

# ***Nebulizador térmico***



**Modelo: FM-35A**

**(Estándar europeo)**

**Manual del usuario**

# INDICE

Indice .....	1
Advertencia .....	3
Especificaciones técnicas .....	4
Instalación .....	4
Funcionamiento .....	5
Preparación de la unidad para el uso .....	5
Regulación del acelerador .....	6
Arranque de la máquina .....	8
Inicio de la nebulización .....	8
Fin de la nebulización .....	8
Parada de la máquina .....	8
Sugerencias para el arranque .....	8
Cuidados para el mantenimiento de la máquina .....	9
Solución de los problemas .....	9
Instrucciones rápidas para el arranque de la máquina .....	12
Despiece .....	13
Lista de piezas de repuesto .....	15

## Sugerencia especial

Está prohibido nebulizar sustancias químicas corrosivas, como el ácido peroxiacético. En caso de nebulización ocasional, limpiar inmediatamente la unidad con agua limpia.

**Aviso:** En caso de que este Manual del Usuario sufra cambios en futuro, no se informará en consecuencia a los usuarios.

¡Gracias por haber escogido nuestro producto!

Ud. escogió bien. Esta es una potente máquina de alta tecnología, con calidad extra y óptimas prestaciones; Ud. podrá conocer y disfrutar la eficiencia y los beneficios que esta unidad le brindará.

Para una mejor utilización y mantenimiento de la máquina, lea atentamente el siguiente Manual del Usuario.

## **ADVERTENCIA**

1. No utilizar esta unidad en proximidad de sustancias inflamables o explosivas.
2. Cuando se llena el tanque con gasolina o solución química:
  - (1) Asegurarse de que la unidad está fría.
  - (2) Está prohibido fumar y usar llamas vivas.
3. Ponerse protecciones para los oídos cuando se utiliza el aparato.
4. Durante la nebulización:
  - (1) No nebulizar si el aparato no está funcionando normalmente.
  - (2) No nebulizar soluciones químicas en personas o animales.
5. Cuando el aparato está en función, está prohibido tocar las partes calientes.
6. Mientras la unidad está todavía caliente:
  - (1) No transportarla en vehículos cerrados.
  - (2) No embalarla.
7. Cuando se trabaja en un lugar cerrado:
  - (1) El operador tiene que llevar un respirador.
  - (2) No dejar la máquina en función sin vigilancia.
  - (3) Llevar en cuenta la cantidad máxima a nebulizar, no superar el límite permitido.

Para la utilización en interiores del equipo de nebulización térmica: si las concentraciones de determinados carriers especiales, que se han dispersado bajo forma de aerosoles, superan un cierto límite, podrían ser inflamables. La dosificación de estos materiales combustibles, si utilizados como formulaciones de nebulización, no debe superar las siguientes concentraciones máximas por 1.000 metros cúbicos.

<b>a) Carriers especiales</b>		<b>b) Combustibles / Aceites blancos</b>	
Nebal	3.0L	Vegetable Oil	2.5L
Glyzerine	2.5L	Diesel/Heating Oil	2.0L
Ekomist	2.0L	Kerosene	2.0L
Ethylengkole	2.0L	Petropal	2.0L
UK2-spezial	2.0L	Shell Risella	1 .5L
VK1	1.5L		
Nevolin/nevocol	1 .5L		

El volumen de los carriers especiales debe calcularse precisamente en relación al volumen de la sala.

Escoger el caudal de la solución a nebulizar

Puede utilizarse agua para determinar el caudal de la solución a nebulizar.

