes: PVDF foot filter and injection valve, PVC suction tube, PE delivery tube. Moreover is available an installation kit in PVDF-T, on request.

DOSING PUMP

TEKNA AKS SERIES – Solenoid Dosing Pump

PUMP KEY CODE

Field 1	Field 2	Field 3	Field 4	Field 5	Field 6	Field 7
AKS	800	N	H	P	0	000

Field 1	model
Field 2	hydraulics
Field 3	power supply
Field 4	liquid end
Field 5	installation kit
Field 6	seals
Field 7	customization

Field 1 – model

Analog

AKS

Field 2 – hydraulics

	bar	l/h	stroke/1'	ml/stroke	tubing Ø	consumption
500	20	0,4	120	0,06	in - 4/6 out - 4/7	15 W
	16	0,8		0,11		
	10	1,2		0,17		
	6	1,5		0,21		
600	20	2,5	120	0,35	in - 4/6 out - 4/7	19 W
	18	3		0,42		
	14	4,2		0,58		
	8	7		0,97		
603	12	4	160	0,42	in - 4/6 out - 4/6	22 W
	10	5		0,52		
	8	6		0,63		
	2	8		0,83		
800	16	7	300	0,39	in - 4/6 out - 4/6	33 W
	10	10		0,55		
	5	15		0,83		
	1	18		1,00		
803	5	20	300	1,11	in - 8/12 out - 8/12	37 W
	4	32		1,78		
	2	62		3,44		
	0	110		6,11		

Field 3 – power supply

N 100÷240 Vac

Field 4 – liquid end

	Body	Connections	Balls	Diaphragm
H	PVDF	PVDF	Ceramic	PTFE
A	PVDF	PVDF	Ceramic	PTFE

A *Pump head with automatic degassing valve. Only for 603 and 800 series*

Field 5 – installation kit

H PVDF

P PVDF-T

Field 6 – seals

0 FPM

1 EPDM

Field 7 – customization

000 standard

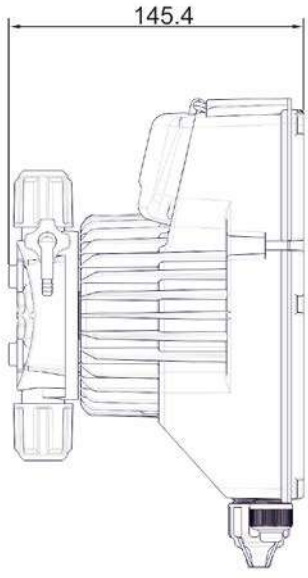
HYDRAULIC CHARACTERISTICS

Pump Model	Pressure [bar]	Flow Rate [l/h]	Frequency max [stroke/min]	*Stroke capacity [cc/stroke]*	*Connection [mm]*		Power supply	Consumption [W]	
					Suction	Discharge		Min	Max
A K S 5 0 0 N	20 16 10 6	0,4 0,8 1,2 1,5	120	0,06 0,11 0,17 0,21	4/6	4/7	100÷240 Vac	13,0	15,0
A K S 6 0 0 N	20 18 14 8	2,5 3,0 4,2 7,0	120	0,35 0,42 0,58 0,97	4/6	4/7	100÷240 Vac	14,0	19,0
A K S 6 0 3 N	12 10 8 2	4,0 5,0 6,0 8,0	160	0,42 0,52 0,63 0,83	4/6	4/6	100÷240 Vac	17,0	22,0
A K S 8 0 0 N	16 10 5 1	7,0 10,0 15,0 18,0	300	0,39 0,56 0,83 1	4/6	4/6	100÷240 Vac	22,0	33,0
A K S 8 0 3 N	5 4 2 0	20,0 32,0 62,0 110,0	300	1,11 1,78 3,44 6,11	8/12	8/12	100÷240 Vac	29,0	37,0

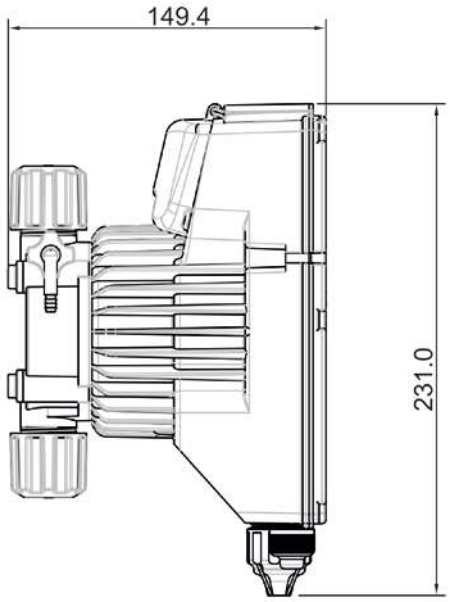
The Pressure Data in the table refer to the measured parameters on the plant, including the use of SEKO STANDARD injection fitting.

*Minimum consumption at 0 bar of back pressure (Patented)

