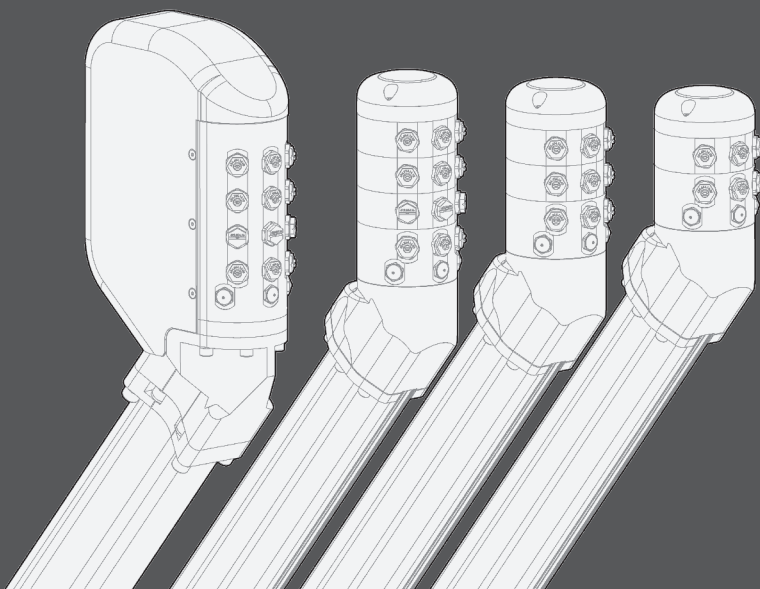




# MANUAL DE USUARIO LANZA VIRGA



---

# MANUAL DE USUARIO LANZA VIRGA





# CONTENIDO

---

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción.....                                                       | 5  |
| 1.1. Información general.....                                              | 5  |
| 1.2. Explicaciones de símbolos.....                                        | 6  |
| 1.3. Normas de seguridad.....                                              | 8  |
| 1.4. Descripción del riesgo residual.....                                  | 11 |
| 1.5. Glosario.....                                                         | 12 |
| 1.6. Reciclaje.....                                                        | 15 |
| 2. Datos técnicos y descripción de la construcción .....                   | 16 |
| 2.1. Propósito de la máquina.....                                          | 16 |
| 2.2. Etiquetas de advertencia.....                                         | 16 |
| 2.3. Datos técnicos.....                                                   | 18 |
| 2.4 Descripción de la construcción.....                                    | 21 |
| 3. Transporte e instalación.....                                           | 22 |
| 3.1. Transporte.....                                                       | 22 |
| 3.2. Moverse por la pendiente.....                                         | 24 |
| 3.3 .Instalación en pendientes.....                                        | 26 |
| 4. Control.....                                                            | 34 |
| 4.1. Arranque y control manual de la lanza de nieve:.....                  | 34 |
| 4.2. Parada manual de lanzas de nieve:.....                                | 37 |
| 4.3. Arranque y control de las lanzas de nieve en modo automático:.....    | 38 |
| 4.4. Detener lanzas de nieve en modo automático:.....                      | 41 |
| 4.5. Sistema de arranque y control de lanzas de nieve.....                 | 42 |
| 4.6. Lanzas del sistema de arranque de Snowmatic.....                      | 45 |
| 4.7. Arranque y control de lanzas de nieve en sistema maestro/esclavo..... | 46 |
| 4.8. Detener lanzas de nieve en modo maestro/esclavo .....                 | 51 |
| 4.9. Parada de emergencia / Sin energía:.....                              | 52 |
| 4.10. Ajuste de la calidad y cantidad de nieve.....                        | 54 |
| 5. Funcionamiento de la lanza de nieve .....                               | 56 |
| 5.1. Área de trabajo.....                                                  | 57 |
| 5.2. Compresor exento de aceite 1,5kW.....                                 | 58 |
| 5.3. CABEZA DE LANZA DE NIEVE.....                                         | 59 |
| 5.4. Nucleación de aire.....                                               | 61 |
| 5.5. Unidad de agua Integrado con perfil de lanza.....                     | 62 |
| 5.6. En la banda de agua del pozo.....                                     | 63 |
| 5.7. Filtro de agua.....                                                   | 64 |
| 5.8. Mangueras de agua.....                                                | 65 |
| 5.9. Lubricación.....                                                      | 65 |
| 5.10. Caja de control.....                                                 | 66 |



CONTENIDO

5.11. Filtros de boquilla de nucleación - Limpieza.....67

5.12. Tabla de interferencias.....68

5.13. Tabla de mantenimiento.....69

6. Equipamiento opcional.....70

6.1. Conexión central del compresor.....70

6.2.Comunicación.....70

6.3. Tren de aterrizaje con rueda de pie.....70

6.4. accionamiento del hidrante .....71

6.5. Soporte de accionamiento de hidrante DV7 .....71

6.6. Accionador .....71

6.7. Snowmatic .....71

7. Panel de control.....72

7.1. Panel de control de la lanza de nieve autónoma.....72

7.1.1. Vista general del panel de la lanza de nieve.....74

7.1.2. Descripción de los botones del panel de la lanza en modo manual y autónomo.....74

7.2. Menú de servicios.....77

7.3. Tabla de errores.....83

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## 1.1. INFORMACIÓN GENERAL



El manual de usuario es una parte integral de la máquina, aunque se puede suministrar por separado. Antes de operar el aparato, lea atentamente todo el manual del usuario. Los consejos que contiene le ayudarán a evitar el riesgo de lesiones personales y daños a la máquina.



### **¡ATENCIÓN!**

**PARA OPERAR, TRANSPORTAR Y MANTENER LA LANZA DE NIEVE, SE REQUIERE EL CONOCIMIENTO Y LA COMPRENSIÓN COMPLETA DE ESTE MANUAL**

Las instrucciones de funcionamiento deben ubicarse cerca de la máquina para que el operador de la máquina pueda utilizarlas en cualquier momento. El manual de usuario debe estar protegido contra posibles daños debidos a inundaciones, suciedad, daños mecánicos y térmicos.

La gama de productos SUPERSNOW es amplia y diversa. Las piezas y conectores entregados al cliente pueden variar según el pedido realizado y el país de instalación. Las ilustraciones del manual del usuario son solo para fines ilustrativos y pueden diferir del estado real.

Este manual de usuario es para lanzas de nieve SUPERSNOW con marcas Virga.

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## 1.2. EXPLICACIONES DE SÍMBOLOS

Los símbolos utilizados en el manual están diseñados para simplificar el mensaje y llamar la atención del lector sobre temas importantes que requieren una atención especial.

|                                                                                     |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Un símbolo que le notifica cuando necesita obtener más información en el manual del usuario.                                                                  |
|    | Símbolo que indica la aparición de información clave necesaria para el correcto funcionamiento de la máquina.                                                 |
|    | Una señal que señala la posibilidad de peligro también informa sobre la obligación de tener especial precaución al realizar trabajos marcados con esta señal. |
|  | Símbolo para advertir del peligro de descarga eléctrica.                                                                                                      |
|  | Símbolo que advierte del riesgo de lesiones debido a las piezas móviles de la máquina.                                                                        |

# 1. INTRODUCCIÓN

|                                                                                     |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Símbolo que advierte del peligro asociado con la alta presión que se produce en los sistemas hidráulicos y neumáticos.            |
|    | Símbolo para advertir del peligro de quemaduras debido al calentamiento de ciertas partes de la máquina.                          |
|    | Un símbolo que advierte del peligro de succión, ropa suelta o cabello largo que se enreda en las partes giratorias de la máquina. |
|    | Símbolo que advierte de la posibilidad de arranque y funcionamiento automático de la máquina.                                     |
|  | La presencia de estos símbolos requiere el uso del equipo de protección personal indicado.                                        |

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.3. NORMAS DE SEGURIDAD

---



La lanza de nieve funciona con electricidad. Antes de realizar cualquier operación dentro del aparato, desconéctelo de la red eléctrica.

Todos los trabajos de mantenimiento deben realizarse con la máquina apagada y protegida.

¡No se deben usar cables eléctricos dañados! Esto supone un riesgo de electrocución.



Durante el funcionamiento, no alcance el mecanismo de la plataforma giratoria.

No se deben usar mangueras dañadas o dobladas, ya que esto puede hacer que exploten. Esto es muy peligroso para los esquiadores y para la propia máquina.



No exceda la presión máxima del agua de 50 bar. Existe el riesgo de dañar el dispositivo.

En caso de emergencia, apague inmediatamente la fuente de alimentación (interruptor de alimentación principal).



Tenga especial cuidado cerca de las áreas marcadas con una advertencia de superficie caliente y use guantes protectores cuando trabaje.

# 1. INTRODUCCIÓN



La lanza de nieve se puede operar en modo automático. Se puede activar automáticamente. Tenga especial cuidado cuando esté cerca de él.

Antes de cada vez que encienda la máquina, asegúrese de:

- ¿Están instalados correctamente los protectores?
- ¿Se han eliminado los bloqueos de transporte?



Después de conectar los componentes de los sistemas con alta presión del medio de trabajo, es necesario asegurarse de que la conexión esté correctamente asegurada y apretada.

No está permitido hacer funcionar la lanza de nieve sin filtros y puede dañar la máquina.

La garantía del funcionamiento correcto y seguro de la máquina es la realización de trabajos de mantenimiento dentro de un período específico, el uso de consumibles y repuestos recomendados por el fabricante.

Está prohibido estar cerca de la máquina por personas no autorizadas.



Los operadores de lanzas de nieve deben usar equipo de protección personal cuando trabajen con la máquina. Se recomienda usar calzado y guantes protectores, ropa de invierno, gafas y orejeras protectoras y cascos.

No bloquee el acceso a los lugares de la máquina que se utilizan durante un apagado de emergencia de la máquina. Los trabajos de reparación y mantenimiento deben realizarse con iluminación y espacio de trabajo adecuados.

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Es inaceptable colocar un dispositivo desprotegido en rutas abiertas sin su preparación adecuada. La lanza debe estar visiblemente marcada, separada de la pendiente con una red de barrera y se deben instalar colchones antiimpacto.

Después de retirar las protecciones, carcasas y otras partes de la máquina, deben volver a instalarse.

Indicar y notificar el inicio de cualquier trabajo relacionado con el encendido o desconexión de los servicios públicos (electricidad, agua, aire comprimido) durante los trabajos de servicio.

Al cerrar o abrir un hidrante manual, manténgase a una distancia segura de las mangueras de agua. Un aumento repentino de la presión en la manguera puede provocar un efecto de latigazo cervical.



Las instalaciones eléctricas, hidráulicas y neumáticas que alimentan lanzas de nieve y otros equipos del sistema de fabricación de nieve deben diseñarse y construirse de acuerdo con las regulaciones aplicables en un país determinado.

La conexión de las máquinas de fabricación de nieve a una instalación preexistente (eléctrica, hidráulica, neumática) debe realizarse de acuerdo con la normativa aplicable en un país determinado y los requisitos incluidos en la documentación técnica de la instalación.

No obstruya las aberturas de ventilación de las carcasas de las lanzas, ya que esto puede hacer que la máquina se sobrecaliente.

Los cables de alimentación de las lanzas de nieve deben colocarse de tal manera que no haya posibilidad de daños mecánicos accidentales.

# 1. INTRODUCCIÓN

---

Cualquier manipulación del producto y el incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento afectarán negativamente a la seguridad y fiabilidad de la máquina. Esto da lugar a la invalidación de la declaración CE y a la pérdida de la garantía.

## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL RIESGO RESIDUAL



El fabricante de lanzas de nieve, SUPERSNOW, ha hecho todo lo posible para eliminar el riesgo de accidentes al trabajar con máquinas. A pesar de nuestros esfuerzos, existe un riesgo residual que puede ser causado por:

- No seguir las instrucciones de las instrucciones
- Operación de la máquina por personas no autorizadas e intoxicadas
- Modificaciones del usuario
- Uso de la máquina para un propósito distinto al previsto
- Poner extremidades entre las partes móviles
- Quitar las cubiertas protectoras



El riesgo residual se puede minimizar siguiendo las recomendaciones:

- Lea atentamente y comprensiblemente este manual de usuario
- Uso de la máquina de acuerdo con las recomendaciones de este manual
- Trabajo tranquilo y prudente con la máquina
- Trabajar solo en la máquina terminada
- Eliminación continua de cualquier defecto
- Realización de trabajos de servicio por personal calificado



# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.5. GLOSARIO

---

**LANCE DE NIEVE** (También conocida como máquina de nieve) es una máquina de energía utilizada para producir nieve artificial, utilizada con mayor frecuencia en pistas de esquí. La producción de nieve con un lanza de nieve requiere el suministro de agua, electricidad y, a veces, aire comprimido. Un lanza de nieve estándar consta de varios elementos básicos como: cabezal, perfil, unidad de agua, base, compresor, caja de control, estación meteorológica, actuador, panel de operador.

**LANZA DE NIEVE MANUAL** Un tipo de lanza en la que el operador de la máquina es responsable del control. Activa y ajusta manualmente los componentes apropiados de la lanza para lograr la salida y calidad de nieve respectivas.

**LANZA DE NIEVE AUTOMÁTICA** Un tipo de lanza en la que el operador establece los parámetros apropiados de la máquina y el controlador es responsable del resto. Para la calidad de la nieve y las condiciones climáticas establecidas, activa y configura los componentes apropiados de la máquina. Al trabajar con el accionamiento del hidrante, reduce al mínimo la necesidad de actividades adicionales relacionadas con el funcionamiento de la máquina. La lanza de nieve automática se puede controlar desde la máquina (control local) y a través del sistema Snowmatic o la aplicación móvil (control remoto). También se puede operar en modo manual.

**CABEZA** La parte final de la máquina en la que se montan las boquillas de agua y nucleares. El elemento se utiliza para rociar agua para formar semillas de cristalización.

**PERFIL** Un elemento que realiza una función de carga para el cabezal y transporta agua y aire comprimido hacia él. Su forma se asemeja a una tubería larga, con la diferencia de que en lugar de un conducto grande, tiene varios más pequeños en su interior.

## 1. INTRODUCCIÓN

---

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EQUIPO DE AGUA</b>                  | Bloque de válvulas controlado hidráulica o mecánicamente que regula la capacidad de flujo de agua, equipado con un filtro. Gracias a él, es posible controlar la calidad y eficiencia de la nieve obtenida.                                                                                                                                                                         |
| <b>BASE</b>                            | Un elemento estructural que actúa como esqueleto de toda la lanza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>COMPRESOR</b>                       | (también conocido como compresor) es un dispositivo mecánico accionado externamente que se utiliza para presurizar el aire a través de boquillas nucleares.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CAJA DE CONTROL</b>                 | Elemento de la instalación eléctrica de una lanza de nieve que se utiliza para controlar, proteger, medir y regular los dispositivos y circuitos incluidos en ella.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ESTACIÓN METEO</b>                  | Un componente utilizado para medir las condiciones climáticas necesarias para el funcionamiento autónomo de la máquina.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ACCIONADOR</b>                      | Elemento de lanza que permite subir y bajar su perfil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ACCIONAMIENTO DEL HIDRANTE</b>      | Un dispositivo utilizado para abrir, cerrar y regular el flujo de agua en un hidrante. Gracias a él, es posible poner en marcha la máquina automáticamente, ajustar el flujo máximo de agua y drenar la lanza de nieve después del trabajo. En caso de un corte de energía, corta el suministro de agua automáticamente, evitando que la lanza y las mangueras de agua se congelen. |
| <b>TREN DE ATERRIZAJE CON RUEDA DE</b> | Una unidad de lanza de nieve que estabiliza y nivela la máquina en relación con el suelo. Para transportarlo, debe utilizar una máquina pisanieves u otra máquina autopropulsada equipada con un enganche adecuado. Esto permite que el prado sea remolcado en la pendiente.                                                                                                        |

## 1. INTRODUCCIÓN

---

### **OPERADOR DE LANZA DE NIEVE**

La persona responsable de la correcta conexión, configuración y funcionamiento del lanza de nieve. Se preocupa por su propia seguridad y la seguridad de las personas en el área de trabajo de la máquina. Mantiene y elimina defectos que no exceden su competencia de forma ad hoc. En caso de defectos más graves o de funcionamiento inusual de la máquina, apaga la máquina en caso de emergencia y notifica al administrador del sistema de fabricación de nieve sobre el problema. Para mantener la seguridad y el correcto funcionamiento de la lanza de nieve, el operador debe ser capacitado por un empleado de SUPERSNOW y conocer y comprender completamente la información contenida en el manual del usuario, al que debe tener acceso ilimitado.

### **ADMINISTRAD OR DEL SISTEMA DE**

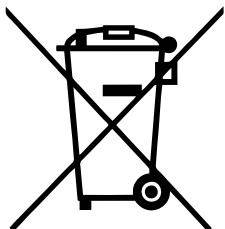
Una persona que cuida el juego de lanzas de nieve y la infraestructura utilizada en su trabajo. Es responsable de la correcta conexión, posicionamiento y funcionamiento de los componentes del sistema de innivación. Se ocupa de su propia seguridad y de la seguridad de las personas en el campo de operación de las lanzas de nieve. Se encarga de marcar, separar y asegurar adecuadamente las lanzas de nieve de la pendiente. También se encarga de realizar trabajos de conservación planificados. En caso de que un defecto exceda su competencia, notifica al departamento de servicio de SUPERSNOW sobre el problema, que determina el curso de acción. Para mayor comodidad y para acortar el tiempo de reparación, el fabricante de lanzas de nieve permite al cliente realizar la reparación por su cuenta, siempre que el alcance del trabajo se acuerde de antemano y se designe un especialista adecuado (mecánico, fontanero, electricista) para esta tarea. Para mantener la seguridad y el correcto funcionamiento de la lanza de nieve, el administrador del sistema de fabricación de nieve debe ser capacitado por un empleado de SUPERSNOW y conocer y comprender completamente la información contenida en el manual del usuario, al que debe tener acceso ilimitado.

# 1. INTRODUCCIÓN

## SNOWMATIC

Un sistema centralizado de control de innivación, especialmente preparado según las necesidades de cada cliente. El sistema está diseñado para operar equipos de fabricación de nieve y estaciones de bombeo. El software agiliza el funcionamiento de todo el sistema automático de innivación, permite visualizar y controlar el equipo y facilita la implementación de la estrategia de innivación en la pista. El usuario puede utilizar el programa para encender, apagar y configurar todos los parámetros de cada lanza de nieve y controlar su funcionamiento durante la fabricación de nieve.

## 1.6. RECICLAJE



Si decide desguazar su máquina, debe cumplir con la normativa vigente en su país en materia de desguace y reciclaje de máquinas al final de su vida útil. Antes de desmontar la máquina, retire el aceite del sistema hidráulico por completo. En el caso de sustitución de piezas, los elementos desgastados o dañados deben entregarse al patio de reciclaje. El aceite usado, así como los elementos de caucho o plástico, deben entregarse a las instalaciones de eliminación de residuos.



### ¡ATENCIÓN!

DURANTE EL DESMONTAJE, USE HERRAMIENTAS ADECUADAS Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. EVITE EL CONTACTO DEL ACEITE CON LA PIEL. NO PERMITA QUE SE DERRAME ACEITE USADO.