Diámetro tobera (mm)	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0
Caudal solución (L/h)	10	15	20	30	35	42

Como la viscosidad del carrier está afectada por la temperatura, se recomienda al usuario determinar el caudal de la solución a nebulizar según su propia medida.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

---

<b>Modelo:</b>	<b>FM-35A (E)</b>
----------------	-------------------

---

Prestaciones de la cámara de combustión, aprox.:	18.6 Kw/25.2Hp
Consumo de combustible , aprox.:	1.5 L/H
Capacidad del tanque de combustible:	1.5 L/H
Capacidad del tanque de solución:	5 L
Presión en el tanque de solución , aprox.:	0.25 bar
Presión en el tanque de combustible, aprox.:	0.06 bar
Alimentación a baterías:	4 x 1.5v
Caudal de solución , aprox.:	8-42 L/H
Peso (vacío) , aprox.:	7.9 kg
Dimensiones (L×P×A mm):	1440*270*315

---

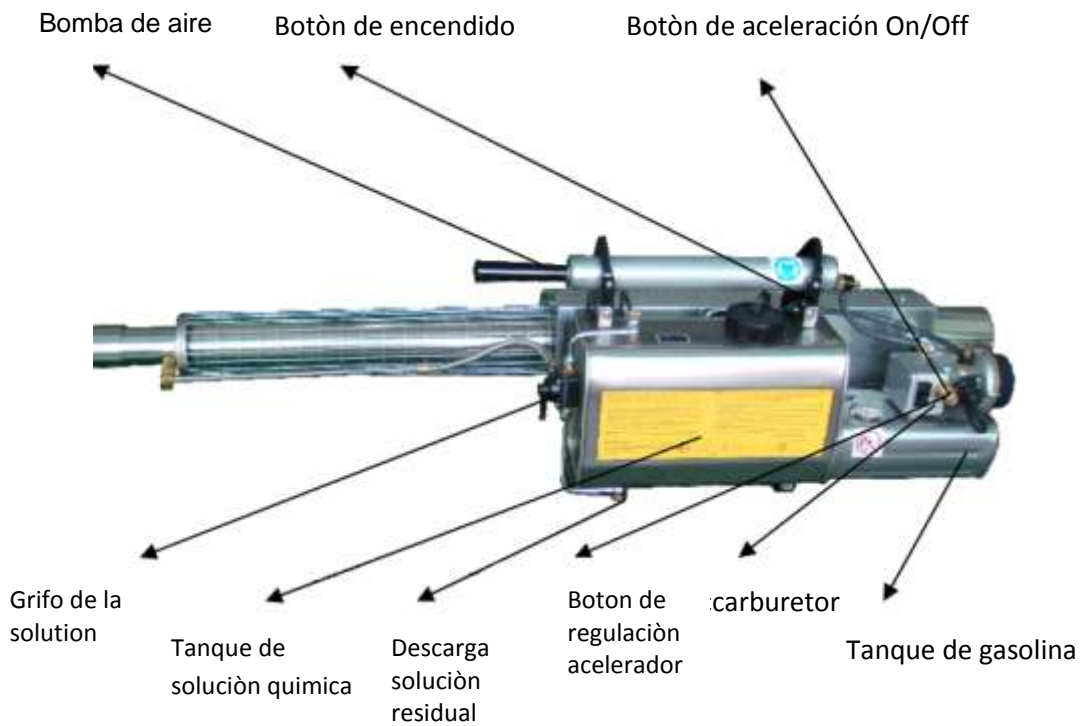
1. Los datos técnicos pueden cambiar si se trabaja en diferentes alturas y diferentes temperaturas
2. Usar aceite 90 #

## INSTALACION

Después de desembalar la unidad, se encontrará la unión del tubo nebulizador que no está instalada.



1. Sacar la unión del tubo nebulizador de la caja de embalaje.
2. Instalar la unión en el tubo nebulizador, como indicado en la figura; servirse de la espiral de seguridad para fijarla.