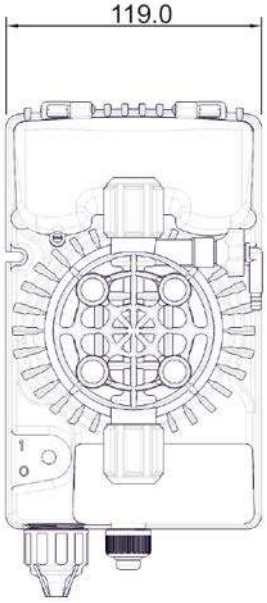
DIMENSIONS



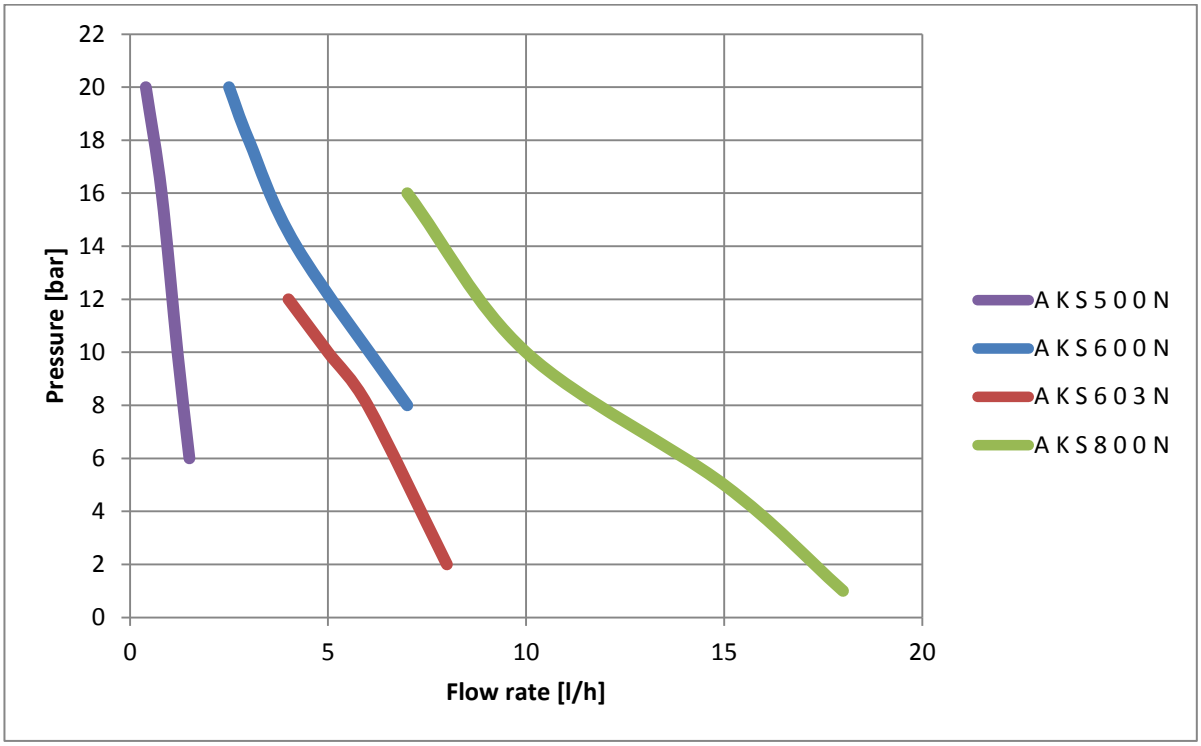
500 – 600 – 603 – 800

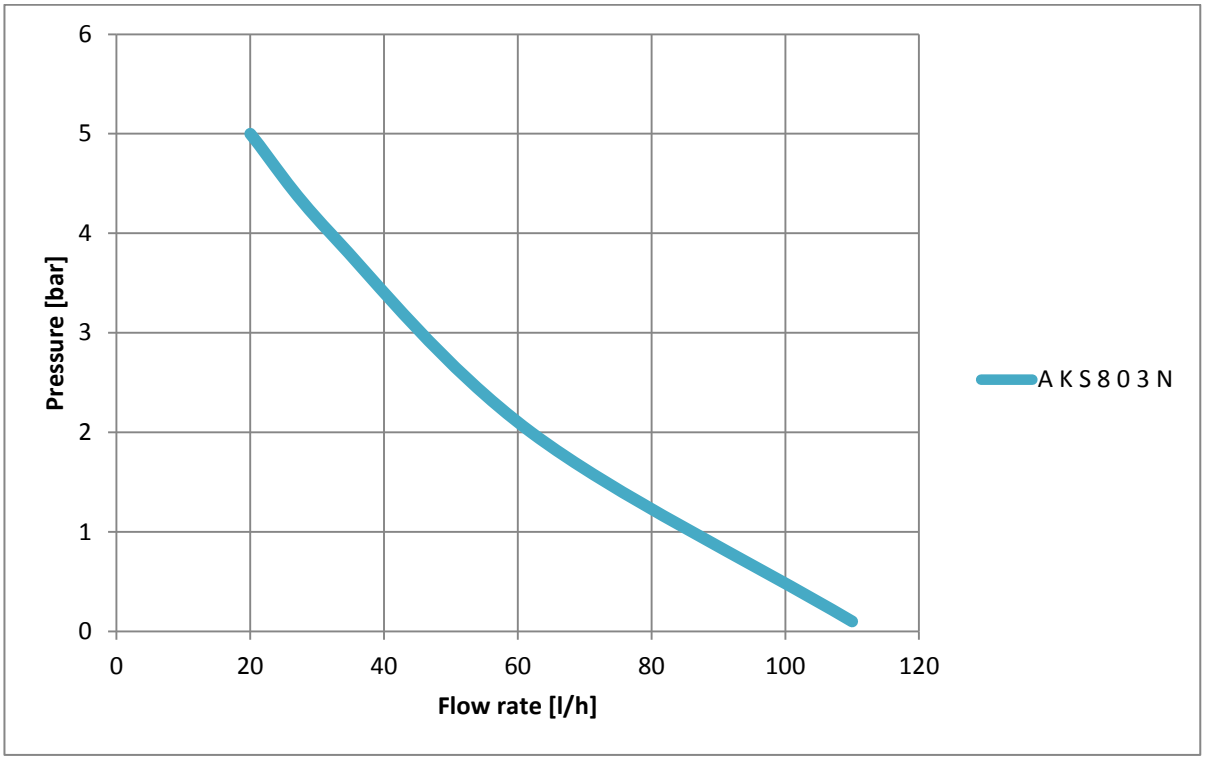


803



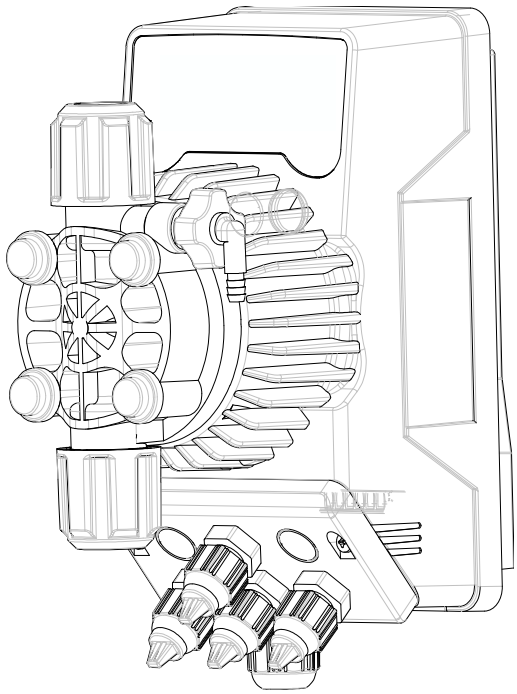
INSTALLATION KIT	PVDF	PVDF-T
PVDF foot filter	●	
PVDF injection valve	●	
PVDF-T foot filter		●
PVDF-T Injection valve		●
PVC suction tube (4 m)	●	
PE delivery tube (2 m)	●	





DOSING PUMP

KOMPACT SERIES – Solenoid Dosing Pump



Technical characteristics

- Flow rates:
  - 5 l/h at 8 bar
  - 3 l/h at 10 bar
- Power supply:
  - 240 Vac 50/60 Hz
  - 100÷240 Vac 50/60 Hz
  - 24 Vac/Vdc
- Stroke rate: 160 strokes/minute
- Pump head:
  - PVDF-T
- Diaphragm: PTFE
- External Enclosure: PP protection degree IP65
- Installation kit: Included

Seko Kompact Series is a simple solenoid dosing pump, operating with a micro-processor to manage the dosing. Its external enclosure has an IP55, which guarantees a protection versus splashing water and aggressive environments.

Kompact Analog version has a LED, which shows the state of the operation, according the dosing regulation, constant C or proportional P:

Constant

- Steady green LED switches off with every stroke (pump running)
- Flashing green LED when the potentiometer is to 0
- Steady red LED switches on with the low level alarm

Proportional

- Steady orange LED switches off with every stroke (pump running)
- Flashing orange LED when the potentiometer is to 0

Kompact Digital version is programmable via keyboard and 2 line x 8 digits backlighted display.

The pump head has a manual priming valve, the flow rate is manually or automatically (by signal input) adjustable from 0 (pump stop) to 100% of the max flow rate moreover it is equipped with the low level alarm to stop or not the pump and includes the installation kit as well.

Kompact pump can be fixed on wall by fixing bracket provide with the pump or top of drums by the optional foot fixing bracket.

DOSING PUMP

KOMPACT SERIES – Solenoid Dosing Pump

PUMP KEY CODE