## 2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

### 2.1. PROPÓSITO DE LA MÁQUINA

El propósito de la lanza de nieve es la fabricación de nieve artificial en pistas de esquí.



#### **¡ATENCIÓN!**

LA LANZA DE NIEVE SOLO SE PUEDE UTILIZAR PARA LA PRODUCCIÓN DE NIEVE ARTIFICIAL. USARLO PARA CUALQUIER OTRO PROPÓSITO ES INCOMPATIBLE CON EL PROPÓSITO PREVISTO.

### 2.2. ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

Las etiquetas de advertencia juegan un papel muy importante en la máquina. Advierten de los peligros asociados con un componente particular de la lanza de nieve. La información contenida en ellos debe cumplirse estrictamente.



#### **¡ATENCIÓN!**

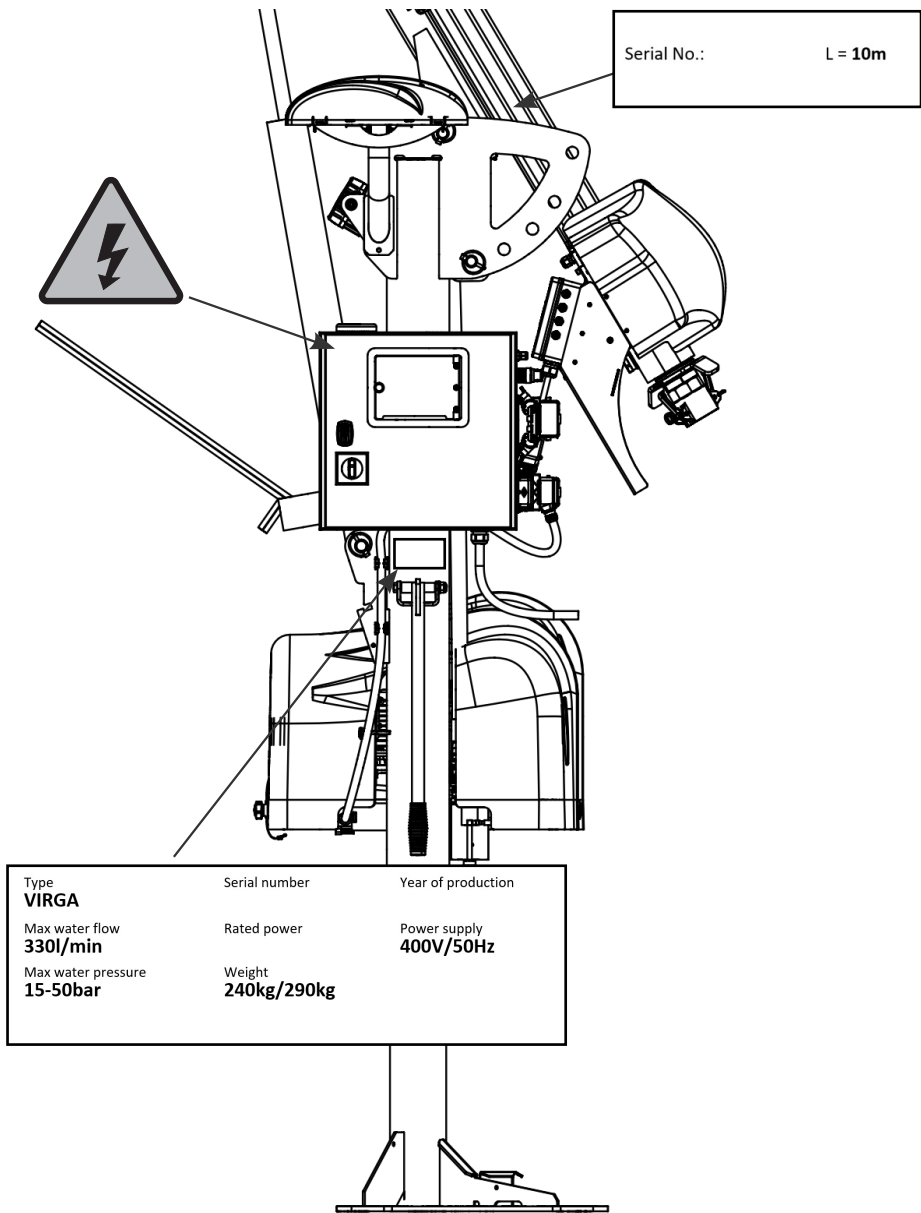
EN CASO DE DAÑO, PÉRDIDA O ILEGIBILIDAD DE LAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIA, DEBEN REEMPLAZARSE POR OTRAS NUEVAS.

La placa de identificación con datos de identificación se encuentra en la base giratoria, debajo de la caja eléctrica y en el perfil delantero. La placa de características contiene la siguiente información:

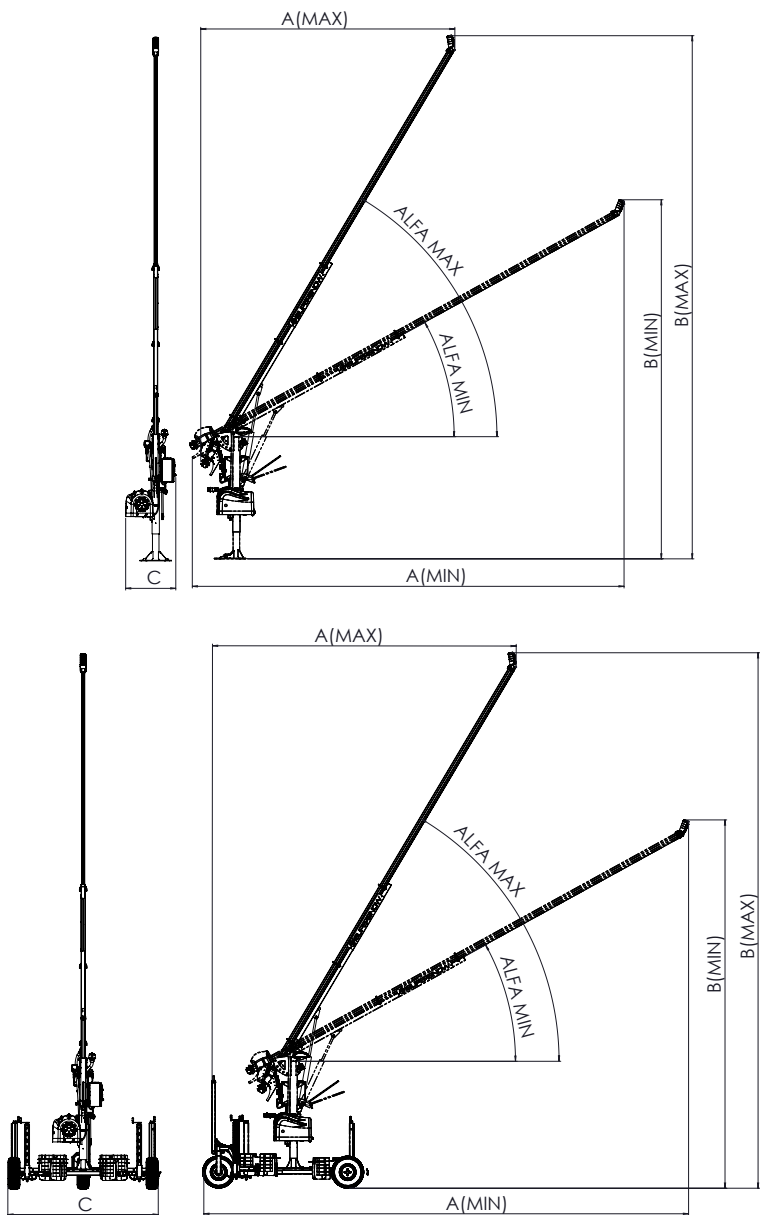
- 1) Tipo
- 2) Número de serie
- 3) Año de fabricación
- 4) Flujo máximo de agua
- 5) Poder
- 6) Poder
- 7) Presión máxima de agua
- 8) Balanza

La ubicación de la placa de identificación se muestra en los dibujos más adelante en el capítulo.

2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN



## 2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN



Dimensiones totales de la lanza de nieve Virga

## 2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

| Parámetro                             | Unidad | Lanca Virga 8M | Lanca Virga 10M |
|---------------------------------------|--------|----------------|-----------------|
| Número de tramos de agua              | -      | 4              | 4               |
| Número de secciones de nucleación     | -      | 1              | 1               |
| Número de chorros de agua             | -      | 12             | 12              |
| Número de boquillas de nucleación     | -      | 3              | 3               |
| Presión de agua permitida             | bar    | 15 - 50        | 15 - 50         |
| Ingesta máxima de agua                | l/min  | 330            | 330             |
| Máxima producción de nieve            | m3/h   | 56             | 56              |
| Tipo de compresor (versión estándar)  | -      | Sin aceite     | Sin aceite      |
| Temperatura de funcionamiento (WB)    | °C     | -25~-1,5       | -25~-1,5        |
| Precisión de filtración               | µm     | 250            | 250             |
| Voltaje nominal (estándar)            | V      | 400            | 400             |
| Frecuencia nominal (estándar)         | Hz     | 50             | 50              |
| Enchufe de conexión                   | A      | 5x16           | 5x16            |
| Intensidad nominal                    | A      | 16A            | 16A             |
| Potencia nominal (compresor central)  | kW     | 0,35           | 0,35            |
| Potencia nominal (compresor en lanza) | kW     | 2,2            | 2,2             |

*Parámetros técnicos de la lanza de nieve*



## 2. DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

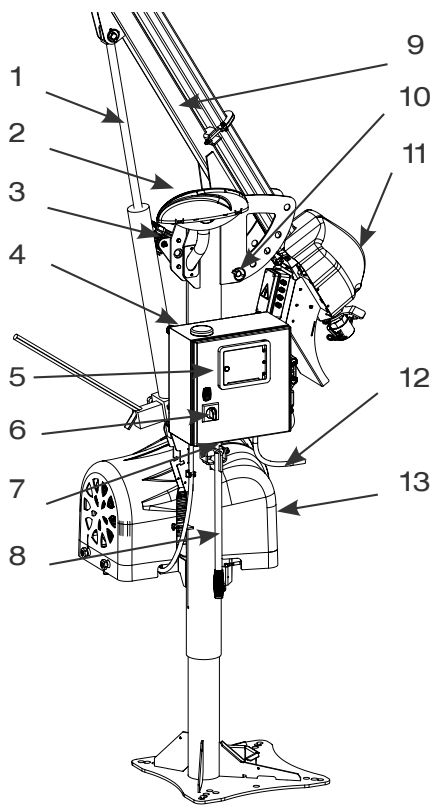
| Parámetro                                                        | Unidad | Lanca Virga 8M | Lanca Virga 10M |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------------|
| Longitud de la lanza de nieve en el pozo [ A(MIN)   A (MÁX.) ]   | m      | 6,75   3,8     | 8,45   4,7      |
| Altura de la lanza de nieve en el pozo [ B(MIN)   B (MAX)]       | m      | 6,45   9,3     | 7,45   11       |
| Ancho de la lanza de nieve en el pozo (C)                        | m      | 0,85           | 0,85            |
| Longitud de la lanza de nieve en el chasis [ A(MIN)   A (MÁX.) ] | m      | 8,3   5,4      | -               |
| Altura de la lanza de nieve en el chasis [ B(MIN)   B (MAX) ]    | m      | 6,4   9,3      | -               |
| Anchura de la lanza de nieve sobre el chasis desplegado (C)      | m      | 2,6            | -               |
| Peso de una lanza de nieve en un pozo de cimentación             | kg     | 230-280*       | 240-290*        |
| Peso de una lanza de nieve sobre un chasis con ruedas            | kg     | 795-845*       | 805-855*        |

*\*El peso de la lanza varía, dependiendo de si está equipada con un compresor o funciona con un sistema de compresor central.*

*Parámetros técnicos de la lanza de nieve*

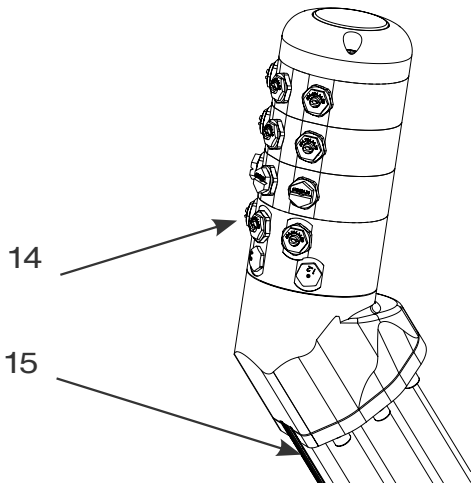
## 2.DATOS TÉCNICOS Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

### 2.4 DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN



|    |                              |
|----|------------------------------|
| 1  | Accionador                   |
| 2  | Estación Meteo               |
| 3  | Lámpara                      |
| 4  | Caja eléctrica               |
| 5  | Panel de control             |
| 6  | Interruptor principal        |
| 7  | Bloqueo de rotación          |
| 8  | Trading de apalancamiento    |
| 9  | Perfil de soporte            |
| 10 | Bloqueo de posición vertical |
| 11 | Asamblea de agua             |
| 12 | Cable de alimentación        |
| 13 | Compresor                    |

|    |                  |
|----|------------------|
| 14 | Cabeza           |
| 15 | Perfil delantero |



Descripción de la construcción de una lanza de nieve.

## 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

### 3.1 TRANSPORTE



Antes de comenzar las actividades de transporte, lea atentamente las instrucciones de funcionamiento suministradas con la máquina, en particular preste atención a las dimensiones totales y al peso de la lanza de nieve.



El peso de los componentes de la lanza de nieve se incluye en la tabla de parámetros técnicos.



Puede haber riesgo de lesiones al transportar la máquina. Se recomienda equipo de protección personal.



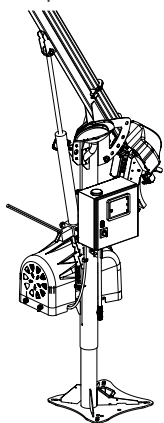
Para mantener la seguridad de las personas y la propiedad, siempre se deben usar eslingas, grilletes, ganchos, etc. adaptados a la capacidad de carga dada y otros requisitos incluidos en la normativa aplicable. También debe recordarse que la longitud de las eslingas debe ser lo más corta posible, esto limitará la pérdida de estabilidad.



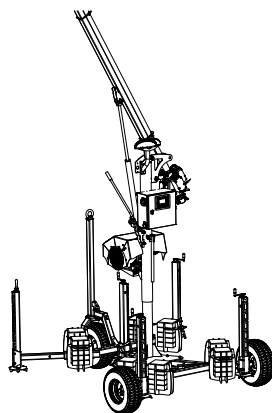
Al mover la lanza de nieve, se debe mantener una distancia segura y, en particular, no se deben colocar partes del cuerpo entre la máquina y la eslinga.

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

La lanza de nieve se puede suministrar al cliente en una variedad de configuraciones básicas según los requisitos. Las opciones disponibles son: una base para la boca de registro y un tren de aterrizaje con rueda de pie.

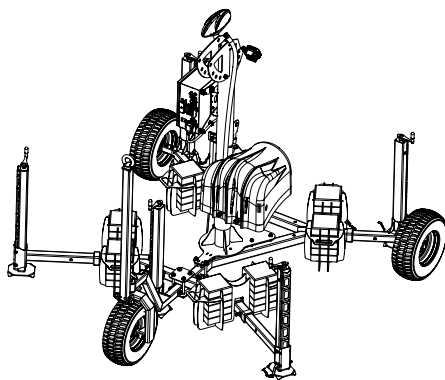
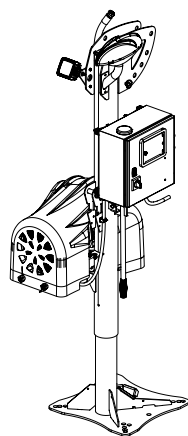


*Lanza de nieve: la base de un pozo*



*Lanza de nieve en un chasis de rueda de pata*

El método de entrega estándar es separar las bases de las lanzas de los perfiles. Las bases se colocan sobre un palet de transporte junto con elementos adicionales (mangueras, actuador, etc.). Los perfiles con una unidad de agua adjunta se almacenan por separado de forma que permiten una descarga ergonómica. En el caso de las lanzas con una unidad de agua instalada en un pozo, los perfiles también se almacenan por separado y la unidad de agua se carga en un palet junto con otros conectores.



*Opciones de transporte: Base de lanza para pozos de registro o base en un chasis de pie y rueda y perfil delantero*

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

---

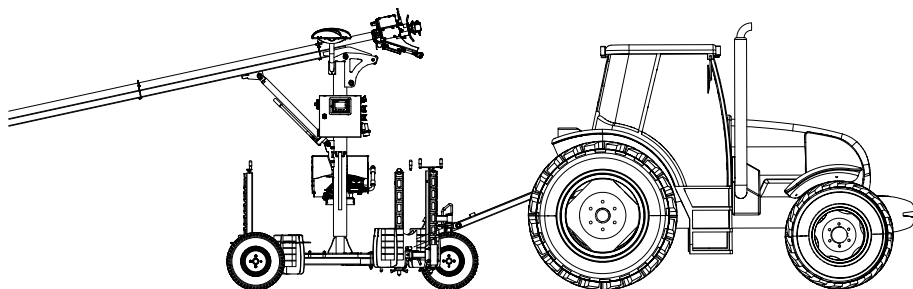


#### **¡ATENCIÓN!**

AL LEVANTAR Y TRANSPORTAR LA LANZA DE NIEVE, PROCEDA LENTA Y CUIDADOSAMENTE Y PRESTE ATENCIÓN A LA UBICACIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD

#### 3.2. MOVERSE POR LA PENDIENTE

Una lanza de nieve equipada con un tren de aterrizaje de rueda de pata se puede mover tirando de ella por la barra de tiro. Para ello, utilice un vehículo equipado con un enganche agrícola. Se recomienda que antes de transportar la lanza, la manguera y el cable de alimentación se desabrochen de la lanza, que deben colgarse del mango. Recuerde mantener una distancia adecuada entre la cabeza y el suelo y bloquear la rotación del perfil.