## Funcionamiento

### Preparación de la unidad para el uso

- 1) Sacar la tapa del tubo de baterías e insertar 4 baterías de 1,5 V en el tubo, debajo del pedestal de la máquina, después reinstalar la tapa. Controlar el sistema de encendido apretando el botón de encendido. Si se advierte claramente un zumbido, un sonido como “ta, ta, ta...”, significa que el sistema de encendido funciona regularmente.
- 2) Llenar el tanque de gasolina  
 Remover el capuchón y verter la gasolina con un embudo. Después de llenar el tanque, reinstalar el capuchón y apretarlo bien.  
 Nota: para llenar el tanque servirse del embudo con filtro en dotación. El nivel de llenado ideal corresponde a 1-2 cm por debajo del topo del tanque de gasolina.
- 3) Llenar el tanque de solución  
 Remover el capuchón del tanque de solución y utilizar el embudo con filtro de la solución química para llenar el tanque, después reinstalar el capuchón y apretarlo bien.  
*Aviso: no llenar demasiado el tanque: el nivel ideal es de aproximadamente dos tercios del tanque de solución; utilizar el embudo con filtro para el llenado.*
- 4) Asegurarse de que el grifo de la solución está cerrado. La maneta apunta a la posición OFF”.

Acerca del grifo de la solución



Abierto

Solución limpia

cerrado

## Filtro del grifo de la solución

Nota: el operador puede girar para sacar el filtro del grifo de la solución y limpiarlo; después reinstalar el filtro en el grifo de la solución.

5) Asegurarse de que el acelerador está abierto. (si extraído está abierto, si apretado está cerrado.)

## Regulación del acelerador



Tuerca de bloqueo

Mando de ajuste

**ABRIR** (sacar el botón)

**CERRAR** (empuje el botón)

Botón de regulación

1. usar la mano derecha para mantener el **mando de ajuste**, asegúrese de que no se mueva, a continuación, utilizar la mano izquierda a la dirección contraria a las agujas del reloj para desenroscar la **tuerca de bloqueo** en marcha hasta que no puedas rotarla.
2. usar la mano derecha dirección a las agujas del reloj para girar la perilla de ajuste hasta que usted no puede girar la perilla de ajuste
3. usar la mano derecha dirección a las agujas del reloj para girar la perilla de ajuste de 2 círculos, a continuación, utilizar la mano derecha para sostener la perilla de ajuste. asegurarse de que no se mueva, y utilizar la mano izquierda a la derecha dirección para girar la tuerca de bloqueo en marcha hasta que no se puede rotar, para cerrar el lock-up tuerca.  
*En general, en este sitio estándar, sólo es necesario para sacar el acelerador para la puesta en marcha de la unidad*
4. Si se tiene la impresión de que la unidad no está funcionando correctamente, es posible incrementar la potencia del acelerador, pero sin excesos. Se recomienda no aumentar más allá de ¼ de ciclo; no girar más de 2 escalas

*Tenga en cuenta: después de que habían encerrado a la tuerca de bloqueo, cuando se quiere volver a ajustar el acelerador, deberá desenroscar la tuerca de bloqueo, después de que había hecho el reajuste, por favor, encerrar de nuevo la tuerca de bloqueo*

## Cómo determinar si el acelerador se ha localizado en la "alta potencia" o "poder débil"

Escuchar el ruido producido por el motor durante el arranque o la marcha.

Si la unidad marcha normalmente, debería producir sonidos parecidos a una detonación; si los sonidos son como un "pu, pu, pu", significa que el acelerador está situado en posición "**alta potencia**". Si la unidad produce los sonidos de una detonación, pero no puede arrancar, significa que el acelerador está situado en posición "**poder débil**": es necesario volver a regularlo.

Tras el arranque de la máquina, observar a distancia el funcionamiento del tubo nebulizador (verificando si está seguro).

Si se ha colocado el acelerador en la posición de potencia apropiada, no habrá rociadas violentas por el tubo nebulizador; en caso contrario, si el acelerador ha sido colocado en la posición "**alta potencia**", el tubo producirá rociadas violentas de solución.

**Nota: 1.** Tomando la posición estándar como referencia, girar el botón de regulación en sentido horario para reducir la potencia del acelerador y en sentido antihorario para aumentar la potencia el acelerador. Si se detecta que el acelerador está colocado en posición "poder débil", es preciso aumentar la potencia; si se detecta que está colocado en posición "alta potencia", es necesario reducir la potencia.