Field 1	Field 2	Field 3	Field 4	Field 5	Field 6	Field 7	Field 8	Field 9
AML	200	N	P	E	0	0	0	0

Field 1	model
Field 2	hydraulics
Field 3	power supply
Field 4	liquid end
Field 5	installation kit
Field 6	seals
Field 7	market
Field 8	optional
Field 9	customizations

Field 1 – model

AMS	Analog - Constant flow rate, manually adjustable
AML	Analog - Constant flow rate, manually adjustable, two frequency range 0÷20% (P position), 0÷100% (C position) of max flow rate, level control input
AMM	Analog - Constant flow rate (manually adjustable) and proportional flow rate according to an external analog (4-20 mA) signal, level control input
AMC	Analog - Constant flow rate (manually adjustable) and proportional flow rate according to an external digital (water meter) signal, Division mode 4:1, level control input
DPT	Digital - Constant flow rate manually adjustable, with proportional flow rate according to an external analog (0/4-20 mA or 20-4/0 mA) or digital signal (water meter, hall sensor or voltage signal); Timed dosing with a weekly programmable timer; Dosage in ppm; Dosage batch; Statistics; Password;Input ON-OFF (remote switch).
DRP	Digital - Constant flow rate manually adjustable, with proportional flow rate according the measured pH or Redox value. PT100 probe input (thermal compensation). Input On-Off (remote control)

Field 2 – hydraulics

	bar	l/h	stroke/1'	ml/stroke	tubing Ø	consumption
200	8	5	160	0,52	in - 4/6 out - 4/6	
	10	3		0,31		

Field 3 – power supply

A	230 Vac 50 Hz - ***AMS only***
N	100÷240 Vac 50/60 Hz
O	24 Vac / Vdc

Field 4 – liquid end

	Body	Balls	Seals	Diaphragm	
P	PVDF-T	Ceramic	FPM	PTFE	
C	PVDF-T	Ceramic	FPM / EPDM	PTFE	*for **CAR WASH** use*
H	PVDF	Ceramic	FPM / EPDM	PTFE	

Field 5 – installation kit

E	PVDF-T
H	PVDF

Technical data can be changed without notice.
TD_Kompact Series_rev.0.2

DOSING PUMP

KOMPACT SERIES – Solenoid Dosing Pump

PUMP KEY CODE

Field 1	Field 2	Field 3	Field 4	Field 5	Field 6	Field 7	Field 8	Field 9
AML	200	N	P	E	0	0	0	0