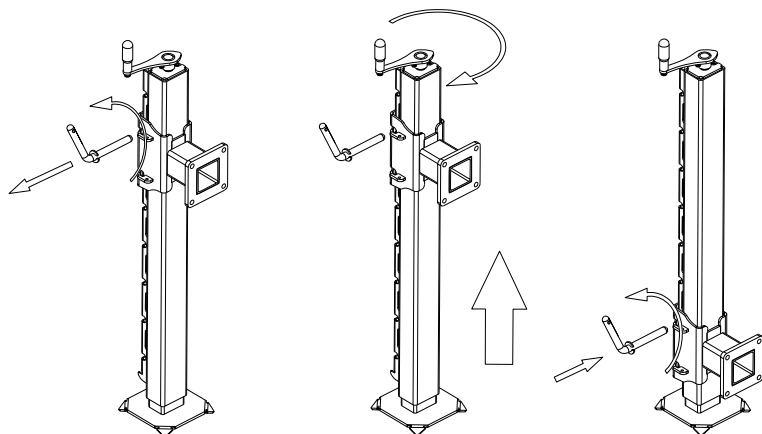
*Método de transporte de la lanza por remolque.*



#### **¡ATENCIÓN!**

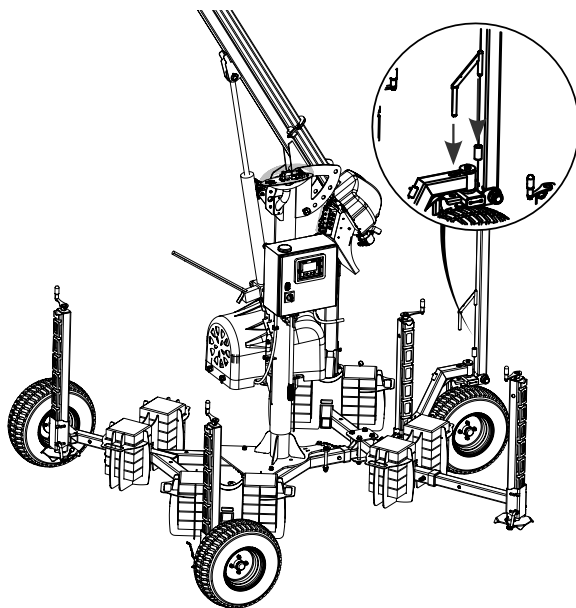
ANTES DE COMENZAR A REMOLCAR, RECUERDE QUE LAS PATAS DEBEN LEVANTARSE TANTO COMO SEA POSIBLE

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN



*Esquema de elevación de pies*

Cuando esté parado o almacene la máquina después del trabajo (por ejemplo, en el garaje), la barra de tiro se puede colocar en posición vertical, recordando asegurarla con un pasador.



*Cómo asegurar la barra de tiro después de remolcar*

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN



**¡INFORMACIÓN!**  
LA VELOCIDAD A LA QUE SE DEBE REMOLCAR LA LANZA DE NIEVE NO DEBE EXCEDER LOS 5 KM/H

**¡ATENCIÓN!**  
NO ESTÁ PERMITIDO REMOLCAR UNA LANZA EQUIPADA CON UN CHASIS DE RUEDA DE REGAZO EN LA VÍA PÚBLICA

#### 3.3. INSTALACIÓN EN PENDIENTES

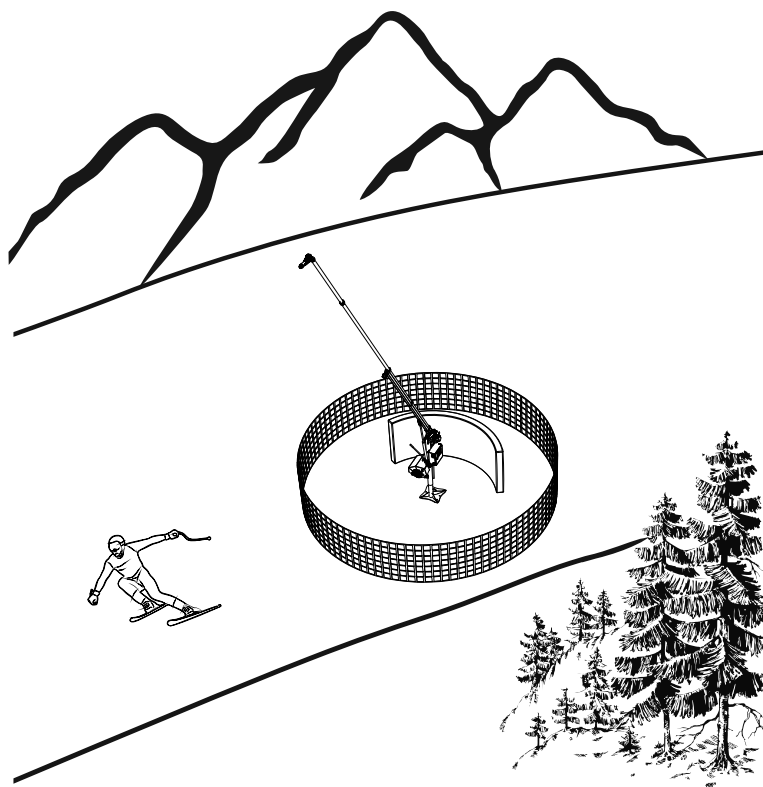
Antes de comenzar a trabajar con la lanza de nieve, es necesario verificar la integridad de los elementos del conjunto, que, dependiendo de la configuración de la lanza, incluye:

|                                                  | Lanza en un chasis de rueda de pata | Lanza para pozos / cimentación |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Perfil de lanza de nieve                         | ✓                                   | ✓                              |
| Base / cimentación del pozo                      |                                     | ✓                              |
| Chasis de rueda de pie con base de lanza         | ✓                                   |                                |
| Cable de alimentación 4,5 m/20 m                 | ✓                                   | ✓                              |
| Cable de accionamiento del hidrante 4,5 m / 20 m | ✓                                   | ✓                              |
| Manguera de agua de goma 1,9 m / 4 m             | ✓                                   | ✓                              |

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

---

La lanza debe colocarse en una posición que no ponga en peligro la seguridad del personal, los esquiadores y la propia máquina, teniendo en cuenta las condiciones extremas de trabajo. Es inaceptable colocar un dispositivo no asegurado en rutas abiertas sin prepararlo adecuadamente. La lanza debe estar visiblemente marcada, separada de la pendiente con una red de barrera y se deben colocar colchones antiimpacto. Es absolutamente necesario observar el principio de no permitir que los esquiadores entren en el tráfico en el lugar donde se colocan los cables y las mangueras eléctricas. Si no lo hace, puede resultar, entre otras cosas, en cortar los cables. También está prohibido nevar las pistas actualmente abiertas a los usuarios de la pista.

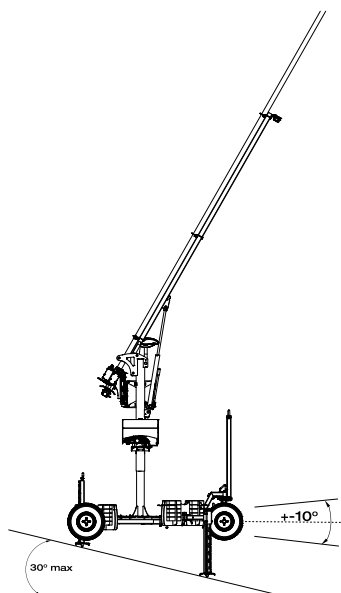


*Cómo asegurar una lanza de nieve en la pendiente*



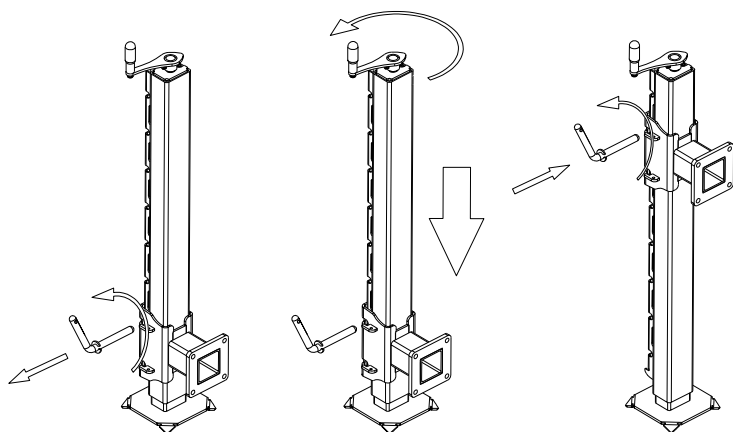
### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

El lugar donde se coloca la máquina debe estar sobre una superficie estable y lo más plana posible, que pueda soportar el peso de la máquina. Para garantizar el correcto funcionamiento de la lanza y el compresor, la inclinación de la lanza desde la horizontal no debe exceder los 10 grados.



*Pendientes permitidas y pendientes de lanza de nieve*

Las patas niveladoras se utilizan para compensar la pendiente del terreno. Su carrera máxima es de 624 mm. En el caso de un chasis con ruedas, una vez ajustado, es absolutamente necesario inmovilizar la lanza con al menos dos pies niveladores.



*Patrón de descenso de las patas*

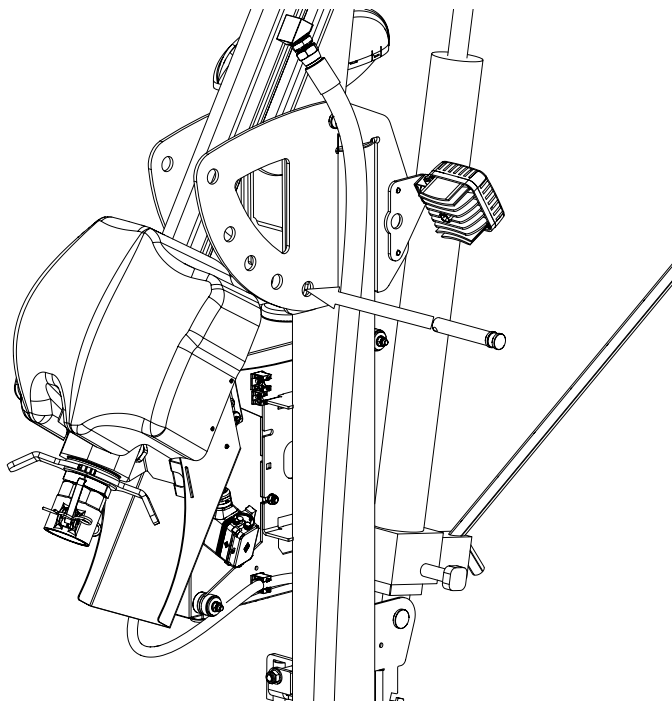
### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN



#### **¡ATENCIÓN!**

AL BAJAR LAS PATAS NIVELADORAS, EXISTE EL RIESGO DE APLASTAR EL PIE. PARA EVITARLO, DEBES MANTENER LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

Antes de subir y bajar el perfil de la lanza, se debe quitar el pasador de bloqueo. Después de la operación, debe asegurar la posición actual, sin olvidarse del pasador. Esto le permitirá desmontar el cilindro y usarlo, por ejemplo, en otra lanza.



*Colocar/quitar el bloqueo del perfil de la lanza*

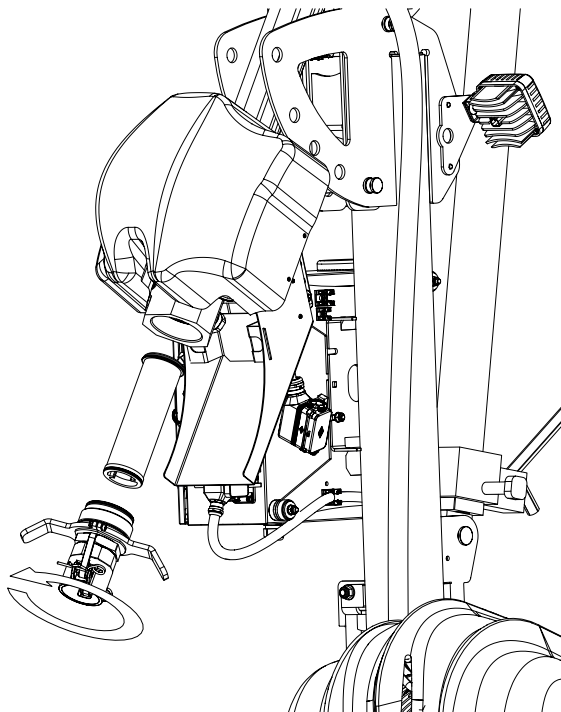


#### **¡ATENCIÓN!**

LEVANTAR EL PERFIL DE LA LANZA SIN QUITAR EL PASADOR DE BLOQUEO DAÑARÁ LA MÁQUINA DEBIDO A LA FALLA DEL OPERADOR.

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

Antes de cada operación de lanza, verifique que el filtro de agua no esté sucio. Limpie el cartucho si es necesario. Durante el funcionamiento, la frecuencia de verificación de la limpieza del cartucho de filtro debe depender de la eficiencia del dispositivo. Sin embargo, se recomienda revisar el cartucho al menos cada 24 horas de funcionamiento. Un filtro sucio provoca una caída en la presión del agua.



*Cómo quitar el filtro para limpiarlo*



#### **¡ATENCIÓN!**

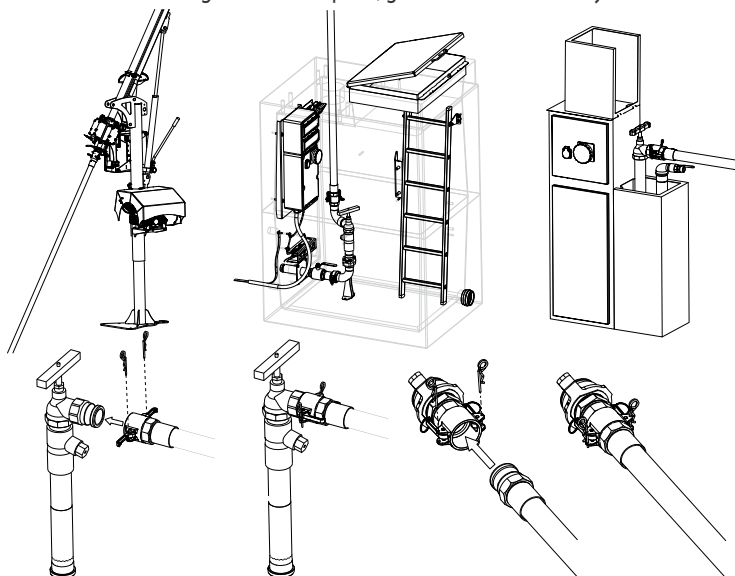
**ANTES DE DESENROSCAR LA TAPA DEL FILTRO, CIERRE EL SUMINISTRO DE AGUA, APAGUE LA MÁQUINA Y DESENCHUFE LA MANGUERA.**

El agua para la fabricación de nieve no debe contener impurezas superiores a 300  $\mu\text{m}$ . Los cuerpos más grandes hacen que el filtro de lanza se ensucie rápidamente. Para que la lanza funcione correctamente, se requiere una presión en el rango de 15 a 50 bar.

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

También se debe prestar atención a la presencia y correcta instalación de todas las cubiertas/ cerramientos. Cualquier daño a los cables y las líneas de agua o tuberías hidráulicas debe repararse antes de conectar la máquina.

Para conectar la lanza, utilice una manguera de goma con conectores Camlock de 2" y una manguera flexible con una presión permitida de al menos 50 bar (presión de rotura mínima de 150 bar) con terminales Camlock de 2". Las mangueras de agua deben colocarse de manera que no obstruyan el funcionamiento seguro de la máquina, giren en curvas suaves y no se tuerzan.



*Diagrama de conexión de la manguera de suministro de agua*



#### **¡ATENCIÓN!**

LA PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO PERMITIDA ES DE 50 BAR, SI LA SUPERA PUEDE DAÑAR LA MÁQUINA Y ANULAR LA GARANTÍA.

#### **¡ATENCIÓN!**

¡ASEGURE SIEMPRE LOS SUJETADORES DE CAMLOCK CON PASADORES DE CHAVETA!

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

Antes de conectar la lanza de nieve, asegúrese de que la tensión de red sea de 3 x 400 VAC con una desviación permitida de +5/-10% y una frecuencia de 50 Hz, y que la irregularidad de la tensión de fase no debe superar el 5%. La potencia nominal de la máquina se refiere a productos estándar y puede variar según la región y el país en el que se operará la máquina. Para conectar la lanza, utilice el cable de alimentación integrado, que está equipado con un enchufe de 16 A de serie. Antes de poner en marcha la lanza de nieve, verifique la dirección correcta de rotación del motor del compresor. La configuración de fábrica garantiza la dirección correcta de rotación del dispositivo.

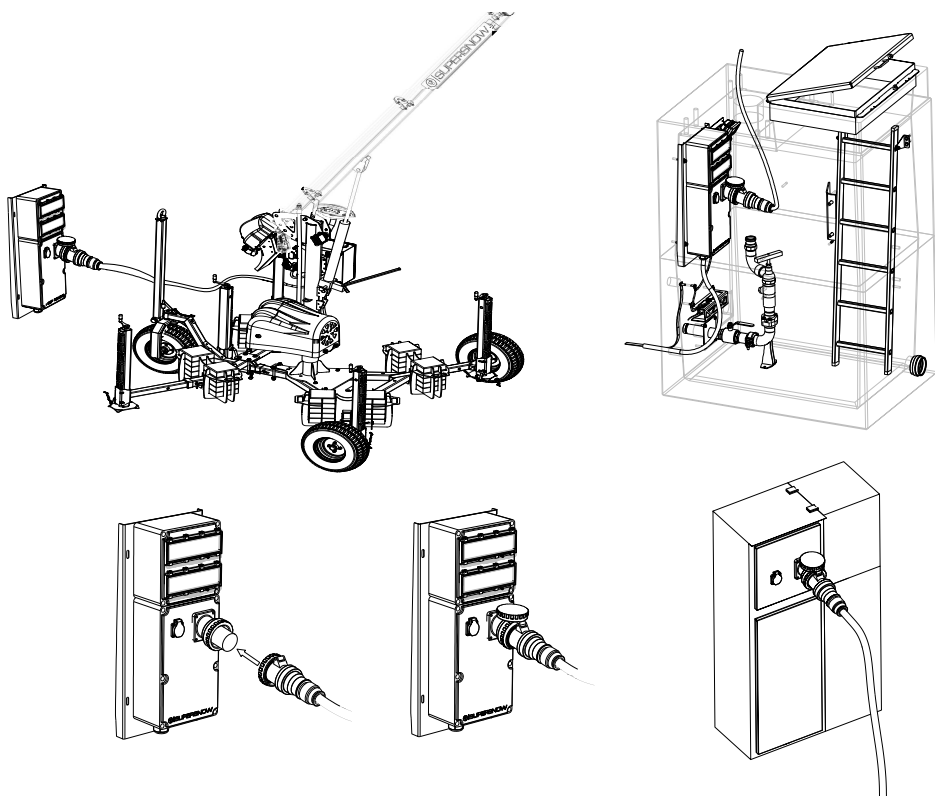
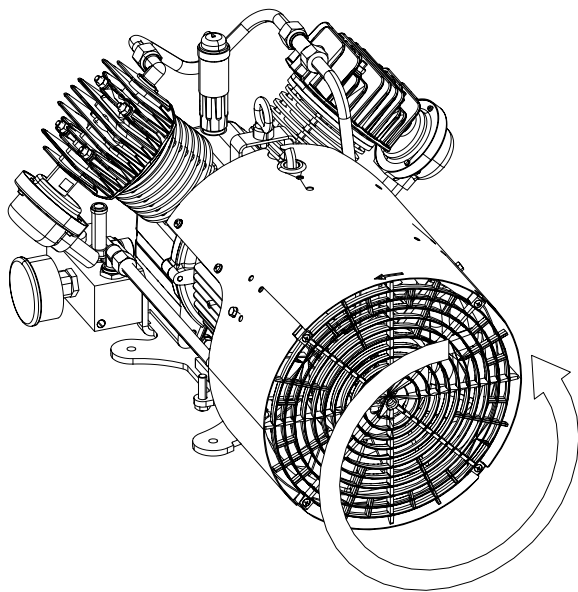


Diagrama de la conexión de suministro eléctrico (conector CEE 63 A) de la lanza de nieve a la caja de pendiente y la instalación en el pozo

Después de un largo tiempo de inactividad a temperaturas inferiores a  $-10^{\circ}\text{C}$ , el cabezal debe recogerse dos veces antes de arrancar la máquina por primera vez.