2. Consultar la figura abajo: tomar como referencia la posición estándar del acelerador. Si se divide un ciclo del acelerador en 8 partes, la posición del acelerador entre 1 y 3 es la mejor para su funcionamiento.

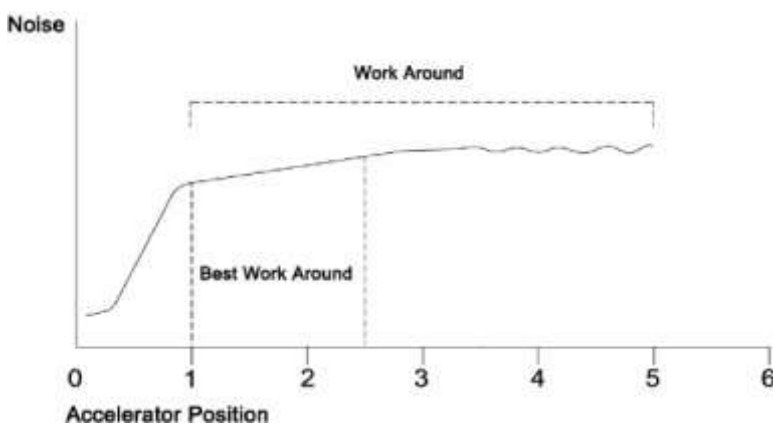
3 es la mejor para su funcionamiento

**Noise = Ruido**

**Work around = Solución alternativa**

**Best work around = Mejor solución alternativa**

**Posición del acelerador**



## **Arranque de la máquina**

Como mostrado en la figura, utilizar una mano para sujetar el puño de la bomba de aire y retraerlo, mientras con la otra mano se aprieta el botón del encendedor para accionar la bomba despacio, de manera uniforme y delicadamente (se advertirá el sonido del encendedor, igual a un “ta ta ta”); seguir accionando la bomba de aire hasta el arranque de la máquina.



## **Arranque de la nebulización**

Girar la manigueta del grifo de la solución de forma que apunte a la posición abierta (ON). Tras unos 10 segundos, la unidad pulverizará niebla.

*Aviso:*

- 1. Dejar calentar la unidad durante 1 minuto y mantener el grifo de la solución en posición cerrada.*
- 2. Mientras se pulveriza niebla, caminar contra la dirección del viento, nebulizando en la dirección del viento.*
- 3. Asegurarse de que el tubo nebulizador está a 2 metros de distancia de las plantas o de los objetos a nebulizar.*

## **Fin de la nebulización**

Primero, girar la maneta del grifo de la solución de forma que apunte a la posición “Solución limpia”. Aguardar hasta que la niebla haya desaparecido, después girar la maneta del grifo de la solución de forma que apunte a la posición cerrada (OFF).

## **Parada de la máquina**

Apretar el botón del acelerador.

## **Sugerencias para el arranque**

1. Accionar la bomba de aire despacio, de manera uniforme y delicadamente: evitar maniobras rápidas y bruscas;
2. Cuando se arranca la máquina en caliente, la bomba de aire debe accionarse más lentamente y con más cuidado.
3. “Ahogo”: cuando se arranca la máquina en caliente, si se acciona la bomba de aire de manera rápida y brusca, ella producirá demasiada presión en el carburador y éste último será ahogado: en este caso será difícil arrancar la máquina. Apretar el acelerador, seguir accionando la bomba de aire, mientras se aprieta el botón del encendedor para secar el carburador, después de oír uno o dos sonidos de explosión. Después, sacar el acelerador para accionar la bomba lentamente y ligeramente: la máquina arrancará rápidamente.



## **Cuidados para el mantenimiento de la máquina**

- Después de nebulizar la solución química, abrir el tanque de solución y lavarlo inmediatamente con agua limpia.
- Lavar la máquina después de cada uso.
- Extraer las baterías si se prevé no utilizar la máquina durante largo tiempo.