Field 7 **market**

0 ALL

Field 8 **optional**

0 standard

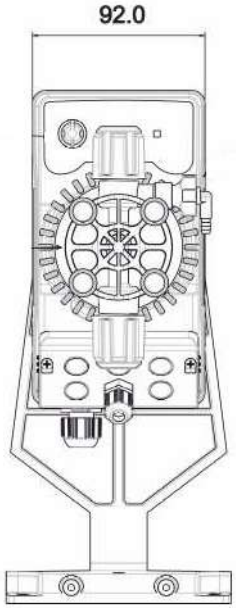
Field 9 **customization**

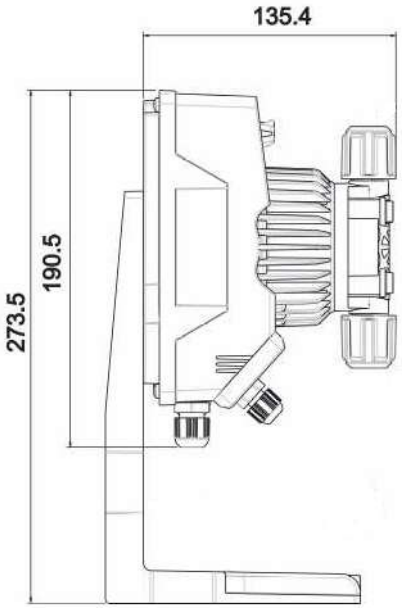
0 standard

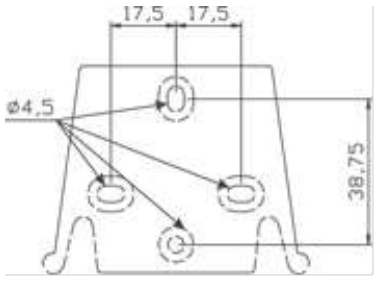
HYDRAULIC CHARACTERISTICS

Pump Model							Stroke/1'	Flow rate				Power supply
								l/h	bar	l/h	bar	
A	M	S	2	0	0	A	160	5	8	3	10	240 Vac
A	M	S	2	0	0	O	160	8	2	6	5	24 Vac
A	M	S	2	0	0	A	160	7	2			24 Vdc
A	M	L	2	0	0	N	160	5	8	3	10	100÷240 Vac
A	M	M	2	0	0	N	160	5	8	3	10	100÷240 Vac
A	M	C	2	0	0	N	160	5	8	3	10	100÷240 Vac
D	P	T	2	0	0	N	160	5	8	3	10	100÷240 Vac
D	P	T	2	0	0	O	160	8	2	6	5	24 Vac
D	P	T	2	0	0	O	160	7	2			24 Vdc
D	R	P	2	0	0	N	160	5	8	3	10	100÷240 Vac
D	R	P	2	0	0	O	160	8	2	6	5	24 Vac
D	R	P	2	0	0	O	160	7	2			24 Vdc

DIMENSIONS*







Mounting Bracket

*The dimension are the same for all models

Technical data can be changed without notice.
TD_Kompact Series_rev.0.2

Your Choice,
Our Commitment

BOMBAS CARACOL

EE 1.5-10-1 / 15-1 / 20-1

Modelo	Ref.	Potencia (HP)	Voltaje (v)	H max. (mca) *	Q max. (GPM) **	Succión	Descarga	Peso (Kg)
EE 1.5 10-1	1A0083	1.0	110/220	24	91	1-1/2”	1-1/2”	16
EE 1.5 15-1	1A0084	1.5	110/220	27	93	1-1/2”	1-1/2”	19
EE 1.5 20-1	1A0085	2.0	110/220	32	95	1-1/2”	1-1/2”	19

* La altura (H) máxima se logra con la válvula totalmente cerrada. (mca= metros columna de agua).