### 3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

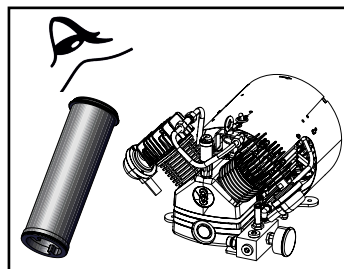
Al arrancar una lanza de nieve equipada con un compresor por primera vez, preste atención a la secuencia de las fases de suministro. El control consiste en encender la potencia de la lanza y luego arrancar manualmente el compresor. El ventilador del compresor debe girar en sentido contrario a las agujas del reloj (cuando se ve desde el lado de la cubierta del ventilador), atrayendo aire hacia el compresor. Si la secuencia de fases se invierte, el compresor no debe arrancar debido al módulo de control de secuencia de fases instalado. En máquinas con panel de control, aparecerá el mensaje "CORTE DE ENERGÍA", en lanzas sin panel, el mensaje aparecerá en el sistema SNOWMATIC. El defecto debe ser eliminado por un electricista calificado, cambiando el orden en que se conectan las fases en el punto donde se conecta la lanza a la red eléctrica.



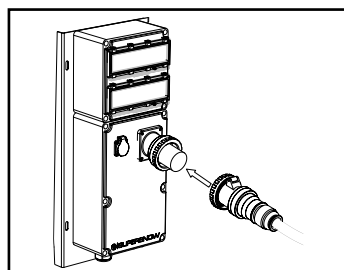
*Dirección correcta de rotación del ventilador del compresor*

## 4. CONTROL

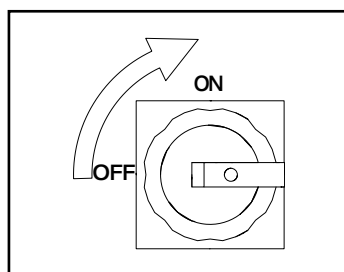
### 4.1. ARRANQUE Y CONTROL MANUAL DE LA LANZA DE NIEVE:



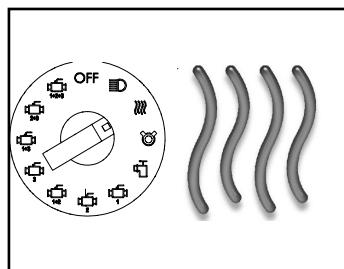
1) Verifique el estado del dispositivo configurado (compresor, cartucho de filtro).



2) Conecte la lanza a la fuente de alimentación con el cable adecuado.

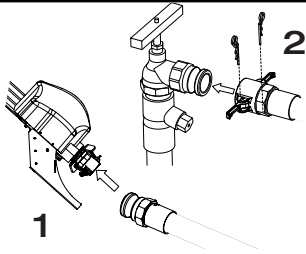


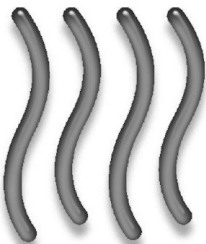
3) Gire el interruptor principal a la posición ON

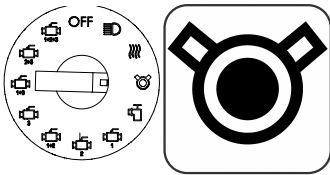


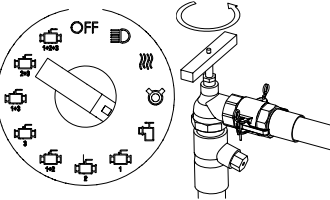
4) Encienda la calefacción del cabezal.

## 4. CONTROL

|                                                                                   |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>5) Conecte la lanza al hidrante con una manguera de alta presión.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

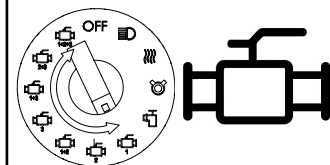
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>6) Asegúrese de que el cable y la manguera estén montados de manera que no los dañen durante la operación. Después de calentar el cabezal a la temperatura adecuada (aprox. 4 minutos), los calentadores se apagarán automáticamente, esto se indica mediante la extinción de la luz indicadora del calentador en el panel de control. Con heladas inferiores a <math>-10^{\circ}\text{C}</math>, puede tardar entre 10 y 15 minutos en calentarse. A tales temperaturas, repita el quemado.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>7) Encienda el compresor, luego espere aproximadamente 1 minuto antes de pasar al siguiente paso.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>8) Abra el hidrante principal lentamente, ajuste la presión máxima del agua si es necesario.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 4. CONTROL



9) Abra las válvulas que suministran agua a las secciones requeridas de la cabeza (dependiendo de las condiciones climáticas y la calidad de la nieve adoptada, se debe abrir la configuración de válvula dada, incluida en la tabla al final del capítulo 4).



### **¡ATENCIÓN!**

**¡NO EXCEDA LA PRESIÓN MÁXIMA DEL AGUA DE 50 BAR!**

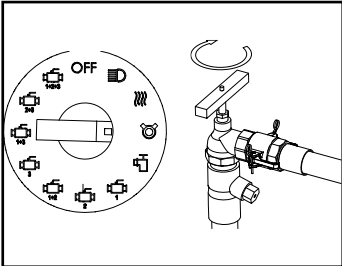
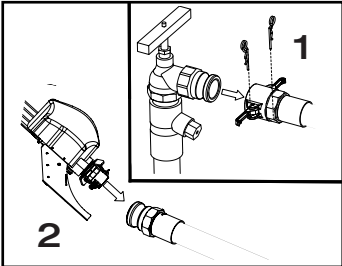
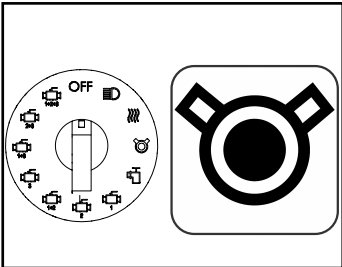
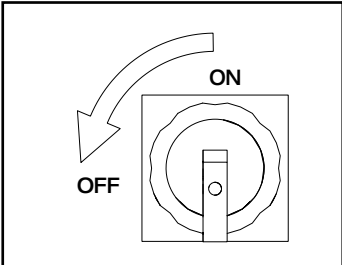


### **¡ATENCIÓN!**

**ASEGÚRESE DE QUE EL CABLE Y LA MANGUERA ESTÉN MONTADOS DE MANERA QUE NO CAUSEN DAÑOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO.**

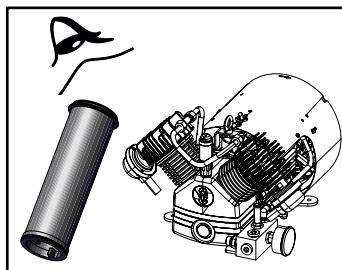
## 4. CONTROL

### 4.2. PARADA MANUAL DE LANZAS DE NIEVE:

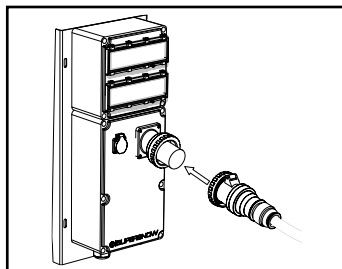
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>1) Cierre el hidrante.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <p>2) Después de que la presión caiga a un valor cercano a cero (el agua de las trampas de vapor en la unidad de agua dejará de gotear), desconecte la manguera del hidrante y la lanza de nieve. Después de terminar el trabajo, recuerde drenar las mangueras.</p> |
|   | <p>3) Apague el compresor.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>4) Gire el interruptor principal a la posición APAGADO.</p>                                                                                                                                                                                                       |

## 4. CONTROL

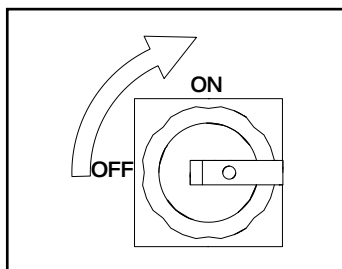
### 4.3. ARRANQUE Y CONTROL DE LAS LANZAS DE NIEVE EN MODO AUTOMÁTICO:



1) Verifique el estado del dispositivo configurado (compresor, cartucho de filtro).



2) Conecte la lanza a la fuente de alimentación con el cable adecuado.



3) Gire el interruptor principal a la posición ON

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Wersja oprogramowania  | 2,40       |
| Czas pracy             | 1h         |
| Temperatura wody start | 3,0°C      |
| Przepływ Maksymalny    | 330,0l/min |

1

2

3

4

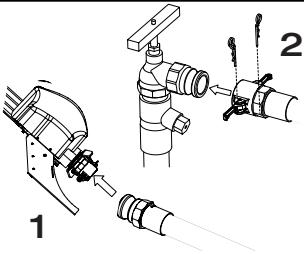
5

6

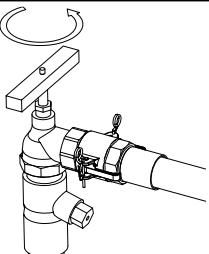
7

4) Verifique la configuración de la máquina en el panel del operador (calidad de la nieve, capacidad máxima, etc.)

## 4. CONTROL

|                                                                                   |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>5) Conecte la lanza al hidrante con una manguera de alta presión.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>6) Inicie el dispositivo usando el botón "START AUTO" en el panel.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>7) La lanza de nieve con el accionamiento del hidrante conectado abrirá el suministro de agua automáticamente mientras ajusta el flujo máximo. Si el hidrante no está accionado, desenrosque manualmente el hidrante lentamente y ajuste la presión máxima del agua si es necesario.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**¡ATENCIÓN!**  
¡NO EXCEDA LA PRESIÓN MÁXIMA DEL AGUA DE 50 BAR!

## 4. CONTROL

---



### **¡ATENCIÓN!**

ASEGÚRESE DE QUE EL CABLE Y LA MANGUERA ESTÉN MONTADOS DE MANERA QUE NO CAUSEN DAÑOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO.



### **¡ATENCIÓN!**

¡EL DISPOSITIVO EQUIPADO CON UN ACCIONAMIENTO AUTOMÁTICO DE HIDRANTES SE INICIARÁ AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE PRESIONAR START AUTO!

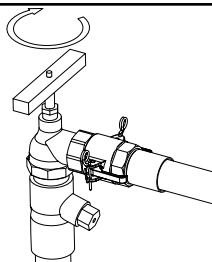
## 4. CONTROL

### 4.4. DETENER LANZAS DE NIEVE EN MODO AUTOMÁTICO:

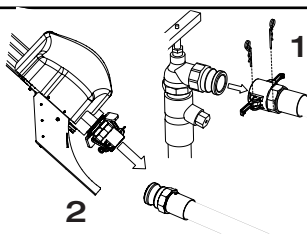


**STOP  
AUTO**

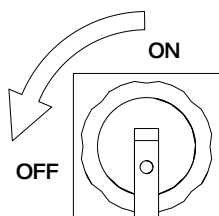
Detenga el aparato con el botón "STOP AUTO": el aparato se detendrá automáticamente (solo si está conectado a un hidrante).



Una lanza de nieve con un hidrante conectado cerrará el suministro de agua automáticamente. Si falta el accionamiento del hidrante, el hidrante debe apagarse manualmente. La lanza de nieve continuará funcionando a su capacidad mínima hasta que la presión del agua caiga a cero.



Después de que la presión caiga a un valor cercano a cero (el agua dejará de filtrarse de las trampas de vapor en la unidad de agua), desconecte la manguera del hidrante y la lanza de nieve (si la lanza está montada en un pozo, no es necesario)

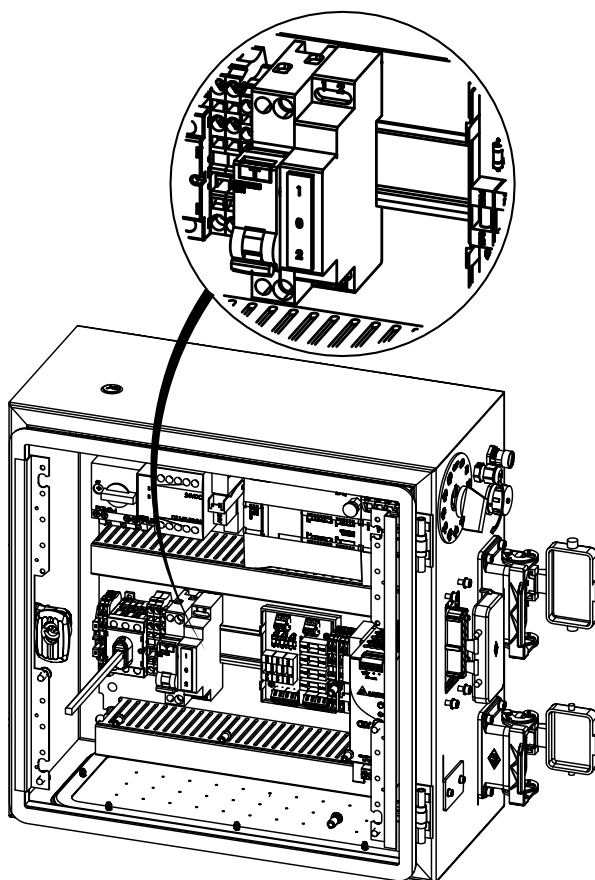


Apague el interruptor principal.

## 4. CONTROL

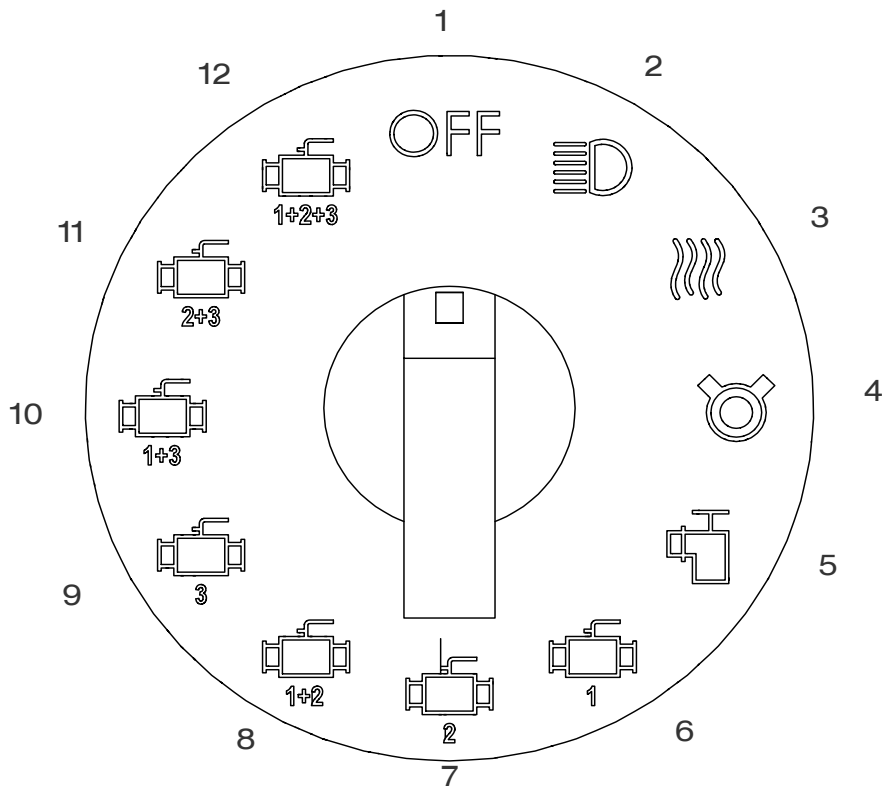
### 4.5. SISTEMA DE ARRANQUE Y CONTROL DE LANZAS DE NIEVE

La lanza del sistema es una versión de la lanza autónoma, sin panel de operador, cuyo funcionamiento es gestionado por el sistema central SNOWMATIC. La lanza del sistema está equipada con un interruptor multiposición que permite controlar la lanza en modo de servicio. El cambio al modo de servicio es posible después de cambiar la posición del interruptor S1 a la posición 1. Este interruptor se encuentra dentro de la caja eléctrica. **NOTA: LA LANZA EN MODO DE SERVICIO SOLO DEBE SER OPERADA POR PERSONAL CALIFICADO**



*Caja eléctrica de lanza del sistema*

4. CONTROL



Interruptor para control manual

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | Apagar                             |
| 2 | Puesta en marcha de la iluminación |



## 4. STEROWANIE

---

|      |                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | Arranque de los calentadores                                                                       |
| 4    | Puesta en marcha del compresor                                                                     |
| 5    | Apertura de la boca de riego (siempre que la lanza esté equipada con un accionamiento de hidrante) |
| 6-12 | Apertura de combinaciones individuales de secciones de válvulas.                                   |

Apagar el System Lance en modo manual es análogo a girar el interruptor multiposición en la dirección opuesta a la de la puesta en marcha.

## 4. CONTROL

---

### 4.6 LANZAS DEL SISTEMA DE ARRANQUE DE SNOWMATIC

Puede encontrar una descripción de las lanzas del sistema de puesta en marcha del nivel Snowmatic en el manual del sistema Snowmatic.

SNOWmatic

## 4. CONTROL

---

### 4.7. ARRANQUE Y CONTROL DE LANZAS DE NIEVE EN SISTEMA MAESTRO/ESCLAVO

El sistema Maestro/Esclavo consta de una Lanza Maestra que le permite controlar hasta 5 dispositivos subordinados (Lanza Esclava). El maestro del sistema está equipado con un panel de control que permite el acceso a las funciones necesarias tanto del maestro como de sus dispositivos subordinados e informa al usuario sobre el estado actual de estos dispositivos.

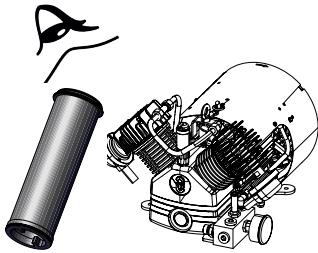
El operador puede controlar cualquier lanza Slave desde un panel dedicado en la lanza Master. No es necesario utilizar los 5 esclavos.

El maestro también está equipado con una estación meteorológica que transmite las condiciones actuales a todos los esclavos.

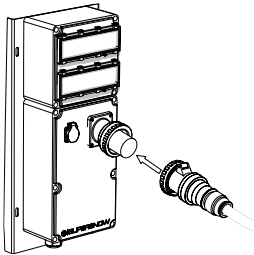
El sistema maestro/esclavo es compatible con el sistema Supersnow SnowMatic.