## **Solución de los problemas**

En caso de problemas durante la utilización, se recomienda examinar cada elemento de la máquina, como el encendedor, la línea de aceite, la línea de aire, etc., y utilizar piezas de repuesto originales, si necesario.

### **1. La potencia del acelerador es demasiado elevada o demasiado baja.**

Solución

Tras el período de calentamiento, observar el interior del resonador a una distancia segura (aproximadamente 2 m) y verificar la llama. La llama no debe salir del resonador. Si la llama sale del resonador, reducir la potencia del acelerador y volver a verificar la llama.

### **2. Si la unidad ha marchado durante algún tiempo y ahora no arranca o no funciona**

regularmente:

Solución

1) Controlar el tanque de gasolina para asegurarse de que la alimentación de gasolina es suficiente. Controlar la tapa del tanque de solución y la junta del tanque de gasolina. Verificar el borde del cuello roscado para excluir rupturas.

2) Remover la línea de aspiración de gasolina y comprobar si está sucia; si necesario, sustituirla. En alternativa, soplar aire comprimido por la otra extremidad de la manguera.

### **3. La unidad funciona de modo irregular o se para repentinamente.**

1) Asegurarse de que la toma de aire no está obstruida.

4. **Remover la válvula de la toma de aire, limpiar el diafragma y las placas espaciadoras.** El diafragma debe estar limpio y exento de dobladuras (rajas). (consultar la figura abajo; limpiar cuidadosamente el diafragma: asegurarse de que está libre de manchas, plano, seco; servirse de un paño limpio y suave para limpiar el diafragma).



**A**



**B**



**C**



**D**

**5. Desenrosque la aleta de turbulencia y comprobar el siguiente punto:**

Los bordes de la aguja en el extremo de la aleta deben estar limpias y afiladas, y si es necesario limpiar la paleta con pincel. Véase la ilustración a continuación:



A



B



C



D



E

**6. Comprobar el O-Ring, entre el carburador y la aleta remolino;**

comprobarlo para saber si se ha dañado, y si es así, por favor sustituya.



Junta tórica de goma negra

**7. Compruebe la línea de solución de nebulización** para averiguar si la fumigación boca chorro de niebla, Toma de solución de niebla, se ha obstruido, como el carbono depositado. Si es así, por favor limpiarlo.



A



B



C

**8. Controlar si la bomba de aire está en condición de trabajar normalmente:**

En caso de que se haya dañado, repararla.

**9. Asegurarse de que la válvula de una vía está en marcha.**

Si el diafragma de la válvula de una vía no está posicionado correctamente, corregirlo o sustituirlo. (Si está dañado, causará el problema del apagado accidental de la unidad). Comprobar las figuras abajo. En la figura A la válvula está en marcha: el diafragma de una vía está posicionado correctamente. En la figura B la válvula no está en marcha: es necesario corregir la posición del diafragma de una vía.



A



B



**Nota:** El pequeño O-ring está en la anterior de la junta

**10. Apretar el botón del encendedor y asegurarse de oír los sonidos producidos por el encendido** (ta ta ta), si no se oyen debe haber una falla en el encendedor.

Comprobar los siguientes elementos:

- 1) El botón del encendedor o encendido, para excluir que se haya dañado.
- 2) Las baterías, para asegurarse de que tienen energía suficiente.
- 3) La línea del circuito de conexión: si está dañada, repararla.

*Nota: si el problema persiste, contactarnos para su solución.*

**11. Al abrir el grifo de la solución, no se obtiene ninguna nebulización:**

Comprobar la línea de nebulización para asegurarse de que la tobera o la línea de la solución química no están obstruidas. En caso positivo, soplarlas con aire comprimido o sustituir la tobera con una nueva.

