

1
REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) que comprende:

5 un depósito configurado para contener un material vaporizable;

un calentador (36) configurado para calentar el material vaporizable;

10 una boquilla (31, 102, 202, 302) en comunicación con el depósito;

un sensor de presión (27, 2509) configurado para emitir lecturas instantáneas del sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión se expone a una primera vía de aire a través de la boquilla y un segundo lado del sensor de presión se expone a una segunda vía de aire abierta al aire ambiental y caracterizado por que la segunda vía de aire se sella desde la primera vía de aire por una junta (2502) alrededor del sensor de presión; y

15

un microcontrolador, en donde el microcontrolador está configurado para:

20

determinar una línea base basada en el filtrado de las lecturas instantáneas del sensor;

mantener la línea de base en un valor anterior de la línea de base, mientras que las lecturas instantáneas del sensor están por encima de la línea de base por un primer valor de compensación o por debajo de la línea de base por un segundo valor de compensación;

25

comparar las lecturas instantáneas del sensor con la línea base y activar el calentador para generar vapor a partir del material vaporizable cuando las lecturas instantáneas del sensor estén compensadas con respecto a

30

la línea base en más de un tercer valor de compensación que indique que se está aplicando succión a la boquilla.

2. Un dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) que

5 comprende:

un depósito configurado para contener un material vaporizable;

un calentador (36) configurado para calentar el material vaporizable;

10 una boquilla (31, 102, 202, 302) en comunicación con el depósito;

un sensor de presión (27, 2509) configurado para emitir lecturas instantáneas del sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión se expone a una primera vía de aire a través de la boquilla y un segundo lado del sensor de presión se expone a una segunda vía de aire abierta al aire ambiental y caracterizado por que la segunda vía de aire se sella desde la primera vía de aire por una junta alrededor del sensor de presión; y

15

20 un microcontrolador, en donde el microcontrolador está configurado para:

determinar una línea base basada en el filtrado de las lecturas instantáneas del sensor;

mantener la línea de base en un valor anterior de la línea de base, mientras que las lecturas instantáneas del sensor están por encima de la línea de base por un primer valor de compensación o por debajo de la línea de base por un segundo valor de compensación;

25

comparar las lecturas instantáneas del sensor con la línea base y activar el calentador para generar vapor del material vaporizable cuando las lecturas instantáneas del

30

3

sensor estén por debajo de la línea base en más de un tercer valor de compensación que indique que se está aplicando succión a la boquilla.

5 3. Un dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) que comprende:

un depósito configurado para contener un material vaporizable;

10 un calentador (36) configurado para calentar el material vaporizable;

una boquilla (31, 102, 202, 302) en comunicación con el depósito;

un sensor de presión (27, 2509) que comprende configurado para emitir lecturas de sensor instantáneas; y

15 un microcontrolador, en donde el microcontrolador está configurado para:

determinar una línea base basada en el filtrado de las lecturas instantáneas del sensor;

20 mantener la línea de base en un valor anterior de la línea de base, mientras que las lecturas instantáneas del sensor están por encima de la línea de base por un primer valor de compensación o por debajo de la línea de base por un segundo valor de compensación;

25 comparar las lecturas instantáneas del sensor con la línea base y activar el calentador para generar vapor del material vaporizable cuando las lecturas instantáneas del sensor estén por encima de la línea base en más de un tercer valor de compensación que indique que se está aplicando succión a la boquilla.

30

4. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,

caracterizado por que el tercer valor de compensación es el mismo que el segundo valor de compensación.

5. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,
5 caracterizado por que el tercer valor de compensación es el mismo que el primer valor de compensación.

6. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,
caracterizado por que el primer valor de compensación es cero.
10

7. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,
caracterizado por que el segundo valor de compensación es cero.

8. El dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 o 3,
15 caracterizado por que el sensor de presión comprende una membrana capacitiva.

9. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,
caracterizado por que el sensor de presión comprende un sensor
20 de presión MEMS.

10. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,
caracterizado por que la salida del sensor de presión
instantánea es una capacitancia.
25

11. El dispositivo según la reivindicación 1, 2 o 3,
caracterizado por que la salida del sensor de presión
instantánea es una presión.

30 12. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3,
caracterizado por que el microcontrolador está configurado para

determinar la línea base basándose en el filtrado de la salida del sensor instantáneo mediante el filtrado de paso bajo de la salida del sensor instantáneo.

5 13. El dispositivo de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado por que el microcontrolador está configurado para determinar la línea base basándose en el filtrado de la salida instantánea del sensor tomando un promedio continuo de la salida instantánea del sensor.

10

14. El dispositivo de la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que el microcontrolador está configurado además para detener la activación del calentador para generar vapor cuando la salida instantánea del sensor está desviada de
15 la línea base en menos del tercer valor de desplazamiento.

15. Un método para controlar un dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) para evitar el calentamiento después de soplar sobre una boquilla (31, 102, 202, 302) del dispositivo
20 vaporizador, comprendiendo el método:

tomar lecturas de sensor instantáneas desde un sensor de presión (27, 2509) en el dispositivo vaporizador, en donde el sensor de presión comprende un sensor de presión diferencial, y caracterizado por que un primer lado del sensor de presión
25 se expone a una primera vía de aire a través de la boquilla y un segundo lado del sensor de presión se expone a una segunda vía de aire abierta al aire ambiental y caracterizado por que la segunda vía de aire se sella desde la primera vía de aire por una junta alrededor del sensor de presión;

30 determinar una línea de base mediante el filtrado de las lecturas instantáneas del sensor;

mantener la línea de base en un valor anterior de la línea de base, mientras que las lecturas instantáneas del sensor están por encima de la línea de base en un primer valor de compensación;

- 5 mantener la línea de base en un valor anterior de la línea base, mientras que las lecturas instantáneas del sensor están por debajo de la línea base en un segundo valor de compensación;

 comparar las lecturas instantáneas del sensor con la línea de base y activar un calentador en el vaporizador para generar
10 vapor a partir de un material vaporizable cuando la salida instantánea del sensor está compensada con más de un tercer valor de compensación, lo que indica que se está aplicando succión a la boquilla.

- 15 16. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que el tercer valor de compensación es el mismo que el segundo valor de compensación.

17. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que
20 el tercer valor de compensación es el mismo que el primer valor de compensación.

18. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que el primer valor de compensación es cero.

25

19. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que el segundo valor de compensación es cero.

20. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que
30 la lectura del sensor de presión instantánea es una capacitancia.

21. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que la lectura del sensor de presión instantánea es una presión.

5 22. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que la determinación comprende la determinación de la línea base basada en el filtrado de las lecturas instantáneas del sensor mediante el filtrado de paso bajo de las lecturas instantáneas del sensor.

10

23. El método de la reivindicación 15, caracterizado por que la determinación comprende la determinación de la línea base en base al filtrado de las lecturas instantáneas del sensor tomando un promedio continuo de las lecturas instantáneas del
15 sensor.

15

24. El método de la reivindicación 15, que comprende además detener la activación del calentador para generar vapor cuando las lecturas instantáneas del sensor están desviadas de la
20 línea base en menos del tercer valor de desplazamiento.

20

25. Un método para controlar un dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) para evitar el calentamiento después de soplar sobre una boquilla (31, 102, 202, 302) del dispositivo
25 vaporizador, comprendiendo el método:

25

tomar lecturas de sensor instantáneas de un sensor de presión (27, 2509) en el dispositivo vaporizador, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión se expone a una primera vía de aire a través de la boquilla y un segundo lado
30 del sensor de presión se expone a una segunda vía de aire abierta al aire ambiental y caracterizado por que la segunda

30

vía de aire se sella desde la primera vía de aire por una junta alrededor del sensor de presión;

determinar una línea de base mediante el filtrado de las lecturas instantáneas del sensor;

5 mantener la línea de base en un valor anterior de la línea base mientras las lecturas instantáneas del sensor están por encima de la línea base;

mantener la línea de base en un valor anterior de la línea base, mientras que las lecturas instantáneas del sensor están
10 por debajo de la línea base por un valor de compensación;

comparar las lecturas instantáneas del sensor con la línea base y activar un calentador en el vaporizador para generar vapor a partir de un material vaporizable cuando la salida del sensor instantáneo está por debajo del valor inicial en más
15 del valor de compensación que indica que se está aplicando succión a la boquilla.