## 4. CONTROL

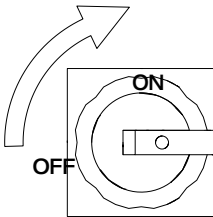
### 4.7. LANZAMIENTO DE LANZAS DE NIEVE EN MAESTRO/ESCLAVO



1) Verifique el estado del dispositivo configurado (compresor, cartucho de filtro).



2) Conecte la lanza a la fuente de alimentación con el cable adecuado.



3) Gire el interruptor principal a la posición ON

Wersja oprogramowania 2,40  
Czas pracy 1h  
Temperatura wody start 3,0°C  
Przepływ Maksymalny 330,0l/min

1 2 3 4 5 6 7

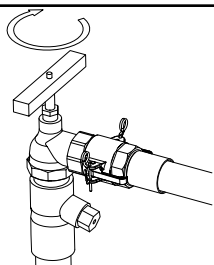
4) Verifique la configuración de la máquina en el panel del operador de la lanza maestra (calidad de la nieve, rendimiento máximo, etc.)

## 4. CONTROL

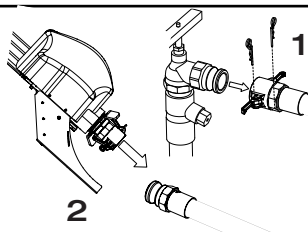
### 4.8. DETENER LANZAS DE NIEVE EN MODO MAESTRO/ESCLAVO

**STOP  
AUTO**

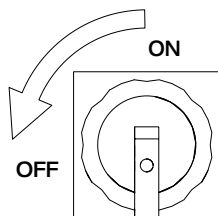
1) Detenga el dispositivo con el botón "STOP AUTO": la lanza maestra detendrá todo el sistema de lanza automáticamente (solo cuando esté conectado al accionamiento del hidrante).



2) La lanza de nieve con el accionamiento del hidrante conectado cerrará el suministro de agua automáticamente. Si falta el accionamiento del hidrante, el hidrante debe apagarse manualmente. La lanza de nieve continuará funcionando a su capacidad mínima hasta que la presión del agua caiga a cero.



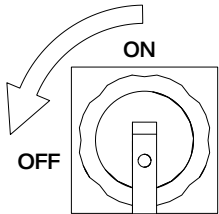
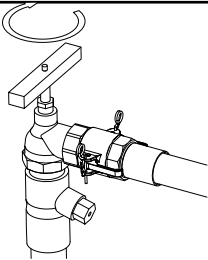
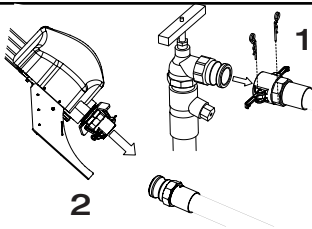
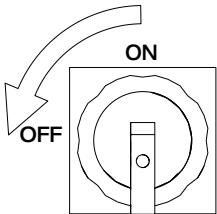
3) Después de que la presión caiga a un valor cercano a cero (el agua dejará de filtrarse de las trampas de vapor en la unidad de agua), desconecte la manguera del hidrante y la lanza de nieve.



6) Apague el interruptor principal.

## 4. CONTROL

### 4.9. PARADA DE EMERGENCIA / SIN ENERGÍA:

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>En caso de emergencia, use el interruptor de seguridad. En las lanzas de nieve, el interruptor principal de la caja eléctrica actúa como una parada de emergencia.</p>                                |
|    | <p>1) Cierre el hidrante (si el accionamiento del hidrante está instalado, espere a que la válvula del hidrante se cierre por completo).</p>                                                             |
|   | <p>2) Después de que la presión caiga a un valor cercano a cero (el agua dejará de filtrarse de las trampas de vapor en la unidad de agua), desconecte la manguera del hidrante y la lanza de nieve.</p> |
|  | <p>3) Gire el interruptor principal a la posición APAGADO (*solo si esta operación no se ha realizado antes).</p>                                                                                        |

## 4. CONTROL

---



### **¡INFORMACIÓN!**

¡EL DISPOSITIVO NO SE DETENDRÁ SI EL SENSOR DE PRESIÓN DEL FILTRO NO DETECTA UNA FALTA DE PRESIÓN!



### **¡ATENCIÓN!**

LA LANZA DE NIEVE, SI SE NIVELA, SE DESHIDRATARÁ POR GRAVEDAD, SI ESTE NO ES EL CASO, ¡DEBE NIVELARSE CORRECTAMENTE!



### **¡ATENCIÓN!**

LAS MANGUERAS DE AGUA NO DEBEN ESTAR DISPUESTAS DE TAL MANERA QUE FORMEN UN SIFÓN. SIEMPRE DEBEN DRENARSE DESPUÉS DEL TRABAJO.

## 4. CONTROL

### 4.10. AJUSTE DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE NIEVE.

La cantidad y calidad de la nieve producida está influenciada por muchos factores. Principalmente temperatura de bulbo húmedo (WB) y temperatura del agua. La temperatura de bulbo húmedo (WB) es un valor que tiene en cuenta la temperatura del aire y su humedad. Cuanto mayor sea la temperatura del aire (WB) y la temperatura del agua, más difícil será producir nieve. La cantidad y calidad de la nieve producida se controla abriendo y cerrando secciones individuales de las boquillas de agua y el ajuste de la presión del agua, regulado por la válvula hidrante. En la lanza de nieve automática, la apertura y el cierre de secciones individuales del cabezal se realiza automáticamente después de configurar la calidad de nieve adecuada y el flujo máximo de agua en la pantalla principal del panel de control. La calidad de la nieve varía desde un valor de 1, que es nieve seca, hasta un valor de 7, cuando se produce nieve húmeda. Las válvulas de agua de la máquina automática también se pueden abrir manualmente mediante los botones táctiles situados en la pantalla de configuración manual del panel de control de la lanza. En el modo manual, el ajuste se realiza abriendo/cerrando manualmente las válvulas de las respectivas secciones.

|                      |     | Humedad relativa (%) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|-----|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      |     | 40                   | 45    | 50    | 55    | 60    | 65    | 70    | 75    | 80    | 85    | 90    | 95    | 100   |
| Temperatura del aire | 0   | -3,4                 | -3,1  | -2,8  | -2,5  | -2,3  | -2,0  | -1,7  | -1,4  | -1,1  | -0,8  | -0,5  | -0,3  | 0,0   |
|                      | -1  | -4,3                 | -4,0  | -3,7  | -3,4  | -3,2  | -2,9  | -2,6  | -2,3  | -2,1  | -1,8  | -1,5  | -1,3  | -1,0  |
|                      | -2  | -5,1                 | -4,8  | -4,6  | -4,3  | -4,0  | -3,8  | -3,5  | -3,3  | -3,0  | -2,8  | -2,5  | -2,2  | -2,0  |
|                      | -3  | -6,0                 | -5,7  | -5,5  | -5,2  | -5,0  | -4,7  | -4,5  | -4,2  | -4,0  | -3,7  | -3,5  | -3,2  | -3,0  |
|                      | -4  | -6,8                 | -6,6  | -6,3  | -6,1  | -5,9  | -5,6  | -5,4  | -5,1  | -4,9  | -4,7  | -4,5  | -4,2  | -4,0  |
|                      | -5  | -7,7                 | -7,4  | -7,2  | -7,0  | -6,8  | -6,5  | -6,3  | -6,1  | -5,9  | -5,7  | -5,4  | -5,2  | -5,0  |
|                      | -6  | -8,5                 | -8,3  | -8,1  | -7,9  | -7,7  | -7,5  | -7,2  | -7,0  | -6,8  | -6,6  | -6,4  | -6,2  | -6,0  |
|                      | -7  | -9,4                 | -9,2  | -9,0  | -8,8  | -8,6  | -8,4  | -8,2  | -8,0  | -7,8  | -7,6  | -7,4  | -7,2  | -7,0  |
|                      | -8  | -10,3                | -10,1 | -9,9  | -9,7  | -9,5  | -9,3  | -9,1  | -8,9  | -8,7  | -8,6  | -8,4  | -8,2  | -8,0  |
|                      | -9  | -11,1                | -10,9 | -10,8 | -10,6 | -10,4 | -10,2 | -10,1 | -9,9  | -9,7  | -9,5  | -9,3  | -9,2  | -9,0  |
|                      | -10 | -12,0                | -11,8 | -11,7 | -11,5 | -11,3 | -11,2 | -11,0 | -10,8 | -10,7 | -10,5 | -10,3 | -10,2 | -10,0 |
|                      | -11 | -12,9                | -12,7 | -12,6 | -12,4 | -12,3 | -12,1 | -11,9 | -11,8 | -11,6 | -11,5 | -11,3 | -11,2 | -11,0 |
|                      | -12 | -13,8                | -13,6 | -13,5 | -13,3 | -13,2 | -13,0 | -12,9 | -12,7 | -12,6 | -12,4 | -12,3 | -12,1 | -12,0 |
|                      | -13 | -14,7                | -14,5 | -14,4 | -14,2 | -14,1 | -14,0 | -13,8 | -13,7 | -13,6 | -13,4 | -13,3 | -13,1 | -13,0 |
|                      | -14 | -15,5                | -15,4 | -15,3 | -15,2 | -15,0 | -14,9 | -14,8 | -14,6 | -14,5 | -14,4 | -14,3 | -14,1 | -14,0 |
|                      | -15 | -16,4                | -16,3 | -16,2 | -16,1 | -16,0 | -15,8 | -15,7 | -15,6 | -15,5 | -15,4 | -15,2 | -15,1 | -15,0 |

*Tabla que determina la temperatura del WetBulb en función de la humedad y la temperatura.*



| T(°C) |         | Presión del agua (bar) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |  |  |
|-------|---------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| T(°C) | 16      | 18                     | 20      | 22      | 24      | 26      | 28      | 30      | 32      | 34      | 36      | 38      | 40      |  |  |  |  |  |  |
| -1    | 0       | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |  |  |  |  |  |  |
| -2    | 0+1     | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |  |  |  |  |  |  |
| -3    | 0+1     | 0+1                    | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0       | 0       | 0       | 0       |  |  |  |  |  |  |
| -4    | 0+2     | 0+2                    | 0+2     | 0+2     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     | 0+1     |  |  |  |  |  |  |
| -5    | 0+3     | 0+1+2                  | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+1     | 0+1     | 0+1     |  |  |  |  |  |  |
| -6    | 0+3     | 0+3                    | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+1+2   | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     | 0+2     |  |  |  |  |  |  |
| -7    | 0+1+3   | 0+1+3                  | 0+1+3   | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+1+2   | 0+1+2   | 0+2     | 0+2     |  |  |  |  |  |  |
| -8    | 0+2+3   | 0+2+3                  | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     | 0+3     |  |  |  |  |  |  |
| -9    | 0+1+2+3 | 0+2+3                  | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+3     | 0+3     | 0+3     |  |  |  |  |  |  |
| -10   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   |  |  |  |  |  |  |
| -11   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+1+3   | 0+1+3   | 0+1+3   |  |  |  |  |  |  |
| -12   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   | 0+2+3   |  |  |  |  |  |  |
| -13   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+2+3   | 0+2+3   |  |  |  |  |  |  |
| -14   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+2+3   | 0+2+3   |  |  |  |  |  |  |
| -15   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 |  |  |  |  |  |  |
| -16   | 0+1+2+3 | 0+1+2+3                | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 | 0+1+2+3 |  |  |  |  |  |  |

Tabla de configuraciones de válvulas según la temperatura y presión del agua (densidad de la nieve ~ 500 kg / m ^ 3, temperatura del agua = 2 ° C)

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

---



Antes de iniciar las operaciones relacionadas con el funcionamiento de la lanza quitanieves, lea atentamente las instrucciones de funcionamiento suministradas con la máquina. Esto protegerá la lanza de nieve de defectos causados por un uso inadecuado y al operador de daños a la salud.



La lanza de nieve funciona con electricidad. Antes de realizar cualquier operación dentro del dispositivo, desconéctelo de la fuente de alimentación.

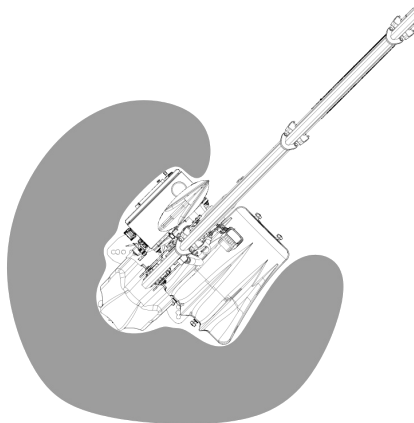


Puede haber riesgo de lesiones al trabajar con la máquina. Se recomienda equipo de protección personal.

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

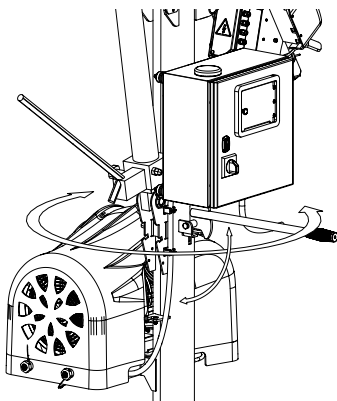
### 5.1. ÁREA DE TRABAJO

La lanza se puede girar horizontalmente 360° (\*valor aproximado), mientras que el ángulo de elevación del perfil es ajustable en el rango de aproximadamente 30° a 60° (\*valor aproximado). El funcionamiento de la máquina debe controlarse para que la nieve producida no caiga sobre la base de la máquina (compresor, unidad de agua, caja eléctrica). La lanza de nieve solo se puede inspeccionar en el área de trabajo designada, cuya ubicación se muestra en la siguiente figura.



*Área permitida ocupada por el operador cuando trabaja con la lanza*

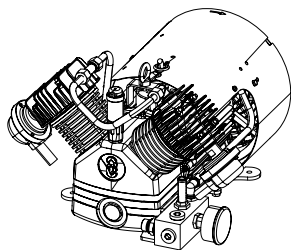
Es posible girar manualmente el dispositivo cuando la alimentación está apagada. Para hacer esto, libere el bloqueo de rotación tirando de la palanca de liberación como se muestra en la figura a continuación. Durante la rotación, preste atención a la disposición de los cables y las mangueras de suministro.



*Método de desbloqueo de palanca para la rotación manual de la máquina*

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.2. COMPRESOR EXENTO DE ACEITE 1,5KW



Antes de comenzar a trabajar, revise el compresor en busca de signos visibles de daño y verifique la estanqueidad de las mangueras de aire y el manómetro. Para prolongar la vida útil de los vibroaisladores, se recomienda nivelar la lanza antes de arrancar (se aplica a la lanza en un chasis móvil). El compresor no requiere que se drene el condensado después de la operación, ya que tiene una válvula automática de drenaje de condensado. Las actividades de mantenimiento relacionadas con un compresor exento de aceite se reducen únicamente a la sustitución del filtro y a la comprobación del estado de los aisladores de vibración.



#### **¡ATENCIÓN!**

**¡NUNCA HAGA FUNCIONAR UN COMPRESOR SIN UN FILTRO DE SUCCIÓN!**



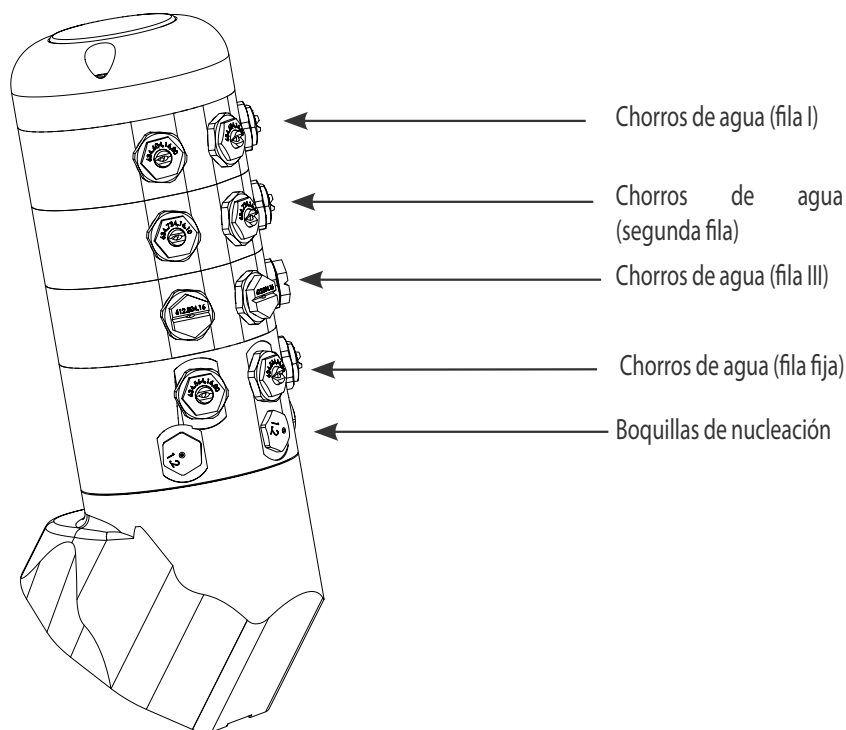
#### **¡ATENCIÓN!**

**DURANTE EL FUNCIONAMIENTO, LA SUPERFICIE DEL COMPRESOR SE CALIENTA, CREANDO UN RIESGO DE QUEMADURAS**

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.3. CABEZA DE LANZA DE NIEVE

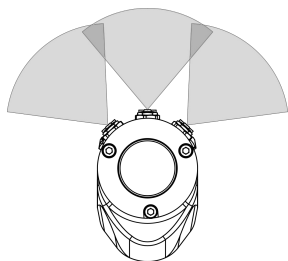
La cabeza de la lanza de nieve consta de tres secciones de agua controladas, con chorros de agua de diferentes diámetros, y una fila fija con nucleación, que siempre está activa cuando la máquina funciona con agua. Esta configuración permite la regulación del flujo de agua en ocho etapas. Al limpiar o reemplazar las boquillas, debe prestar especial atención a sus marcas para colocarlas en la fila correcta.



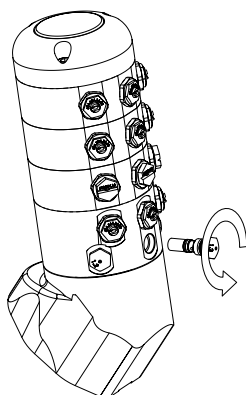
*Descripción de la construcción de la cabeza de la lanza.*

Además, el cabezal de la lanza de nieve está equipado con un calentador que le permite descongelar el cabezal y arrancar la máquina sin ningún problema. El calentamiento durante el funcionamiento evita la formación de hielo.

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE



Durante el funcionamiento de la lanza, es necesario verificar la correcta pulverización de agua a través de las boquillas (imagen de al lado). Si el patrón de pulverización es inconsistente, es necesario limpiar la boquilla. Mantenga un filtro de agua limpio y verifique el estado de las juntas tóricas de sellado para evitar que entren desechos y obstruyan las boquillas.