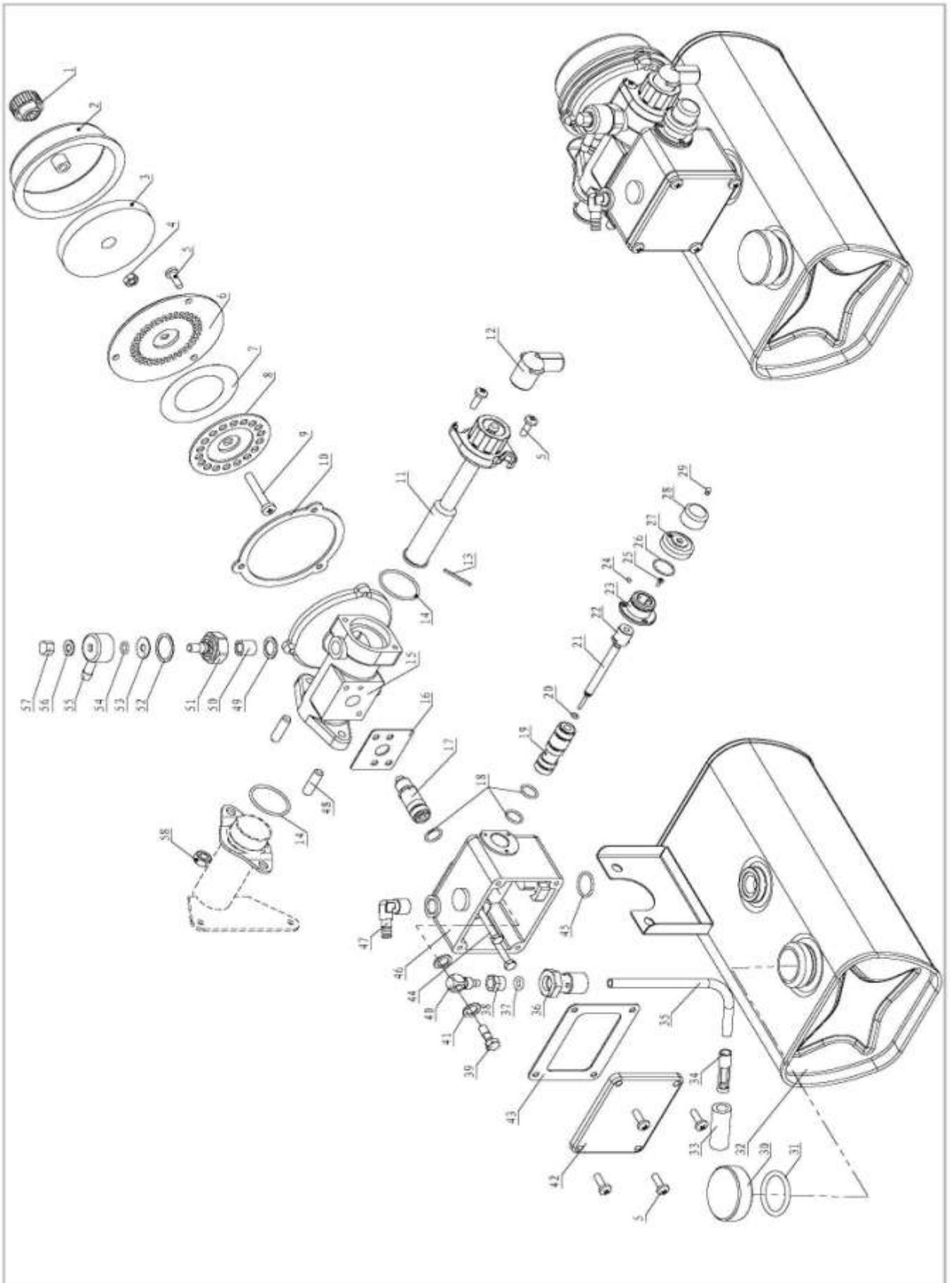
## **Instrucciones rápidas para el arranque de la máquina**