** El caudal (Q) máximo se logra con la válvula totalmente abierta. (gpm= galones por minuto).

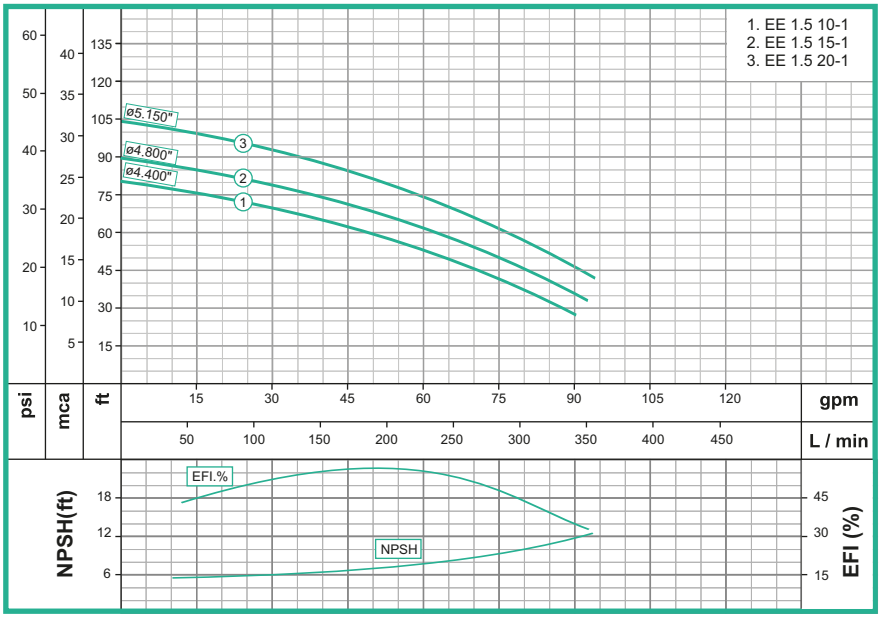


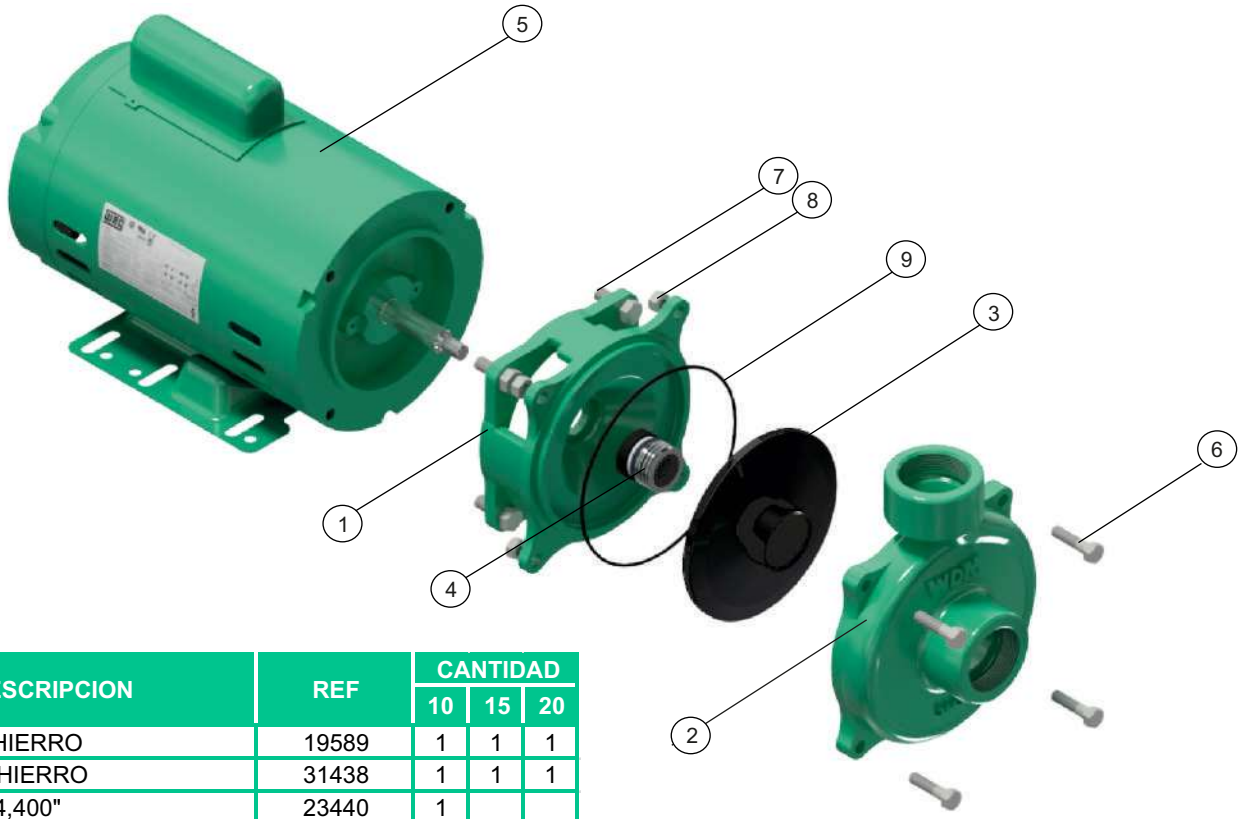
Materiales	
Cuerpo	Hierro fundidoASTM A-48, Clase 30
Impulsor	Noryl
Sello mecánico	Carbón / Cerámica / Buna-N
Acople intermedio	Hierro fundidoASTM A-48, Clase 30
Empaques	Buna Nitrilo

Aplicaciones
• Aprovisionamiento de aguas limpias
• Recirculacion de agua en torres de enfriamiento
• Refrigeracion de maquinaria/Circuitos de recirculacion
• Sistemas de Presión
• Equipos contraincendio
• Plantas de tratamiento
• Riego por goteo

Características de la bomba	
Tipo de bomba	Centrífuga
Tipo de acoplamiento	Monobloque
Succión	1-1/2” NPT
Descarga	1-1/2” NPT
Tipo de impulsor	Cerrado Balanceado dinámicamente según ISO G6,3
Cantidad de impulsores	1
Tipo de sello	Sello mecánico 5/8" TIPO 6
Temperatura Max. Líquido	158° F (70 ° C) Continua

Características del Motor	
Tipo	Eléctrico
Potencia	1.0,1.5 ó 2.0Hp(Segun modelo)
Diseño	56J
Velocidad	3.600 RPM (nominal)
Aislamiento	Clase B
Voltaje	110/220
Factor de servicio	1.4(1Hp)/1.3(1.5Hp)/1.2(2Hp)
Frecuencia	60Hz
Fases	1

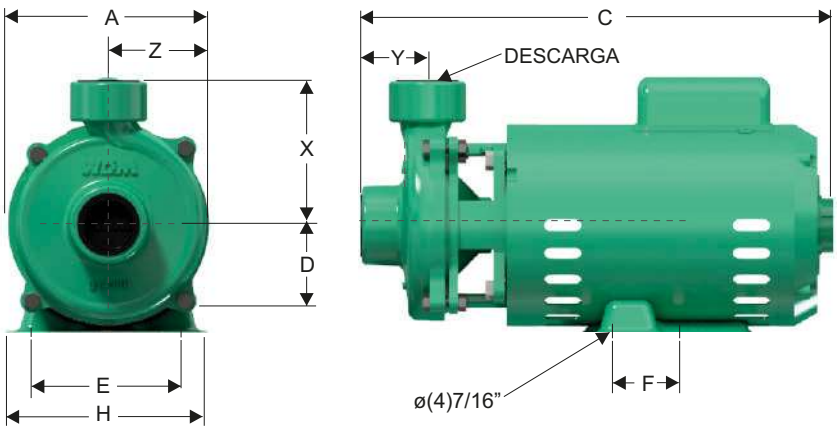




N°	DESCRIPCION	REF	CANTIDAD		
			10	15	20
1	ACOPLE EN HIERRO	19589	1	1	1
2	CUERPO EN HIERRO	31438	1	1	1
3	IMPULSOR ø4,400"	23440	1		
3	IMPULSOR ø4,800"	23480		1	
3	IMPULSOR ø5,150"	23520			1
4	SELLO MECANICO 58" T6	00049	1	1	1
5	MOTOR 1,0HP MONOFASICO	22002	1		
5	MOTOR 1,5HP MONOFASICO	12256		1	
5	MOTOR 2,0HP MONOFASICO	25300			1
6	TORNILLO 5/16"x1-1/4NC	02220	4	4	4
7	TORNILLO 3/8" x 3/4"NC	02195	4	4	4
8	TUERCA 5/16 NC	02501	4	4	4
9	ANILLO "O" No 2-159	17732	1	1	1