26. Un cuerpo de dispositivo vaporizador (101, 201, 301, 401) que comprende:

20 un receptáculo de cartucho (21) configurado para recibir de forma insertable un cartucho (30, 30a) que contiene un material vaporizable;

un sensor de presión (27, 2509) configurado para enviar lecturas de sensor, caracterizado por que un primer lado del
25 sensor de presión (27, 2509) se expone a una primera vía de aire y un segundo lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental, comprendiendo la primera vía de flujo de aire un canal formado entre una superficie interior del receptáculo de cartucho (21)
30 y una superficie exterior del cartucho (30, 30a), caracterizado por que la primera vía de aire pasa desde una entrada de aire,

a través del canal y a un calentador y a una salida de una boquilla (31, 102, 202, 302) dentro del cartucho (30, 30a); y una junta (2502) alrededor del sensor de presión (27, 2509);

5 un microcontrolador configurado para realizar operaciones que comprende:

rastrear una línea de base en función del filtrado de las lecturas de sensor cuando las lecturas de sensor se envían por el sensor de presión (27, 2509);

10 mantener constante la línea de base mientras las lecturas de sensor enviadas por el sensor de presión (27, 2509) están sobre la línea de base mediante un primer umbral o por debajo de la línea de base mediante un segundo umbral, indicando el primer umbral y el segundo umbral respectivamente
15 succión o soplado que se aplica a la boquilla (31, 102, 202, 302); y

comparar las lecturas de sensor con la línea de base y activar el calentador para generar un aerosol desde el material vaporizable cuando las lecturas de sensor enviadas por el
20 sensor de presión (27, 2509) están desplazadas de la línea de base por más de un tercer umbral, indicando el tercer umbral que la succión se aplica a la boquilla (31, 102, 202, 302).

27. Un dispositivo vaporizador (10, 100, 200, 300, 400) que
25 comprende:

un cuerpo (101, 201, 301, 401) que comprende:

un receptáculo de cartucho (21) configurado para recibir un cartucho desmontable (30, 30a), y

un sensor de presión (27, 2509) configurado para enviar
30 lecturas de sensor; y

el cartucho desmontable (30, 30a), caracterizado por

que el cartucho desmontable (30, 30a) comprende un compartimento de almacenamiento de fluido (32, 32a), una cámara de calentador (37), una boquilla (31, 102, 202, 302), un canal integral con una superficie exterior del cartucho y un paso de entrada de aire formado por el canal y una superficie interna del receptáculo de cartucho cuando el cartucho se inserta en el receptáculo de cartucho, caracterizado por que el canal forma un primer lado del paso de entrada de aire, y una superficie interna del receptáculo de cartucho forma un segundo lado del paso de entrada de aire, y

caracterizado por que la primera vía de aire pasa de una abertura de entrada de aire de canal (50), a través del paso de entrada de aire (51) formado por el canal, dentro de la cámara de calentador (37) y a través de una salida (47) de la boquilla (31, 102, 202, 302);

caracterizado por que un primer lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a la primera vía de aire y un segundo lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental,

caracterizado por que el dispositivo vaporizador (10, 100, 200, 300, 400) comprende además:

un microcontrolador configurado para realizar operaciones que comprende:

rastrear una línea de base basada en filtrar las lecturas de sensor cuando las lecturas de sensor se envían por el sensor de presión (27, 2509);