Boquilla de agua/nucleación - método de limpieza:

- 1) Para desenroscar las boquillas nucleares y de agua de la ojiva, necesitará una llave de 17 mm.
- 2) Después de desmontar la boquilla de agua, lave los elementos con agua corriente, luego elimine la suciedad restante con un chorro de aire comprimido o un palo de madera en el caso de suciedad más difícil. La boquilla es un elemento muy preciso y no debe utilizar herramientas metálicas afiladas para limpiarla, lo que puede hacer que se descalibra.
- 3) Si las juntas tóricas están dañadas o la boquilla tiene fugas, reemplace las juntas tóricas de sellado por otras nuevas.

El método de limpieza de los filtros de boquillas nucleares se describe en la sección 5.11.



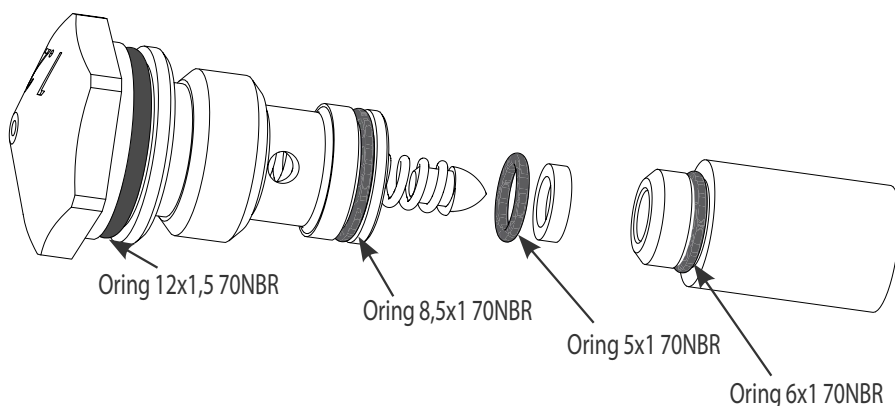
### ¡INFORMACIÓN!

AL REEMPLAZAR O DESMONTAR LAS JUNTAS TÓRICAS,  
APLIQUE SIEMPRE VASELINA TÉCNICA

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.4. NUCLEACIÓN DE AIRE

El sistema de nucleación en el Virga Lance consta de tres boquillas de nucleación, con un filtro de malla de acero inoxidable, equipadas con una boquilla de cerámica interna. Durante el funcionamiento, las lecturas del manómetro del compresor deben estar en el rango de 5 a 6 bar. Para tomar una lectura correcta, la lanza debe tener suministro de agua a presión y el compresor debe estar funcionando. Si la presión del aire ha cambiado y está fuera del rango permitido, se debe verificar el funcionamiento de las boquillas de nucleación, la atomización de las boquillas nucleares debe ser homogénea y la corriente saliente debe formar una fina niebla. Los signos de mal funcionamiento de las boquillas nucleares son visibles: grandes gotas de agua en la corriente de salida y presión de aire incorrecta. El correcto funcionamiento de las boquillas nucleares garantiza una nieve de alta calidad.



*Componentes de una boquilla de nucleación*



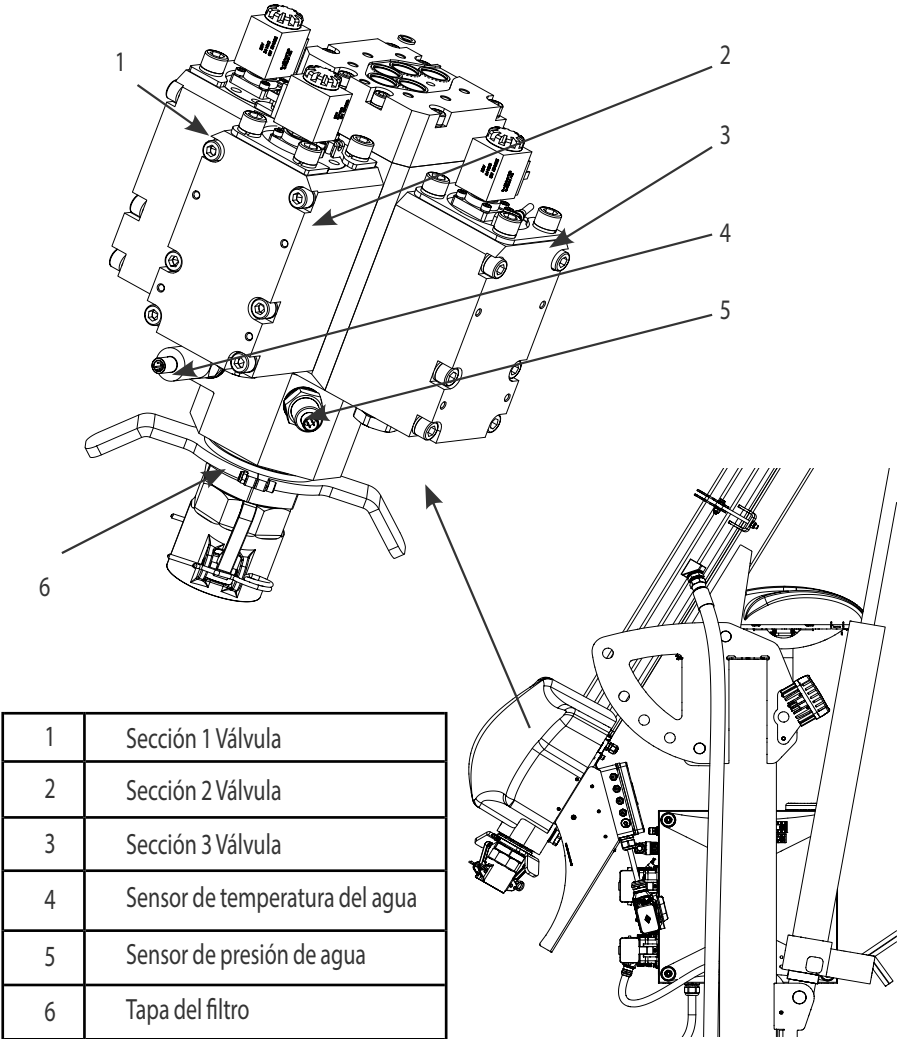
#### **¡INFORMACIÓN!**

EN LAS BOQUILLAS DE AGUA Y NUCLEARES, SOLO SE DEBEN USAR JUNTAS TÓRICAS CON LA DUREZA DE GOMA ADECUADA. ¡EL USO DE ESTE TIPO DE SELLOS GARANTIZA UN FUNCIONAMIENTO ADECUADO!

# 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

## 5.5. UNIDAD DE AGUA INTEGRADO CON PERFIL DE LANZA

La unidad de agua ubicada en el perfil de la lanza consta de tres válvulas controladas y una válvula permanentemente abierta, que alimentan una fila fija y una sección de nucleación. Está equipado con calentadores de bloque de válvulas y un sensor de presión de agua y un sensor de temperatura del agua.



|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 | Sección 1 Válvula              |
| 2 | Sección 2 Válvula              |
| 3 | Sección 3 Válvula              |
| 4 | Sensor de temperatura del agua |
| 5 | Sensor de presión de agua      |
| 6 | Tapa del filtro                |

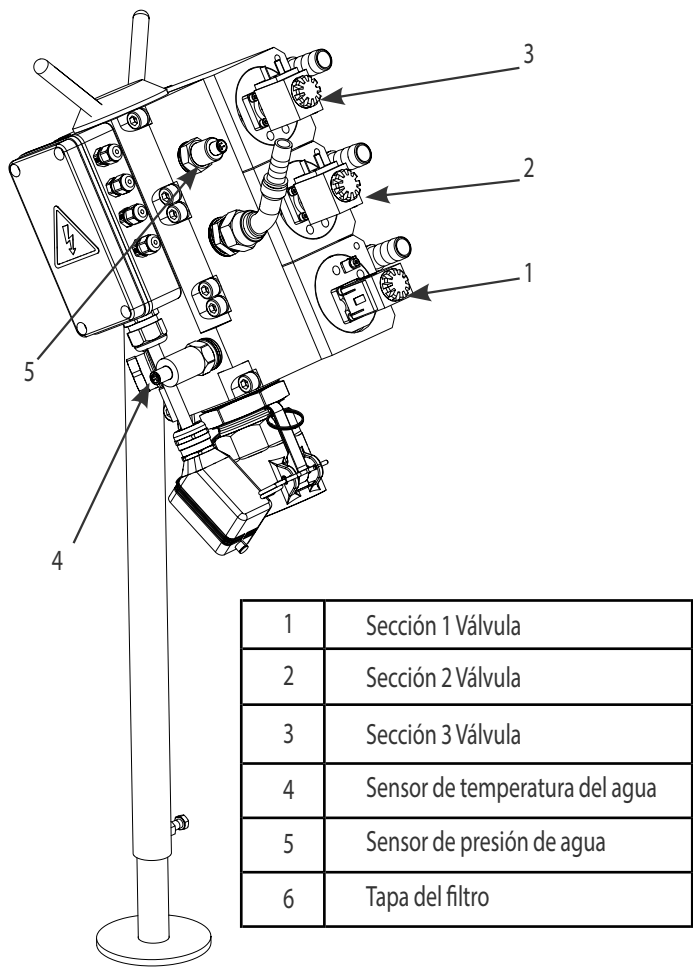
Descripción de la estructura del complejo acuático



## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.6. EN LA BANDA DE AGUA DEL POZO

Una unidad de agua ubicada en un pozo, como una unidad de agua estándar, consta de tres válvulas controladas y una válvula permanentemente abierta, que suministran una fila fija y una sección de nucleación. Está equipado con calentadores de bloque de válvulas y un sensor de presión de aire y un sensor de temperatura del agua.

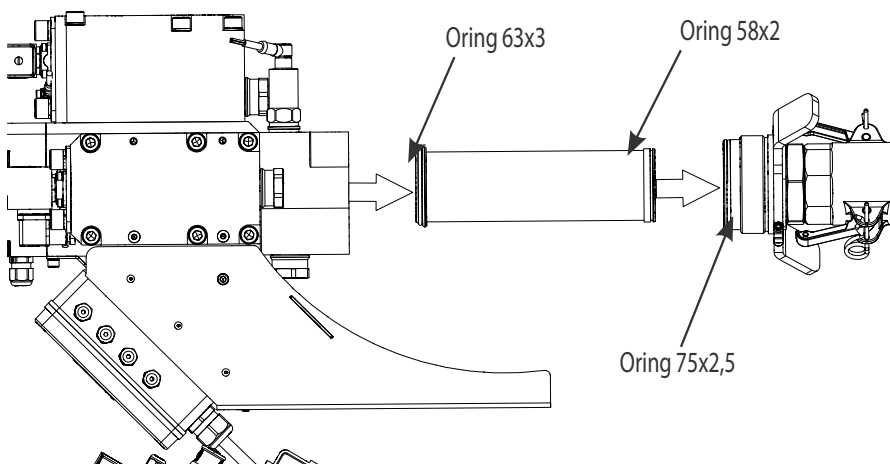


Descripción de la construcción de la unidad de agua en el pozo.

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.7. FILTRO DE AGUA

La lanza está equipada con un filtro de malla con un tamaño de malla de 250um, ubicado en la unidad de agua. Antes de cada puesta en marcha, compruebe la presencia y la limpieza del cartucho filtrante. Para quitarlo, desabroche la manguera de agua y desenrosque la tapa. Al limpiar el filtro, verifique el estado de las juntas tóricas de sellado y el cartucho en sí. Para limpiar el filtro, use un cepillo con cerdas de plástico y un chorro de agua corriente. El cartucho debe retirarse e insertarse con cuidado para no dañar o ensuciar la superficie y los sellos. Se debe tener cuidado para asegurarse de que no entren contaminantes en el sistema de flujo de agua.



#### **¡ATENCIÓN!**

**¡NUNCA HAGA FUNCIONAR LA LANZA SIN UN FILTRO DE AGUA!**

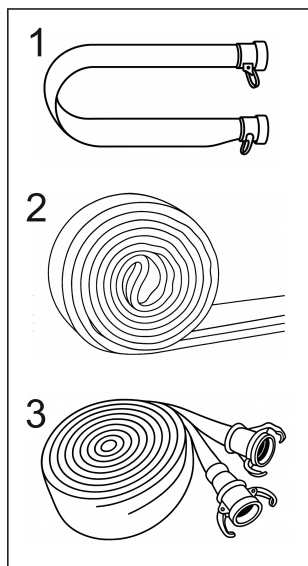


#### **¡INFORMACIÓN!**

**AL REEMPLAZAR O DESMONTAR LAS JUNTAS TÓRICAS, APLIQUE SIEMPRE VASELINA TÉCNICA**

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.8. MANGUERAS DE AGUA



Durante el uso, las mangueras de agua de cincha deben colocarse de acuerdo con los radios de curvatura naturales de una manguera determinada. No permita que la manguera se doble o se enrede. La manguera de agua de la correa debe enrollarse correctamente durante el almacenamiento.

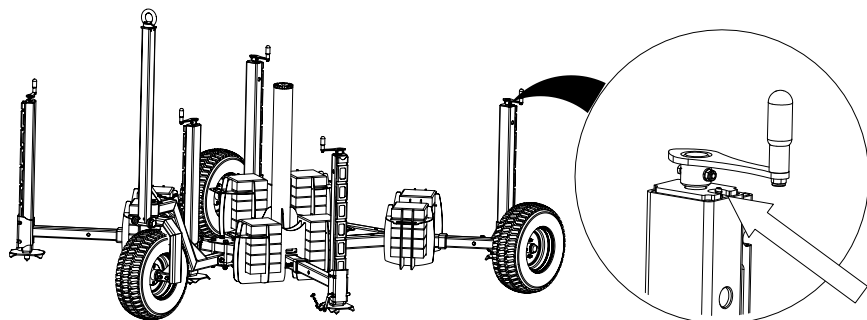
1. Doble la manguera por la mitad.
2. Comience a enrollar la manguera desde el lugar donde se dobló (medio).
3. Enrolle la manguera hasta el final, dejando los terminales sueltos desenrollados, sin tensar.

Todas las mangueras deben revisarse regularmente. Si se encuentran daños o grietas, las mangueras se reemplazan por otras nuevas. Trabajar con mangueras defectuosas es peligroso para las personas y el dispositivo en sí.

### 5.9. LUBRICACIÓN

La lubricación es necesaria para evitar el desgaste excesivo de los componentes de acoplamiento. Antes de la lubricación, la máquina debe limpiarse de suciedad. Lubrique con la máquina apagada de acuerdo con la tabla de mantenimiento.

En la lanza, el único elemento que necesita ser lubricado regularmente es el cojinete del pie nivelador. Deben lubricarse con una grasa sólida diseñada para trabajar a temperaturas de  $-30^{\circ}\text{C}$ . Utilice un lubricador manual o de pie equipado con una punta para engrasadores rectos con cabezal cónico.

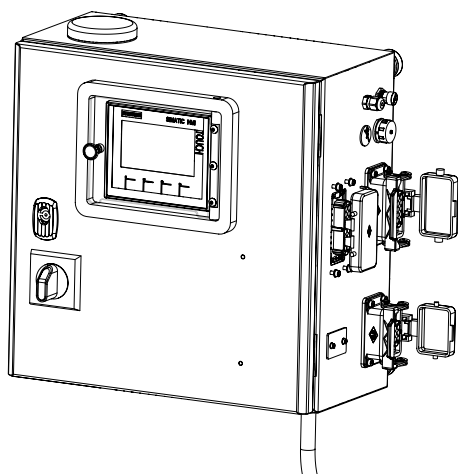


## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.10. CAJA DE CONTROL

No abra la caja de control mientras el dispositivo está funcionando. Una caja cerrada protege el equipo de la entrada de agua.

Todos los cables deben revisarse regularmente. Realice la inspección con la alimentación apagada. Si se encuentran daños o grietas en el aislamiento, los cables deben reemplazarse por otros nuevos. Antes de cada puesta en marcha, se recomienda comprobar el correcto funcionamiento del botón de emergencia. Todo el mantenimiento y las reparaciones pueden ser realizados por el servicio del fabricante o por personas con las cualificaciones adecuadas.



El mantenimiento de la caja de control consiste en:

- 1) Comprobación del apriete de todos los contactos en el interior
- 2) Comprobación de si todos los componentes funcionan correctamente y no están dañados (si es necesario, deben sustituirse por otros nuevos)
- 3) Provocar una condición de alarma y comprobar el funcionamiento de la sirena de alarma
- 4) Encender el sistema de calefacción y otros sistemas eléctricos para comprobar su correcto funcionamiento.



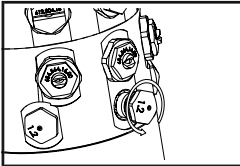
### **¡ATENCIÓN!**

LA LANZA DE NIEVE FUNCIONA CON ELECTRICIDAD. ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DENTRO DEL DISPOSITIVO, DESCONÉCTELO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

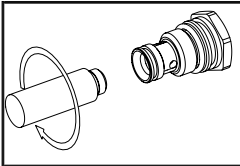
# 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

## 5.11. FILTROS DE BOQUILLA DE NUCLEACIÓN - LIMPIEZA

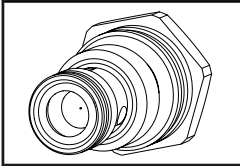
El filtro de la boquilla de nucleación se limpia de la siguiente manera:



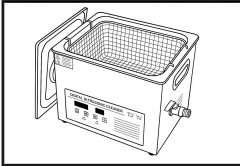
1. Desenrosque la boquilla de nucleación del anillo de agua - rosca derecha.



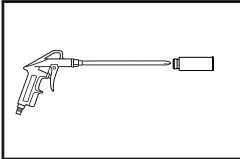
2. Desenrosque el filtro de la boquilla del cuerpo de la boquilla de nucleación - rosca izquierda.



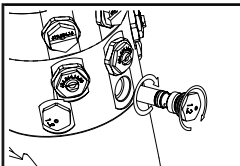
3. Compruebe si la boquilla de cerámica dentro del cuerpo está obstruida, límpiela si es necesario.



4. Limpie el filtro con un limpiador ultrasónico. (20 min/55 °C/SONIC 77)



5. Después de la etapa de lavado, sople el filtro con un Aire. Punta de pistola de aire comprimido colocado dentro del filtro.