DIMENSIONES EN MILIMETROS

MODELO	SUCxDESC	C	A	E	D	H	F	X	Y	Z
EE 1,5 10-1	1-1/2" x 1-1/4"	358	165	124	89	165	76	117	54	83
EE 1,5 15 1	1-1/2" x 1-1/4"	379	165	124	89	165	76	117	54	83
EE 1,5 20-1	1-1/2" x 1-1/4"	387	165	124	89	165	76	117	54	81



Parque Industrial Celta
Autopista Bogotá-Medellín Km 7.5 bodegas 86 y 93
Funza - Cundinamarca
PBX (57)(1) 743 9090
Apartado Aéreo 12098
www.barnes.com.co

MATHIESEN
YOUR RELIABLE GLOBAL SUPPLIER

MATHSORB B8X30

--Coal Granular Activated Carbon--

DESCRIPTION

MATHSORB B 8X30 is granular, virgin activated carbon, is made from selected grades of bituminous coal. Mainly for water treatment and air treatment. Produced under rigidly controlled condition by high temperature steam activation, this carbon provides high surface area, large pore volume, and a pore structure optimally for the liquid filtering treatment. There are many oxygen containing function groups on the surface. Due to its developed porous structure and huge specific surface area, MATHSORB B 8X30 has very strong adsorption capacity.

APPLICATIONS

MATHSORB B 8X30 has been proven in the removal of taste and odor from solution by adsorption of contaminants. Typical applications are adsorption of organic molecules, color bodies, odor removal from liquid. It mainly used in the treatment of drinking water, beverage drinking water and other potable drinking liquid treatment.

- Groundwater Remediation
- Home Drinking Water Filtration
- Beverage treatment.
- Other industrial applications where removal of organics is required
- Liquid-phase adsorption of harmful chemicals, removal of organic vapors, filtration of harmful gases and air deodorization.
- Air gas treatment.

BENEFITS

- Low heavy metal percentage rate.
- Adsorption polluted material, mixed into solution in Short Time Periods.
- Excellent removal of color, odor and polluted air.
- Cost effective

SPECIFICATIONS

Mesh size	: 8*30 mesh +8mesh 5%max -30mesh 5%max
Iodine number	: 950-1050mg/g min
Surface Area (BET)	: 950~1050 (m2/g)
Moisture (as pack)	: 5%max
Hardness	: 90%min
Abrasion	: 75%min
Bulk density	: 440～500(g/L)
pH	: 7-9
Ash	: 15%max
Test method	: ASTM

QUALITY

The MATHSORB B 8X30 series drinking water application activated carbon had been testified that could been safety used in potable water treatment by U.S. NSF certificate.

We engaged in the research and production all kinds of activated carbon more than 50 years. All our production facilities have state-of-the-art quality assurance and screening capabilities assuring the consistency and quality of every grain of activated carbon. The above specifications are guaranteed against representative sampling.

COMMERCIAL

MATHSORB B 8X30 is packing in 25kg PP bags with PE inner or 500kg supersack. The Certificate of Analysis accompany each shipment.

SAFETY

Always refer to the Material Safety Data Sheet for detailed information on safety. Contact us for MSDS information. Never enter tanks or other confined areas containing wet activated carbon.

DISIN S.A.
DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

Ficha técnica
ARENA SÍLICE

IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

Nombre genérico: Arena de Sílice



DESCRIPCION

La arena sílica o arena de sílice es un compuesto resultante de la combinación del sílice con el oxigeno. Su composición química está formada por un átomo de sílice y dos átomos de Oxigeno, formando una molécula muy estable: SiO.

APLICACIONES

Los usos industriales del sílice derivan de sus importantes propiedades físicas y químicas, destacándose especialmente su dureza, resistencia química, alto punto de fusión, piezoelectricidad, piroelectricidad y transparencia.

Las arenas son utilizadas como lecho filtrante para depuración y potabilización de las aguas (para la retención de los flósculos de tamaños muy pequeños que no son separados por decantación) y por su dureza son utilizados para la fabricación de lejías, abrasivos industriales y arenados.

ANÁLISIS QUÍMICO	
ESPECIFICACIONES	COMPOSICIÓN
Humedad (g/100g)	1.79
Densidad (g/cm3)	1.32 g/cm^3
Hierro (seco)	0.05
Silice (% Humedad))	97.9
Silice (% Seca)	99.3
PRESENTACIÓN	Saco de 25 kg.

Es una materia prima muy importante en la composición de las fórmulas de detergentes, pinturas, morteros especiales, y constituyen la materia prima básica para la obtención del silicio, así mismo son la base para la fabricación de refractarios de sílica y arenas de modelo, dado su alto punto de fusió

Carrera 64 No. 4-69 • Bogotá, D.C. Colombia
PBX: (571) 261 9400 • 261 9911 • 261 8308
MEMBER Water Quality Association
www.disin.com
email: disin@disin.com

DISIN S.A.
DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

Ficha técnica
ANTRACITA

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre genérico: Antracita



DESCRIPCIÓN

La Antracita es extraída de la más fina mina de carbón de Pennsylvania.

Se selecciona específicamente para el tratamiento del agua, y durante su producción pasa a través de varias inspecciones de tamaño.

Las muestras representativas son elegidos al azar para un análisis de control de calidad de laboratorio completo para tamaño efectivo, coeficiente de uniformidad, la gravedad específica, la solubilidad.