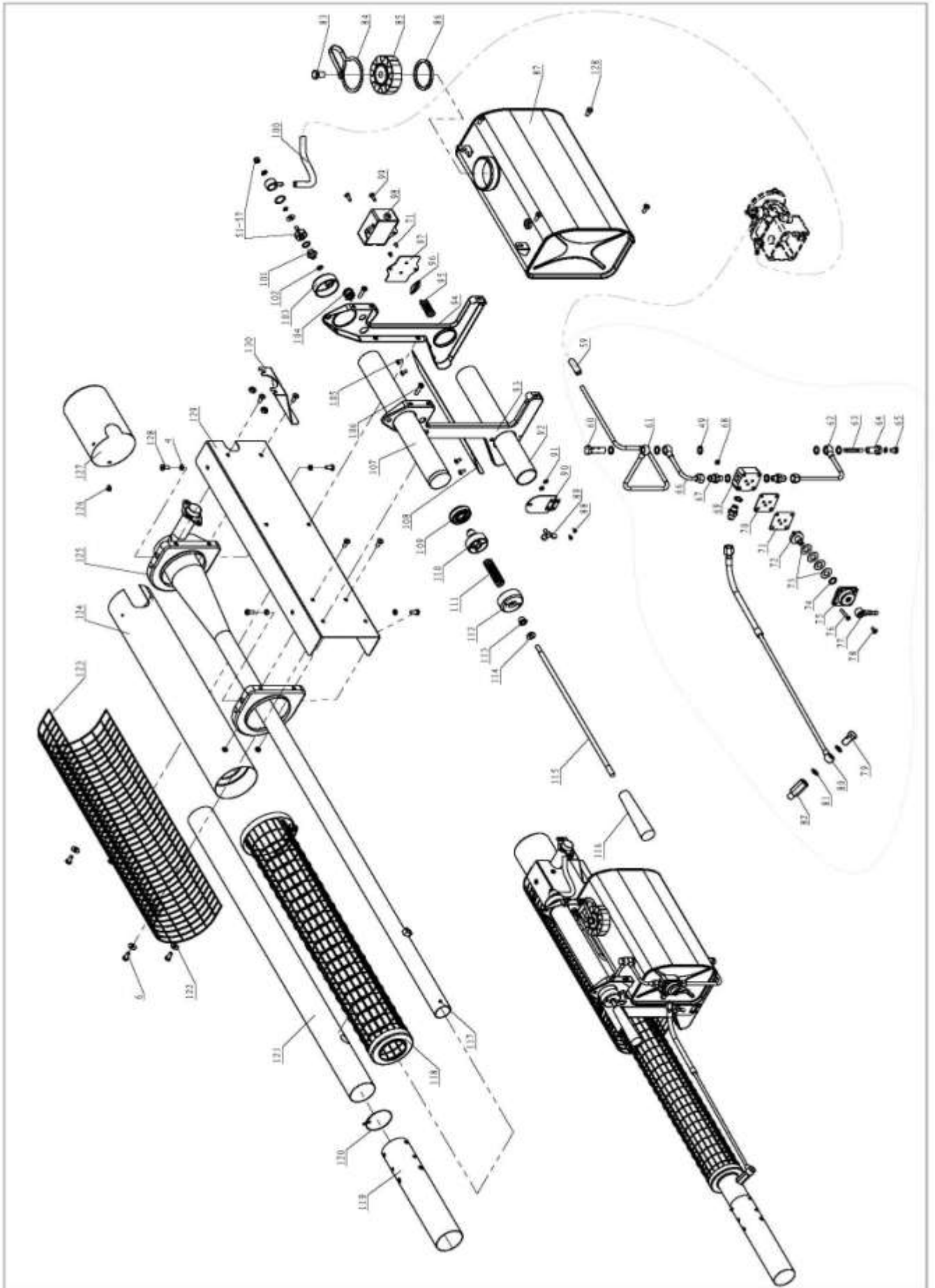
**Tenga en cuenta:** *Nota: el acelerador fue regulado en fábrica en la posición de potencia estándar: se recomienda no modificar esta regulación. Si es realmente necesario aumentar la potencia del acelerador, no superar  $\frac{1}{4}$  de ciclo del mismo.*