6. Monte el filtro en la boquilla - rosca izquierda, luego monte la boquilla en el anillo - rosca derecha.

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

### 5.12. TABLA DE INTERFERENCIAS

| RUPTURA                                                           | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La lanza de nieve no puede arrancar                               | Compruebe que el interruptor principal no esté apagado, compruebe que la máquina esté conectada a la red eléctrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Se forma hielo en la cabeza de la lanza                           | Compruebe que las boquillas de agua y nucleares no estén obstruidas, compruebe que el calentador de cabeza funcione correctamente, compruebe que la lanza no esté nevando contra el viento, compruebe que la lanza no esté dentro del alcance de la expulsión de nieve de otra máquina                                                                                                                                                                                              |
| Falta de agua en la lanza de nieve                                | Compruebe cómo está conectada la manguera de agua a la boca de riego y a la lanza, compruebe que la boca de riego esté abierta (si no hay accionamiento de hidrante), compruebe que la función de control del accionamiento de la boca de riego esté activada y que el cable que conecta el accionamiento de la boca de riego y la lanza esté correctamente conectado (si el accionamiento de la boca de riego está instalado), compruebe que la manguera de agua no esté obstruida |
| La lanza de nieve no deshidrata                                   | Verifique la nivelación de la lanza de nieve, verifique la disposición de las mangueras de agua, verifique el estado de las trampas de vapor en el conjunto de la válvula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| La lanza de nieve produce nieve demasiado húmeda / demasiado seca | Verifique la configuración de la válvula (modo manual), verifique la calidad de la nieve establecida (máquinas automáticas), verifique la limpieza del agua y las boquillas nucleares, verifique si las condiciones climáticas permiten que se produzca nieve                                                                                                                                                                                                                       |
| El indicador de falla está activado                               | Ocurrencia de una falla sobre la cual se muestra información en el panel de control (solo lanzas automáticas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Muy poco flujo de agua                                            | Comprueba la limpieza del filtro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 5. FUNCIONAMIENTO DE LA LANZA DE NIEVE

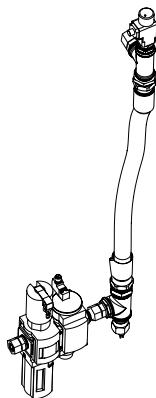
### 5.13. TABLA DE MANTENIMIENTO

|                                                             | Pretemporada | Cada 24 horas/<br>antes de cada inicio | Cada 100 horas | Cada 500 horas | Cada 1000 horas | Cada 2000 horas |
|-------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Comprobación de la limpieza del filtro de                   | ✓            | ✓                                      |                |                |                 |                 |
| Sustitución del filtro del compresor                        |              |                                        |                |                |                 | ✓               |
| Comprobación del estado de los amortiguadores de suspensión | ✓            |                                        |                | ✓              |                 |                 |
| Lubricación del pie del tren de rodaje                      | ✓            |                                        |                | ✓              |                 |                 |
| Descripción general de la caja de control                   | ✓            |                                        |                |                |                 | ✓               |
| Verifique el estado de los filtros de boquillas             |              |                                        | ✓              |                |                 |                 |
| Comprobación del estado de las mangueras de goma en la      | ✓            |                                        |                |                |                 |                 |

## 6. EQUIPAMIENTO OPCIONAL

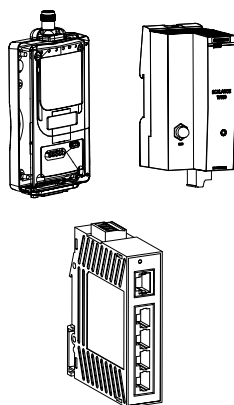
---

### 6.1. CONEXIÓN CENTRAL DEL COMPRESOR



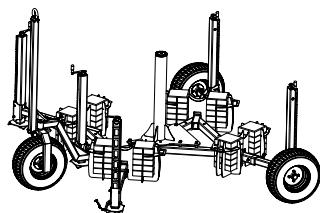
De serie, cada lanza quitanieves tiene su propio compresor. Es posible reemplazar los compresores en varias lanzas, una central ubicada en la sala de control del sistema de fabricación de nieve. Esta solución obliga a la instalación de una conexión de compresor central en las máquinas.

### 6.2. COMUNICACIÓN



Si desea poder controlar la lanza de forma remota, debe instalar un módulo de comunicación en ella. Este módulo se puede adaptar para la comunicación por cable o inalámbrica. La comunicación inalámbrica le permite controlar la lanza mediante una aplicación móvil, mientras que la comunicación por cable le permite integrar la lanza con el sistema Snowmatic. De serie, la lanza de nieve no tiene un módulo de comunicación.

### 6.3. TREN DE ATERRIZAJE CON RUEDA DE PIE



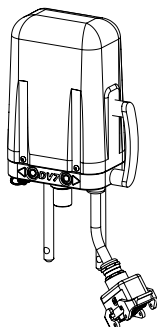
En la versión básica, la lanza de nieve está disponible en una configuración para montar en un pozo o cimiento. Además, puede equiparse con un tren de aterrizaje de rueda de pata. Esto aumenta la capacidad de transporte de la lanza de nieve. Una lanza con una longitud máxima de perfil de 8 metros puede equiparse con un tren de aterrizaje de rueda de pata.



## 6. EQUIPAMIENTO OPCIONAL

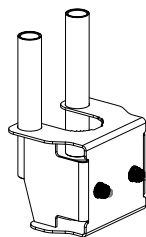
---

### 6.4. ACCIONAMIENTO DEL HIDRANTE



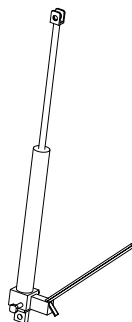
El accionamiento de la boca de riego DV7 permite que la lanza de nieve se inicie y detenga automáticamente abriendo o cerrando la válvula de suministro de agua. Con la ayuda del accionamiento del hidrante DV7, la lanza controla la presión máxima del agua. En caso de un corte de energía, el accionamiento del hidrante corta automáticamente el suministro de agua, evitando que la lanza y las mangueras de agua se congelen.

### 6.5. SOPORTE DE ACCIONAMIENTO DE HIDRANTE DV7



Permite montar el variador DV7 en un hidrante de superficie.

### 6.6. ACCIONADOR



Permite elevar el cabezal de la lanza a la altura de trabajo y bajar el cabezal de la lanza a la posición de servicio.

### 6.7. SNOWMATIC

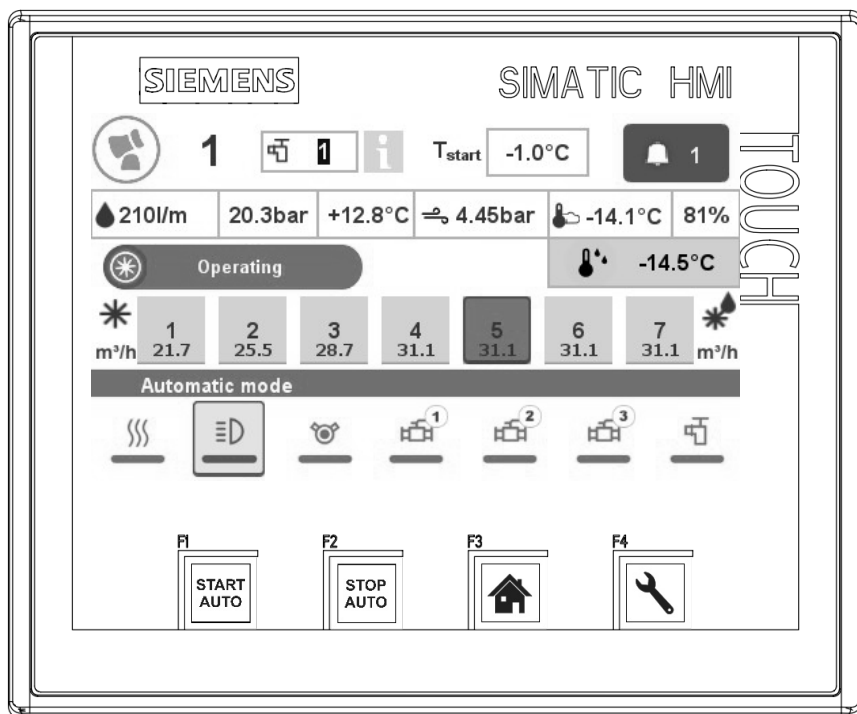
Véase la sección 1.5.

## 7. PANEL DE CONTROL

### 7.1. PANEL DE CONTROL DE LA LANZA DE NIEVE AUTÓNOMA

Cada lanza de nieve autónoma fabricada por SUPERSNOW tiene un panel de control ubicado en una caja eléctrica, que consta de una pantalla táctil y cuatro botones de función.

En el sistema maestro/esclavo, el panel de control solo está disponible en la máquina "maestra".



Panel de control de la lanza autónoma

# 7. PANEL DE CONTROL

## 7.1.1. VISTA GENERAL DEL PANEL DE LA LANZA DE NIEVE

|                                                                                   |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|  | Inicio del modo de funcionamiento automático |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

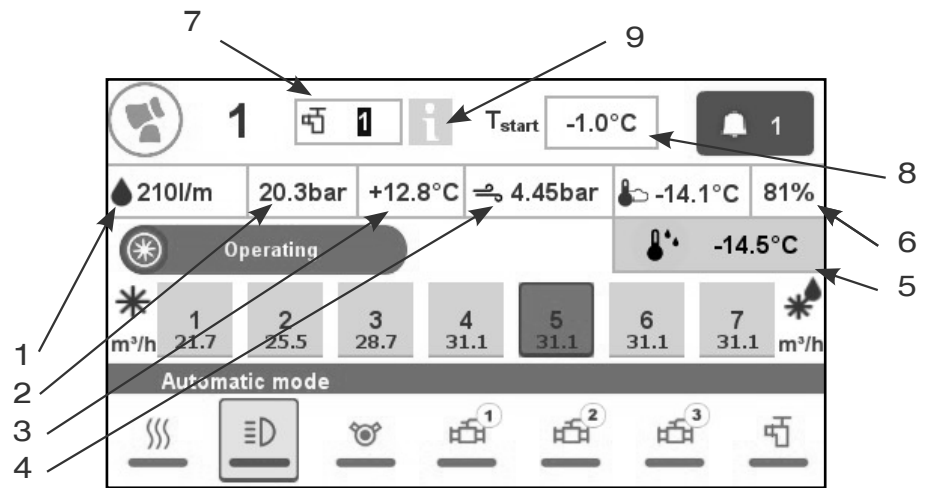
|                                                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | Inicio del modo de operación manual |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

|                                                                                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Presione para ir a Inicio |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

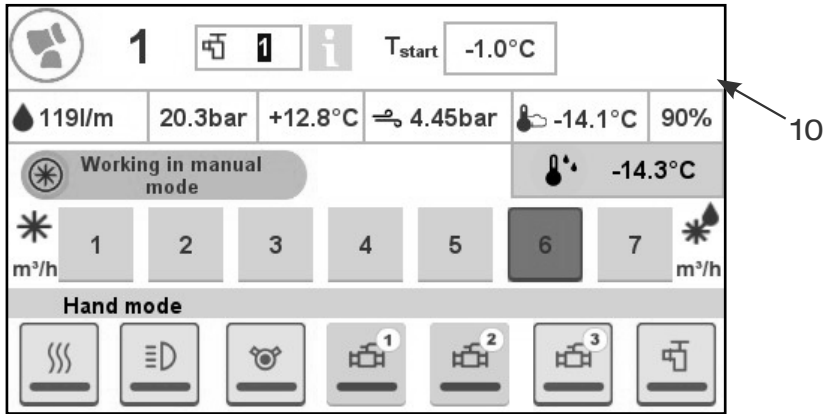
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Al presionar el botón se muestra una ventana para ingresar la contraseña para ingresar al modo de servicio (contraseña del modo de servicio: 9876), el estado de inicio de sesión se mantiene por un período de 5 minutos, al presionar nuevamente lo lleva a la pantalla de servicio |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7. PANEL DE CONTROL

7.1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS BOTONES DEL PANEL DE LA LANZA EN MODO MANUAL Y AUTÓNOMO



Modo manual de lanza de nieve



Modo de lanza de nieve automática

7.1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS BOTONES DEL PANEL DE LA LANZA EN MODO MANUAL Y AUTÓNOMO

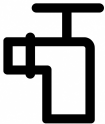
|  |             |                        |                                             |
|--|-------------|------------------------|---------------------------------------------|
|  | Calefacción | 0 (gris)               | Apagado de calefacción                      |
|  |             | 1 con retroiluminación | Calefacción encendida, cabeza calentada     |
|  |             | 1 sin retroiluminación | Calefacción encendida, temperatura correcta |

7. PANEL DE CONTROL

|                                                                                   |           |           |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------|
|  | Compresor | 0 (gris)  | Compresor apagado   |
|                                                                                   |           | 1 (verde) | Compresor encendido |

|                                                                                   |         |           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------------|
|  | Lámpara | 0 (gris)  | Lámpara apagada   |
|                                                                                   |         | 1 (verde) | Lámpara encendida |

|                                                                                   |         |           |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------------------------|
|  | Válvula | 0 (gris)  | Cierre de válvula      |
|                                                                                   |         | 1 (verde) | Apertura de la válvula |

|                                                                                   |                            |           |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|-----------------------|
|  | accionamiento del hidrante | 0 (gris)  | Cierre de hidrante    |
|                                                                                   |                            | 1 (verde) | Apertura del hidrante |

|                                                                                                 |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div></div> | Barra de selección de calidad de nieve |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|

|   |                                          |
|---|------------------------------------------|
| 1 | Ventana de visualización de flujo actual |
|---|------------------------------------------|

## 7. PANEL DE CONTROL

---

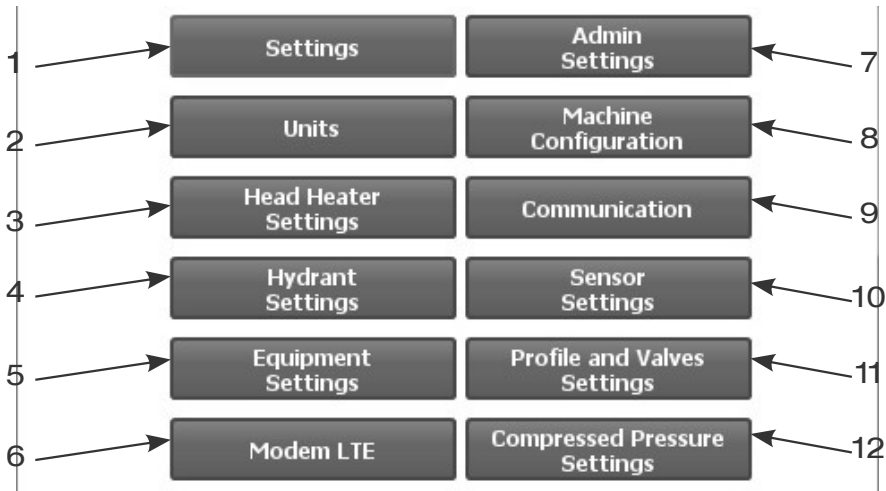
|   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Ventana de visualización de presión de agua actual                         |
| 3 | Ventana de visualización de la temperatura actual del agua                 |
| 4 | Ventana para mostrar la presión de aire actual en el sistema de nucleación |
| 5 | Ventana para mostrar la temperatura actual de bulbo húmedo                 |
| 6 | Ventana de visualización de la humedad actual                              |
| 7 | Ventana de visualización del número de hidrante                            |
| 8 | Ventana de visualización de temperatura de inicio de modo automático       |

## 7. PANEL DE CONTROL

|    |                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Ventana de visualización de información básica: acceso al menú de selección de idioma |
| 10 | Ventana de visualización de errores y alarmas                                         |

### 7.2 MENÚ DE SERVICIOS

Al presionar el botón que representa la tecla plana (7.1) se puede acceder al modo de servicio después de ingresar la contraseña (contraseña del modo de servicio: 9876). El estado de inicio de sesión se mantiene durante un período de 5 minutos.

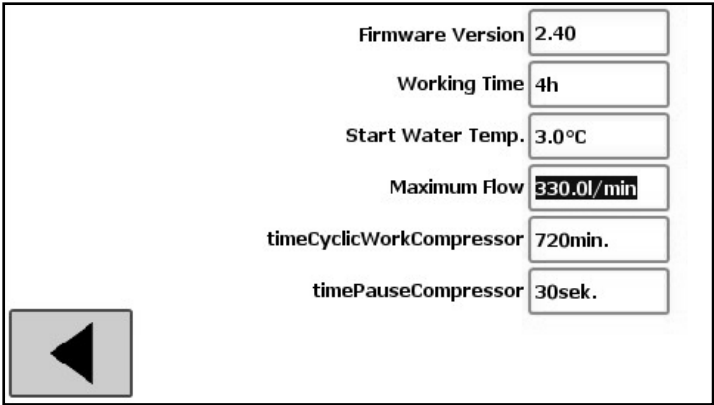


*Apariencia del menú de servicio: pantalla de inicio*

# 7. PANEL DE CONTROL

1

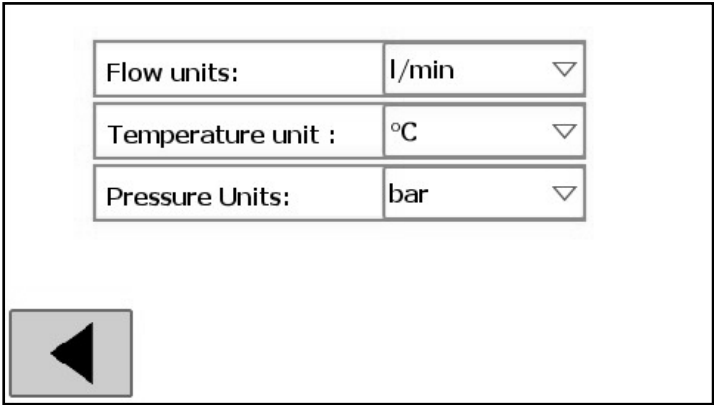
Pantalla de configuración básica: contiene información para leer: versión de software y tiempo de funcionamiento. Desde este nivel del panel, también podemos editar el parámetro de la temperatura del agua requerida para iniciar el proceso de innivación y la tarea de caudal máximo (rango 0 - 330 l/min).



Apariencia del menú de servicio - "Configuración"

2

Pantalla para seleccionar unidades de flujo, temperatura y presión.



Apariencia del menú de servicio - "Unidades"



7. PANEL DE CONTROL

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 3 | No disponible para el operador. |
|---|---------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>La opción de editar el tiempo de funcionamiento y el tiempo de inactividad del accionamiento del hidrante se utiliza para eliminar el efecto del golpe de ariete. Si hay una alta presión (más de 30 bar) en el sistema que suministra agua a la lanza quitanieves, es posible reducir las condiciones de funcionamiento desfavorables abriendo gradualmente la válvula hidrante. La programación adecuada del primer tiempo de apertura, el tiempo de trabajo y el tiempo de descanso permite que la lanza de nieve alcance gradualmente el flujo de agua máximo establecido.</p> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

First Filling Time

5sek.

Stop Filling Time

3sek.

Maximum Hydrant Opening Time

50sek.