VENTAJAS

La gradación, la dureza y la pureza asegura un rendimiento consistente y fiable

Especificaciones Físico - Químicas	
Densidad a granel:	50lb/pie3
Dureza:	3,0 a 3,8 (escala de Mohs)
Tamaño de vigencia:	#1Antracita: 0,6 hasta 0,8 mm #1 1/2 Antracita 0,85-0,95mm #2Antracita 1,7-2,0mm
Solubilidad en ácido:	<1%
Solubilidad en sosa:	<1%
Peso específico aparente:	1,6gm/cc

Carrera 64 No. 4-69 • Bogotá, D.C. Colombia
PBX: (571) 261 9400 • 261 9911 • 261 8308
MEMBER Water Quality Association
www.disin.com
email: disin@disin.com

SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO TIPO A

Producto Obtenido Generalmente Por la reacción entre el ácido sulfúrico y una Fuente rica en aluminio.

FORMULA: $Al_2(SO_4)_3$ 14 - 18 H_2O.

ESPECIFICACIONES:

Al_2O_3 mínimo	17.0%
Hierro como $Fe_2O_{3,}$ máx.	0.75%
Materia insoluble, máx.	0.50%
Basicidad mínimo	0.05%

GRANULOMETRIA: Pasa 100% malla 4, Máximo 10 % retiene malla 10, Máximo 10 % pasa malla 100.

PRESENTACIÓN: Granulado, en bultos de 25 Kg. y 50 Kg.

USOS DEL PRODUCTO: Este producto es utilizado para el tratamiento de aguas potables, piscinas, en la fabricación de detergentes, en la industria petrolera y tratamiento de aguas residuales industriales.

ALMACENAMIENTO: Por ser un producto higroscópico es empacado en sacos de polipropileno con laminado interno. Debe ser almacenado en bodegas cerradas sobre estibas plásticas o de madera.

PRECAUCIONES PARA EL USO Y SEGURIDAD: Para su manipulación se requiere de equipo de protección: Máscaras para polvos, gafas protectoras y buena ventilación. No es un producto tóxico, pero puede producir leve irritación nasal, por tratarse de una sal ácida.

Comproind Ltda. COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Código: DV-005
	ÁCIDO CÍTRICO 50%	Versión 6
		Elaboración 04/12/20
	Solución Ácido Cítrico 50%	Revisión 04/12/20

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

FABRICANTE:	Comercializadora de Productos Industriales Comproind Ltda.
DIRECCIÓN:	Cra 126A No. 17-90 Interior 7 Bodega A Ciudadela Industrial Mecobo
CIUDAD:	Bogotá - Colombia
EMAIL VENTAS:	servicioscomerciales@comproind.com
EMAIL TECNICO:	directortecnico@comproind.com
INFORMACIÓN:	(091) 421 7400

NOMBRE DEL PRODUCTO	**ÁCIDO CÍTRICO 50%**		PRESENTACION	GRANEL ●	AEROSOL
CODIGO	10700	No. CAS	NO APLICA	No. ONU	No aplica

DESCRIPCION:	Solución de ácido cítrico para eliminación del óxido en metales como el cobre y aleaciones como el latón. Eliminación de depósitos calcáreos y abrillantador de metal. Útil para la limpieza de sistemas cerrados o abiertos de agua.
APLICACION:	Puro o en diluciones hasta 1 parte de producto por 4 partes de agua, según la característica de los depósitos. Aplicar directamente sobre la superficie dejar que penetre por unos minutos y retirar con agua a presión o cepillo. Por inmersión use un recipiente plástico, sumerja las partes y deje que el producto actúe por unos minutos, para finalizar enjuagar con agua a presión.
PRESENTACION	Envases plásticos de 20 litros, 60 litros y 208 litros.

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

PALABRA DE ADVERTENCIA: <u>ATENCIÓN</u> Provoca irritación ocular grave

2.1 PARA LA SALUD	2.2 FÍSICOS	2.3 PARA EL MEDIO AMBIENTE
 Toxicidad aguda: No aplica clasificación Irritación cutánea: Categoría 3 Irritación ocular: Categoría 2/2A	SIN SIMBOLO No aplica clasificación	SIN SIMBOLO Medio Ambiente Acuático No aplica clasificación

INDICACIONES DE PELIGRO

H319 Provoca irritación ocular grave

H316 Provoca una leve irritación cutánea

CONSEJOS DE PRUDENCIA

P264 Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.

P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.

P305 + P352 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS Lavar con abundante agua/…Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES

COMPONENTE	% PESO	No. CAS
Ácido Cítrico	≤ 50	77-92-9

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN	En caso de sobreexposición traslade al aire fresco. Buscar atención médica inmediata e informar las características ácidas del producto.
INGESTIÓN	Lavar la boca con agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediata e informar características del producto.
PIEL	Lavar con agua mínimo por 15 minutos hasta no sentir jabonosa la piel. En caso de existir ropa contaminada retírela inmediatamente. Si se presenta irritación buscar atención médica e informar las características del producto.

OJOS	Enjuagar con abundante agua mínimo por 15 minutos teniendo en cuenta mantener los párpados separados y el ojo en movimiento. Buscar atención medica inmediata e informar las características del producto.
SÍNTOMAS / EFECTOS MÁS IMPORTANTES AGUDOS O RETARDADOS La exposición excesiva puede causar resequedad o agrietamiento de la piel. Los efectos son reversibles.	

SECCIÓN 5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO	
METODO DE EXTINCION	No aplica, producto no inflamable.
PELIGROS ESPECÍFICOS	Ninguno establecido.
PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE EXTINCIÓN:	
En caso de incendio o explosión en el área donde se encuentre este producto, tener en cuenta la composición química del método de extinción con relación a los componentes incompatibles establecidos en la sección 10.	
RIESGOS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN:	
Ninguno establecido	

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL
PRECAUCIONES PERSONALES / EQUIPO PROTECTOR / PROCEDIMIENTO DE EMERGECIA
Utilice los elementos de protección personal indicados en la Sección 8. No camine sobre el material derramado.
Aísle el área del derrame o fuga
Mantener alejado al personal no autorizado.
PRECAUCIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE
En caso de derrames pequeños absorber con arena u otro absorbente y pase a recipientes para su disposición posterior.
Derrame en agua: si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga.
Mantener alejado de desagües, aguas superficiales y subterráneas
MÉTODO Y MATERIAL DE CONTENCIÓN Y LIMPIEZA
Disponga los residuos contenidos por arenas y/o materiales absorbentes en envases plásticos rotulados según Sección 13.
Entregue los residuos a una empresa competente de su localidad para el manejo informando su contenido
Enjuagar los residuos de la zona afectada con abundante agua.

SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO	
MANEJO	Evítese el contacto directo con los ojos. Para cualquier actividad de manipulación debe usarse el equipo de protección personal indicado en la Sección 8. En caso de contacto inadecuado aplicar las medidas de primeros auxilios de la Sección 4. No manipule cerca de materiales incompatibles indicados en la sección 10. No haga vertidos del producto o mezclas al medio ambiente.
ALMACENAMIENTO	Mantener identificados y cerrados los envases o recipientes. No apilar más de dos canecas una sobre otra. No almacene cerca de materiales incompatibles indicados en la sección 10. Disponer los envases vacíos teniendo en cuenta todas las indicaciones para el producto.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL											
8.1 LÍMITES DE EXPOSICIÓN											
COMPONENTE						TLV					
Ácido Cítrico						TWA 10mg/m3 (ACGIH 2004)					
8.2 CONTROLES DE INGENIERÍA		8.3 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL									
VENTILACIÓN	SI ○ NO ●										
DUCHAS	SI ● NO ○										
LAVAOJOS	SI ● NO ○										
TIEMPOS DE EXPOSICION	SI ○ NO ●										
AISLAMIENTO OPERACIONAL	SI ○ NO ●	SI ●	NO ○	SI ●	NO ○	SI ●	NO	SI ●	NO ○	SI ○	NO

PROTECCIÓN OJOS	En caso que la actividad implique un riesgo de salpicadura, se recomienda anteojos de seguridad con protecciones laterales.
PROTECCIÓN MANOS	Se recomienda guantes resistentes a productos químicos (nitrilo o neopreno industrial). Si el contacto con los antebrazos es probable usar guantes tipo manopla.
PROTECCIÓN RESPIRATORÍA	Si el producto se expone a condiciones de alta temperatura y poca ventilación o espacios cerrados usar mascara protectora con cartuchos para vapores ácidos.
OTROS	Según lo establezca la ropa de trabajo reglamentaria de cada empresa.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

ESTADO FÍSICO	Líquido	LIMITE INFERIOR Y SUPERIOR DE EXPLOSIÓN O INFLAMABILIDAD	No aplica	SOLUBILIDAD	Agua
COLOR	Incoloro	PTO. INFLAMACION (llama copa abierta)	No aplica	COEFICIENTE DE REPARTO: n-octanol/agua	No establecido
OLOR	Ácido Característico	TEMPERATURA DE IGNICIÓN ESPONTÁNEA	No aplica	PRESIÓN DE VAPOR	No establecido
PTO. DE FUSIÓN / PTO. DE CONGELACIÓN	No establecido	TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN	No establecido	DENSIDAD	1,06 +/- 0,01 g/ml
PTO. DE EBULLICIÓN	No establecido	pH (100%)	1,5 +/- 1,5	DENSIDAD DE VAPOR	No establecido
INFLAMABILIDAD	No presenta	VISCOSIDAD CINEMÁTICA	No establecido	CARACTERÍSTICAS DE LAS PARTÍCULAS	No establecido

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUÍMICA	Estable durante 12 meses bajo condiciones de almacenamiento recomendadas en Sección 7.
INCOMPATIBILIDAD Y REACTIVIDAD	Fuentes de calor, sustancias combustibles, sustancias oxidantes y bases fuertes.
PRODUCTOS DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA	Se descompone por aumento de temperatura y reacciona con oxidantes fuertes. Puede reaccionar violentamente con bases fuertes liberando calor.
POLIMERIZACIÓN PELIGROSA	No se espera.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLOGÍA

EFECTOS AGUDOS	
A partir de las características de sus componentes	
INHALACIÓN	Bajo temperatura sus vapores producen a una exposición prolongada irritación en ojos y nariz.
INGESTIÓN	Irritación en mucosas con afectación en el estómago.
PIEL	Irritación.
OJOS	Provoca irritación ocular y lesiones oculares
EFECTOS CRÓNICOS	
A partir de las características de sus componentes.	
La exposición excesiva puede causar resequedad o agrietamiento de la piel. Los efectos son reversibles.	

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

TOXICIDAD	Componente Ácido Cítrico / Baja toxicidad (LC50> 100 mg/l)

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD	Componente Ácido Cítrico / Se han realizado pruebas de biodegradación (OCDE 301B y OCDE 301 E) e inherentes (OCDE 302B), se obtuvieron resultados de biodegradación del 97% (28 días), 100% (19 días) y85% (14 días). Se considera fácilmente biodegradable.
POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN	No hay datos disponibles
MOVILIDAD EN EL SUELO	No hay datos disponibles
OTROS EFECTOS ADVERSOS	El producto puede ser nocivo para organismos acuáticos.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIÓN DE ELIMINACIÓN / DISPOSICIÓN

Prevenga el vertimiento directo a cualquier fuente de agua, aire o suelo.

Consultar normas de vertimiento y disposición de la región.

Entregue los residuos puros o diluciones (dispuestos según sección 6) a una empresa competente de su localidad para el manejo informando su contenido.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Sustancia no peligrosa para Transporte Denominación Técnica Solución Ácido Cítrico 15%	NO APLICA PICTOGRAMA

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIÓN

No establecido

SECCIÓN 16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Actualización General

La información contenida en este documento la suministra Comproind Ltda de buena fé basada en la información suministrada por nuestros proveedores de materia prima, la asesoria de nuestra ARL y los conocimientos y consultas bibliográficas del personal técnico. Queda entendido por lo tanto, que dicha información no configura garantía tácita o explícita siendo del usuario la responsabilidad por el manejo de la misma.