1. Instalar las baterías, llene el tanque de gasolina de la solución Química con el aceite
2. Antes de la operación, a su vez la verificar que la **manigueta de solución** este apuntando a la posición "OFF"
3. Empuje en mando de ajuste
4. Accionar la bomba de aire con una mano, mientras con la otra se aprieta el botón del acelerador. Lévese en cuenta lo que sigue: Es recomendable accionar la bomba de aire despacio, de manera uniforme, con cuidado y regularidad. No accionar la bomba de aire de forma rápida y brusca: hay el riesgo de ahogar el carburador.
5. Después de oír uno o tres sonidos de explosión desde la cámara de combustión, extraer el botón del acelerador (abrirlo).
6. Seguir accionando la bomba de aire con una mano, mientras con la otra se aprieta el botón del acelerador: la máquina arrancará fácilmente.
7. Después de que la máquina haya arrancado normalmente, girar la manigueta del grifo de la solución verticalmente hasta la posición abierta (On), para abrir la alimentación de la solución química
8. Antes de apagar la máquina, girar la manivela de la solución apunta a la posición OFF
9. Cuando no hay salga humo del tubo de nebulización, pulse el botón del acelerador para parar la máquina



**DESPIECE (EXPLODED VIEW) FM-35A**







**LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO FM-35A**

<b>Item No.</b>	<b>Name</b>	<b>Item No.</b>	<b>Name</b>	<b>Item No.</b>	<b>Name</b>
1	M5-knurled nut	44	Hexagon screw	87	Solution tank
2	35A-muffler cover	45	O-Ring	88	Crosshead pan head screws
3	35A-anechoic foam	46	Balance chamber	89	Butterfly screw
4	I-type hex nuts crosshead	47	Air connect mouth	90	Battery tube cathode plate
5	Pan head screws	48	Tight set screw	91	Stainless steel gasket
6	Baffle valve	49	Red Gasket	92	Battery tube
7	Diaphragm	50	Transition nut	93	Front fixed frame
8	Diaphragm fixed plate crosshead	51	One-way valve	94	Rear fixed frame
9	Pan head screws	52	One-way gasket valve	95	Spring
10	Baffle gasket	53	One-way diaphragm valve	96	Battery tube anode
11	Swirl Pole	54	O-Ring	97	negative fixed plate
12	High Voltage cap	55	One-way cover valve	98	6V-Ignitor
13	Spring pin	56	Asbestos gasket	99	Small cross-slot head screw
14	O-Ring	57	M5-copper nut	100	Rubber hose
15	Carburettor body	58	I-type hex nuts	101	Fixed screw pump
16	Carburettor gasket	59	Rubber hose	102	Red gasket
17	Oil nozzle	60	Long hinge pin	103	Air-pump front cover
18	O-Ring	61	Long airway	104	Ignitor button
19	Plunger sleeve	62	Catheters	105	Crosshead pan head screws
20	O-Ring	63	Chemicals filter	106	Crosshead pan head screws
21	Plunger	64	Draining bolt	107	Air-pump body
22	Activities nut	65	Small cross-slot head screw	108	tripod shield
23	Limited block	66	Short airway Chemicals valve	109	Rubber washer
24	Rubber pole	67	Joint	110	Pump plug
25	Small cross-slot head screw	68	I-type hex nuts	111	Pump shock absorber spring
26	Clasp	69	Valve body	112	Air-pump rear cover
27	Locking nut	70	Chemical valve gasket	113	Pump guide sleeve
28	Throttle knob	71	Chemical valve diaphragm	114	Pump shock pad
29	Tight set screw	72	Valve center	115	Air-pump pole
30	35A-Oil cover	73	Disc springs	116	Air-pump handle
31	O-Ring	74	PTFE pad	117	Combustion chamber
32	Solution tank	75	Valve cover	118	Front protection grid