mantener constante la línea de base mientras que las lecturas de sensor enviadas por el sensor de presión (27, 2509) están por encima de la línea de base por un primer umbral o por debajo de la línea de base por un segundo umbral, indicando respectivamente el primer umbral y el segundo umbral el soplado

o succión que se aplica a la boquilla (31, 102, 202, 302); y
comparar las lecturas de sensor con la línea de base y
activar el calentador para generar un aerosol del material
vaporizable cuando las lecturas de sensor enviadas por el
5 sensor de presión (27, 2509) se desplazan de la línea de base
por más de un tercer umbral, indicando el tercer umbral que se
aplica succión en la boquilla (31, 102, 202, 302).

28. Un dispositivo vaporizador que comprende:

10 un cuerpo de dispositivo que comprende un receptáculo de
cartucho configurado para recibir un cartucho, caracterizado
por que el cartucho comprende:

un compartimento de almacenamiento de fluido
configurado para contener un material vaporizable;

15 un calentador configurado para calentar el material
vaporizable; y

una boquilla;

un sensor de presión;

una junta dispuesta para formar un sello alrededor del
20 sensor de presión, separando el sello una primera vía de aire
y una segunda vía de aire, caracterizado por que un lado del
sensor de presión se expone a la primera vía de aire,
caracterizado por que la primera vía de aire está en
comunicación fluida con el calentador, y caracterizado por que
25 la segunda vía de aire está abierta a la presión ambiental; y

un microcontrolador en comunicación con el sensor de
presión.

29. Un cuerpo de dispositivo vaporizador (101, 201, 301, 401)

30 que comprende:

un receptáculo de cartucho (21) configurado para recibir

de forma insertable un cartucho (30, 30a) que contiene un material vaporizable;

un sensor de presión (27, 2509) configurado para enviar lecturas de sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una primera vía de aire y un segundo lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental, comprendiendo la primera vía de flujo de aire un canal formado entre una superficie interior del receptáculo de cartucho (21) y una superficie exterior del cartucho (30, 30a), caracterizado por que la primera vía de aire pasa desde una entrada de aire, a través del canal y a un calentador y una salida de una boquilla (31, 102, 202, 302) dentro del cartucho (30, 30a); y una junta (2502) alrededor del sensor de presión (27, 2509), configurada la junta (2502) para sellar la segunda vía de aire de la primera vía de aire.

30. Un dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) que comprende:

un cartucho (30, 30a) que comprende un depósito configurado para contener un material vaporizable, un calentador configurado para calentar el material vaporizable, y una boquilla (31, 102, 202, 302) en comunicación fluida con el calentador; y

un cuerpo de dispositivo (101, 201, 301, 401) que comprende:

un receptáculo de cartucho (21) configurado para recibir de forma insertable el cartucho (30, 30a);

un sensor de presión (27, 2509) configurado para enviar lecturas de sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una primera vía de

aire y un segundo lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental, comprendiendo la primera vía de aire un canal formado entre una superficie interior del receptáculo de cartucho (21) y una superficie exterior del cartucho (30, 30a), caracterizado por que la primera vía de aire pasa de una entrada de aire, a través del canal y al calentador y una salida de la boquilla (31, 102, 202, 302) dentro del cartucho (30, 30a); y

una junta (2502) alrededor del sensor de presión (27, 2509), configurada la junta (2502) para sellar la segunda vía de aire de la primera vía de aire.