Maximum Water Pressure

50.0bar

Pressure Adjusting

Apariencia del menú de servicio - "Configuración de hidrantes"

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 5 | No disponible para el operador. |
|---|---------------------------------|

7. PANEL DE CONTROL

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | La pantalla de parámetros del módem LTE se utiliza para que el usuario verifique si la comunicación a través de la red celular está funcionando. Los datos faltantes o incorrectos en la tabla facilitan la comprobación y la solución de problemas de red en el lado del cliente y del instalador de comunicaciones. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

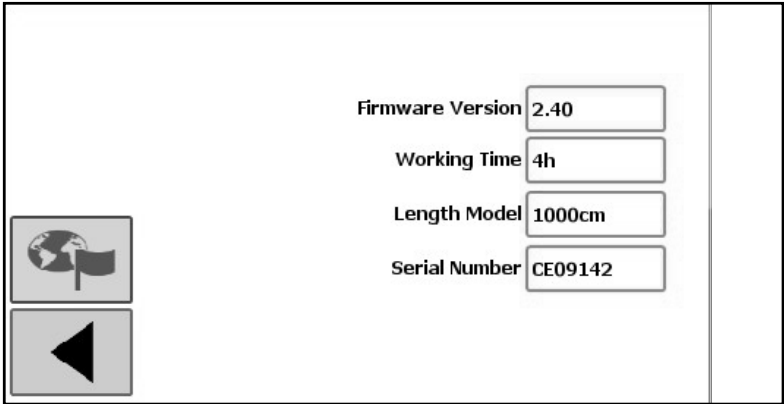
|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| System Host Name          | CE09142     |
| Router Name               | DEV_CE09142 |
| GSM Operator Name         | Plus        |
| Network Registration Info | Roaming     |
| Network Type              | LTE         |
| Mobile Signal Strenght    | -80dBm      |
| Sytem Temperature         | +41         |
| System Up Time            | 00:10:00    |

Apariencia del menú de servicio - "módem LTE"

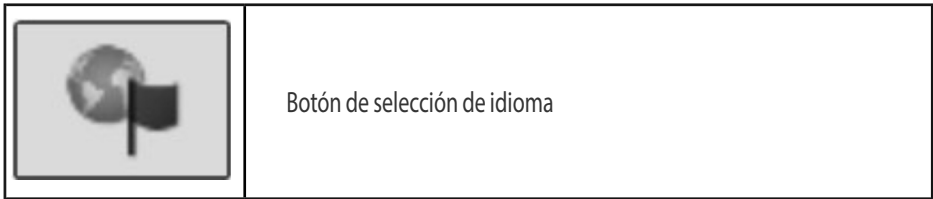
|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 7 - 12 | No disponible para el operador. |
|--------|---------------------------------|

# 7. PANEL DE CONTROL

Desde la pantalla principal, tenemos acceso a dos pantallas más: el menú de información (7.1.1 - 9) con la opción de seleccionar el idioma, y la pantalla de lista de errores (7.1.1 - 10).



Apariencia del menú - "Información"



Botón de selección de idioma

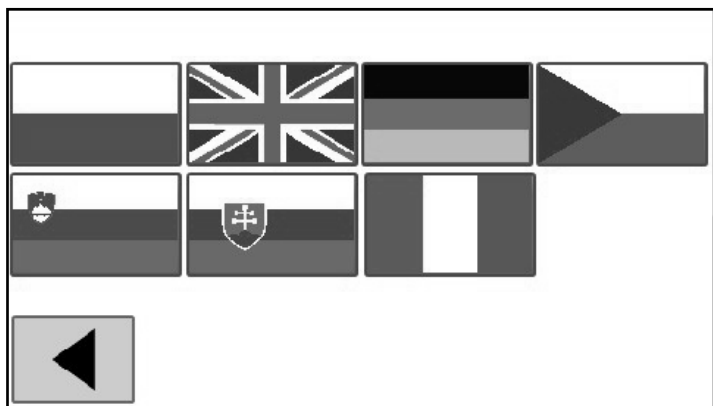


Botón Atrás

## 7. PANEL DE CONTROL

---

Cuando se presiona el símbolo del globo, el usuario es redirigido a la pantalla de selección de idioma. Esta pantalla permite al operador seleccionar el idioma apropiado presionando el botón de la bandera.



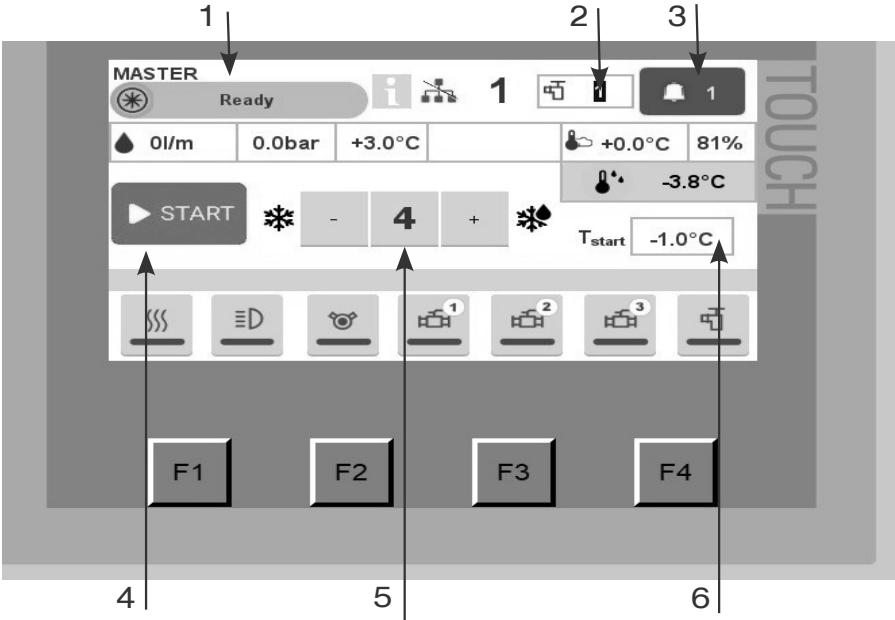
*Apariencia del menú de selección de idioma*

Después de presionar el símbolo de notificación, el usuario es redirigido a la pantalla de alarma. Esta pantalla informa al operador del tipo de problema y permite que la alarma se borre si la falla se elimina temprano. Si no se elimina la causa del problema, la alarma no se puede eliminar de forma permanente. Las alarmas se dividen en dos categorías: Advertencias: informan sobre el problema, pero no bloquean el funcionamiento de la máquina (falla del sensor de temperatura del agua), Fallas: informan sobre el problema y bloquean el funcionamiento de la máquina (falla del sensor de presión del agua).



*Apariencia de la pantalla de alarmas*

7. PANEL DE CONTROL



|    |                   |
|----|-------------------|
| F1 | Adjuntar todo     |
| F2 | Deshabilitar todo |
| F3 | Pantalla          |
| F4 | Configuración     |

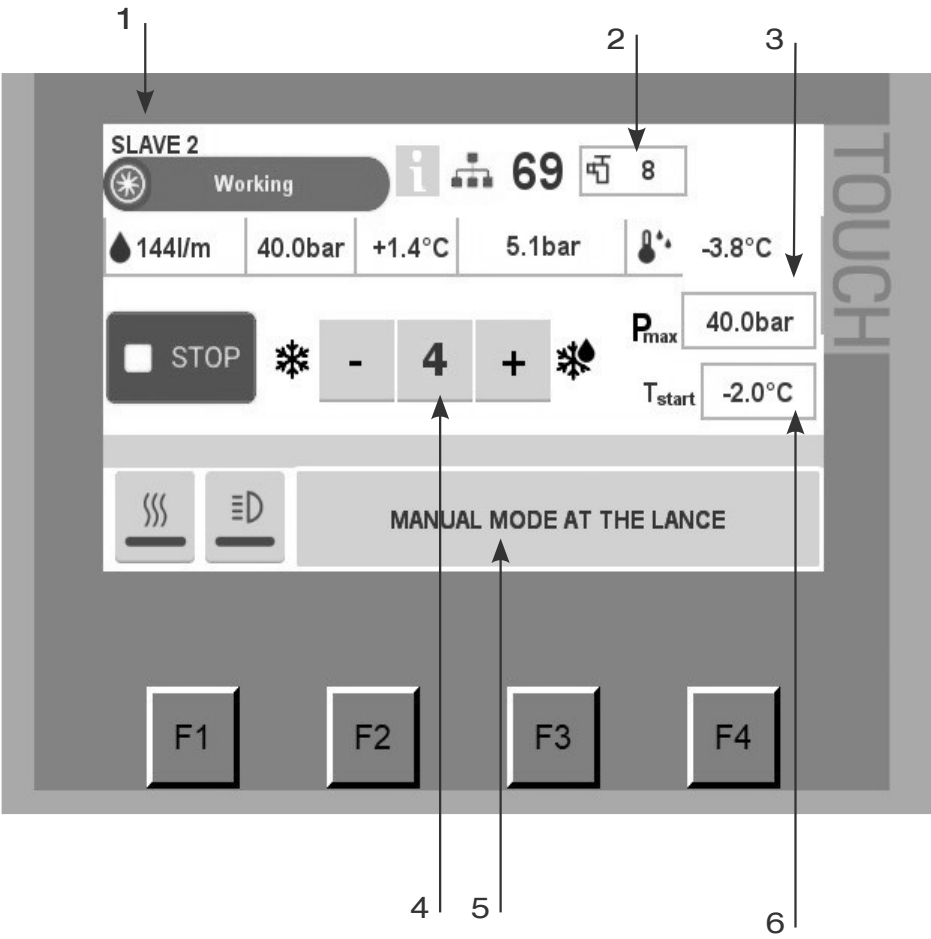
## 7. PANEL DE CONTROL

---

El usuario puede realizar las siguientes operaciones masivas (para todos los dispositivos)

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Estado operativo de Lanca Master |
| 2 | Número de hidrante               |
| 3 | Notificación de error            |
| 4 | Iniciar auto                     |
| 5 | Elegir la calidad de la nieve    |
| 6 | Temperatura inicial              |

7. PANEL DE CONTROL



Pantalla de lanza esclava

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Número de lanza del esclavo |
|---|-----------------------------|

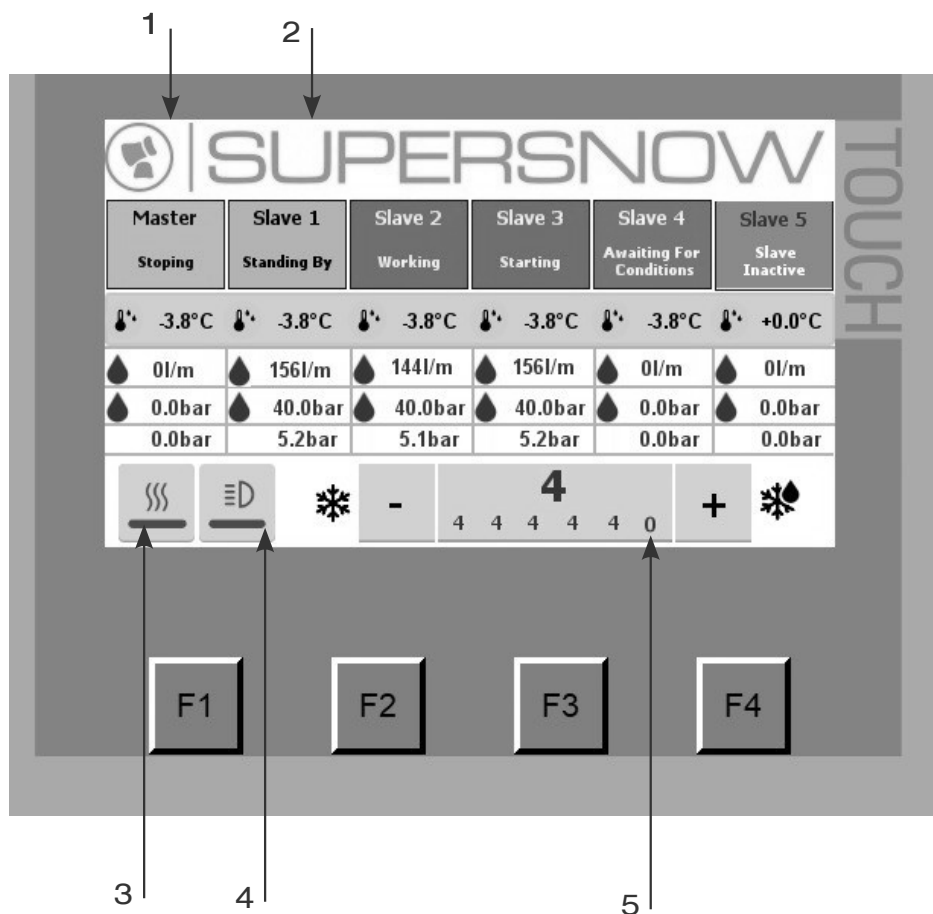
## 7. PANEL DE CONTROL

---

|   |                                        |
|---|----------------------------------------|
| 2 | Número de hidrante                     |
| 3 | Presión máxima                         |
| 4 | Elegir la calidad de la nieve          |
| 5 | Información del modo de funcionamiento |
| 6 | Temperatura inicial                    |



## 7. PANEL DE CONTROL



Pantalla de lanza maestra

## 7. PANEL DE CONTROL

---

|   |                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Parámetros y estado de funcionamiento de la Master Lance          |
| 2 | Parámetros y estado de funcionamiento de la lanza esclava         |
| 3 | Información sobre el estado de funcionamiento de los calentadores |
| 4 | Información sobre el estado de funcionamiento de la lámpara       |
| 5 | Elegir la calidad de la nieve                                     |

## 7. PANEL DE CONTROL

### 7.3 TABLA DE ERRORES

| MENSAJE                                            | CAUSA PROBABLE                                       | POSIBLE SOLUCIÓN                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallo de alimentación/secuencia de fase incorrecta | Secuencia de fase incorrecta                         | Llame a personal calificado para eliminar la causa de la falla: cambie el orden de fase                                        |
| Fallo del compresor                                | Sin fuente de alimentación al compresor              | Verifique el disyuntor del motor en la caja eléctrica, verifique el cable de alimentación del compresor                        |
| Presión de agua demasiado baja / falla del sensor  | Sensor de presión de agua defectuoso                 | Reemplace un sensor de presión de agua defectuoso                                                                              |
|                                                    | Baja presión de agua de alimentación                 | Verifique el funcionamiento de las bombas en la estación de bombeo o verifique que el hidrante se haya encendido correctamente |
| Fallo del sensor de temperatura del aire           | Sonda de estación meteorológica dañada               | Sustitución de un componente defectuoso                                                                                        |
|                                                    | Interrupción del circuito de alimentación del sensor | Fuente de alimentación al sensor de temperatura según el diagrama de cableado                                                  |

## 7. PANEL DE CONTROL

| MENSAJE                                              | CAUSA PROBABLE                                                | POSIBLE SOLUCIÓN                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallo del sensor de humedad                          | Sonda de estación meteorológica dañada                        | Sustitución de un componente defectuoso                                                                                        |
|                                                      | Interrupción del circuito de alimentación del sensor          | Fuente de alimentación al sensor de temperatura según el diagrama de cableado                                                  |
| Fallo del sensor de temperatura del agua             | Sensor de temperatura del agua defectuoso                     | Sustitución de un componente defectuoso                                                                                        |
|                                                      | Cable eléctrico dañado                                        | Compruebe el estado del cable con la máquina apagada, repare cualquier daño                                                    |
| ¡Comentario! Baja presión de agua / falla del sensor | Baja presión de agua de alimentación                          | Verifique el funcionamiento de las bombas en la estación de bombeo o verifique que el hidrante se haya encendido correctamente |
| Sin accionamiento de hidrante                        | No hay accionamiento de hidrante eléctrico opcional conectado | Conecte el accionamiento del hidrante                                                                                          |

## 7. PANEL DE CONTROL

| MENSAJE                              | CAUSA PROBABLE                                                                                    | POSIBLE SOLUCIÓN                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Válvula principal no cerrada         | Accionamiento del hidrante dañado / Sin accionamiento del hidrante / Válvula principal no cerrada | Verifique el correcto funcionamiento del accionamiento del hidrante, verifique la válvula principal                                                                                                                                                |
| Presión de aire demasiado baja       | Presión de aire inferior a 3 bar.                                                                 | Verifique el correcto funcionamiento del compresor, verifique la manguera de aire comprimido en busca de posibles fugas.                                                                                                                           |
| Presión de aire demasiado alta       | Presión de aire superior a 9 bar.                                                                 | Verifique el funcionamiento de las boquillas nucleares, una boquilla obstruida o congelada puede causar una acumulación de presión en el sistema                                                                                                   |
| Fallo del sensor de presión del agua | Sensor defectuoso                                                                                 | Reemplace el componente dañado                                                                                                                                                                                                                     |
| Fallo del sensor de aire comprimido  | Sensor defectuoso                                                                                 | Verifique el funcionamiento del compresor y la presencia de presión en el sistema, verifique el funcionamiento del componente defectuoso, posiblemente reemplace, verifique el estado de la manguera con la máquina apagada, repare cualquier daño |
| ¡Comentario! Alta presión de agua    | Alta presión de agua de alimentación de más de 50 bar.                                            | Verifique el funcionamiento de las bombas en la estación de bombeo o verifique que el hidrante se haya ajustado correctamente                                                                                                                      |

Deklaracja zgodności  
Declaration of conformity  
Konformitätserklärung  
Déclaration de conformité  
декларация соответствия



**SUPERSNOW S.A.**

ul. Ks. A. Siudy 11  
34-436 Maniowy  
POLAND



| SUPERSNOW

Deklaruje na swoją wyłączną odpowiedzialność, że produkt:  
Declares, under its sole responsibility, that the product:  
Wir erklären, unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt:  
Déclare, sous notre seule responsabilité, que le produit:  
Заявляйте, под свою исключительную ответственность, что продукт:

|                    |                |                    |
|--------------------|----------------|--------------------|
| Type               | Serial number  | Year of production |
| Fan speed          | Rated power    | Power supply       |
| Max water pressure | Max water flow | Weight             |

|                                                     |                                                              |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Spełnia wymagania dyrektyw UE                       | Dyrektywy   Directives   Richtlinie   Directives   Директива |                                                                                     |
| Compiles with the requirements of the EU directives | 2006/42/EC                                                   | Maszynowa   Machines   Maschinen   Machines   Машина                                |
| Die Anforderungen der EU-Richtlinien erfüllt        | 2014/35/EU                                                   | Nisko Napięciowa   Low Voltage   Niederspannung   Basse Tension   Низкое Напряжение |
| Compile avec les exigences des directives de l'UE   |                                                              |                                                                                     |
| Компиляция с требованиями директив ЕС               |                                                              |                                                                                     |

|                                                                                         |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Dokumentacja techniczna przygotowana przez Kierownika Działu Badań i Rozwoju            | DARIUSZ KACZOR<br>ul. Ks. A. Siudy 11<br>34-436 Maniowy<br>POLAND |
| Technical documentation prepared by Research and Development Manager                    |                                                                   |
| Die technische Dokumentation wurde vom Leiter der Forschung und Entwicklung vorbereitet |                                                                   |
| Documentation technique préparée par Manager de recherche et développement              |                                                                   |
| Техническая документация, подготовленная Менеджер по исследованиям и разработкам        |                                                                   |

Miejsce | Place | Platz |  
Lieu | Место

Data | Date | Datum |  
Date | Дата

Prezes Zarządu | CEO | Geschäftsführer |  
Directeur Général | Генеральный Директор

*Bartłomiej Sięka*

Bartłomiej Sięka

## **SUPERSNOW SA**

📍 Ks. A. Siudy 11,  
34-436 Maniowy  
POLSKA  
☎ +48 18 265 35 55

✉ [office@supersnow.com](mailto:office@supersnow.com)  
🔗 [supersnow.com](https://supersnow.com)  
f [facebook.com/careforsnow](https://facebook.com/careforsnow)

**Technology** that cares for snow