31. Un dispositivo vaporizador (10, 100, 200, 300, 400) que comprende:

un cuerpo (101, 201, 301, 401) que comprende:

un receptáculo de cartucho (21) configurado para recibir un cartucho desmontable (30, 30a),

un sensor de presión (27, 2509) configurado para enviar lecturas de sensor,

caracterizado por que el cartucho (30, 30a) comprende un compartimento de almacenamiento de fluido (32, 32a), una cámara de calentador (37), una boquilla (31, 102, 202, 302), un canal integral a una superficie exterior del cartucho y un paso de entrada de aire formado por el canal y una superficie interna del receptáculo de cartucho cuando el cartucho se inserta en el receptáculo de cartucho, caracterizado por que el canal forma un primer lado del paso de entrada de aire y una superficie interna del receptáculo de cartucho forma un segundo lado del paso de entrada de aire, y

caracterizado por que una primera vía de aire pasa de una abertura de entrada de aire de canal (50), a través del

paso de entrada de aire (51) formado por el canal, dentro de la cámara de calentador (37) y a través de la salida (47) de la boquilla (31, 102, 202, 302);

caracterizado por que un primer lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a la primera vía de aire y un segundo lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental, y

caracterizado por que la segunda vía de aire se sella de la primera vía de aire mediante una junta (2502) alrededor del sensor de presión (27, 2509).

32. A dispositivo vaporizador (100, 200, 300, 400) que comprende:

un cartucho desmontable (30, 30a) que comprende un depósito configurado para contener un material vaporizable, un calentador configurado para calentar el material vaporizable, una boquilla (31, 102, 202, 302) en comunicación fluida con el calentador, un canal integral a una superficie exterior del cartucho y un paso de entrada de aire formado por el canal y una superficie interna del receptáculo de cartucho cuando el cartucho se inserta en el receptáculo de cartucho, caracterizado por que el canal forma un primer lado del paso de entrada de aire, una superficie interna del receptáculo de cartucho forma un segundo lado del paso de entrada de aire; y

un cuerpo de dispositivo (101, 201, 301, 401) que comprende:

un receptáculo de cartucho (21) configurado para recibir el cartucho (30, 30a);

un sensor de presión (27, 2509) configurado para enviar lecturas de sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una primera vía de

aire y un segundo lado del sensor de presión (27, 2509) se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental,

caracterizado por que la primera vía de aire pasa desde una entrada de aire, a través del canal y al calentador y una salida de la boquilla (31, 102, 202, 302) dentro del cartucho (30, 30a); y

caracterizado por que la segunda vía de aire se sella de la primera vía de aire por una junta (2502) alrededor del sensor de presión (27, 2509).

10

33. Un dispositivo vaporizador que comprende:

un depósito configurado para contener un material vaporizable;

un calentador configurado para calentar el material vaporizable;

una boquilla en comunicación fluida con el calentador mediante una vía de flujo de aire sellada, pasando la vía de flujo de aire sellada desde una entrada de aire, al calentador, y a una salida formada en la boquilla;

un sensor de presión configurado para enviar lecturas de sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión se expone a la vía de flujo de aire sellada y un segundo lado del sensor de presión se expone a una vía de aire del dispositivo abierta a la presión ambiental;

una junta alrededor del sensor de presión, configurada la junta para sellar la vía de aire del dispositivo desde la vía de flujo de aire sellada; y

un microcontrolador configurado para realizar operaciones que comprenden:

rastrear una línea de base en función del filtrado de lecturas de sensor cuando las lecturas de sensor se envían por

el sensor de presión;

mantener constante la línea de base mientras que las lecturas de sensor enviadas por el sensor de presión están sobre la línea de base por un primer umbral o por debajo de la línea de base por un segundo umbral, indicando respectivamente el primer umbral y el segundo umbral el soplado o succión que se aplica a la boquilla; y

comparar las lecturas de sensor con la línea de base y activar el calentador para generar un aerosol desde el material vaporizable cuando las lecturas de sensor enviadas por el sensor de presión se desplazan de la línea de base por más de un tercer umbral, indicando el tercer umbral que se aplica succión a la boquilla.

34. Un cuerpo de dispositivo vaporizador que comprende:

un receptáculo de cartucho configurado para recibir de forma insertable un cartucho que contiene un material vaporizable;

un sensor de presión configurado para enviar lecturas de sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de presión se expone a una vía de flujo de aire sellada y un segundo lado del sensor de presión se expone a una vía de aire del dispositivo abierta a la presión ambiental, comprendiendo la vía de flujo de aire sellada un canal formado entre una superficie interior del receptáculo de cartucho y una superficie exterior del cartucho, pasando la vía de flujo de aire sellada desde una entrada de aire, a través del canal y a un calentador y una salida de una boquilla dentro del cartucho; y

una junta alrededor del sensor de presión, configurada la junta para sellar la vía de aire del dispositivo desde la vía

del flujo de aire sellada.

35. Un dispositivo vaporizador que comprende:

un cartucho que comprende un depósito configurado para
5 contener un material vaporizable, un calentador configurado
para calentar el material vaporizable y una boquilla en
comunicación fluida con el calentador; y

un cuerpo de dispositivo que comprende:

un receptáculo de cartucho configurado para recibir de
10 forma insertable el cartucho;

un sensor de presión configurado para enviar lecturas
de sensor, caracterizado por que un primer lado del sensor de
presión se expone a una vía de flujo de aire sellada y un
segundo lado del sensor de presión se expone a una vía de aire
15 del dispositivo abierta a la presión ambiental, comprendiendo
la vía de flujo de aire sellada un canal formado entre una
superficie interior del receptáculo de cartucho y una
superficie exterior del cartucho, pasando la vía de flujo de
aire sellada desde una entrada de aire, a través del canal y
20 al calentador y una salida en la boquilla del cartucho; y

una junta alrededor del sensor de presión, configurada
la junta para sellar la vía de aire del dispositivo desde la
vía de flujo de aire sellada.

25 36. Un método de controlar un dispositivo vaporizador para
evitar el calentamiento de un calentador después de soplar en
una boquilla del dispositivo vaporizador, comprendiendo el
método:

tomar lecturas de sensor desde un sensor de presión en el
30 dispositivo vaporizador, caracterizado por que el sensor de
presión comprende un sensor de presión diferencial,

caracterizado por que un primer lado del sensor de presión se expone a una vía de flujo de aire sellada y un segundo lado del sensor de presión se expone a una segunda vía de aire abierta a la presión ambiental, caracterizado por que la vía de flujo de aire sellada pasa desde una entrada de aire, al calentador, y a una salida formada en la boquilla, y caracterizado por que la segunda vía de aire se sella desde la vía de flujo de aire sellada por una junta alrededor del sensor de presión;

10 rastrear una línea de base filtrando las lecturas de sensor cuando las lecturas de sensor se envían por el sensor de presión; mantener constante la línea de base mientras las lecturas de sensor enviadas por el sensor de presión están sobre la línea de base por un primer umbral o por debajo de la
15 línea de base por un segundo umbral, indicando el primer umbral y el segundo umbral que se aplica soplado o succión a la boquilla;

mantener la línea de base como valor anterior de la línea de base mientras las lecturas de sensor están por debajo de la
20 línea de base por un segundo umbral; y

comparar las lecturas de sensor con la línea de base y activar el calentador en el dispositivo vaporizador para generar un aerosol desde un material vaporizable cuando las lecturas de sensor enviadas por el sensor de presión se
25 desplazan de la línea de base por más de un tercer umbral, indicando el tercer umbral que se aplica succión a la boquilla.

37. Un método de controlar un dispositivo vaporizador para evitar el calentamiento después del soplado en una boquilla
30 del dispositivo vaporizador, comprendiendo el método:

tomar lecturas de sensor desde un sensor de presión MEMS

en el dispositivo vaporizador;

rastrear una línea de base filtrando las lecturas de sensor; mantener constante la línea de base mientras las lecturas de sensor están por encima de la línea de base;

5 mantener constante la línea de base mientras las lecturas de sensor están por debajo de la línea de base por un umbral;

comparar las lecturas de sensor con la línea de base y activar un calentador en el dispositivo vaporizador para generar un aerosol desde un material vaporizable cuando las
10 lecturas de sensor están por debajo de la línea de base por más del umbral, indicando el umbral que se aplica succión a la boquilla.