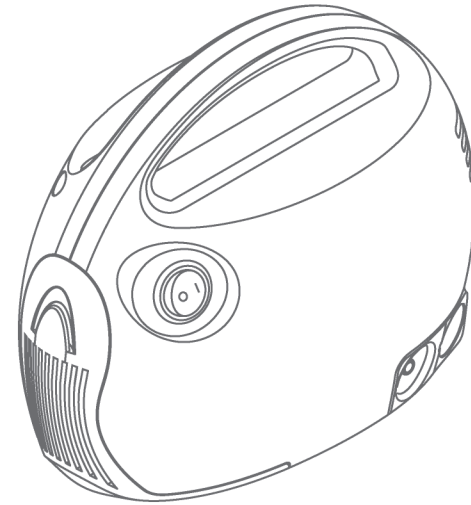


# yuwell



รุ่น 403T  
เครื่องฟ่นละอองยา

คู่มือการใช้งาน



JIANGSU YUYUE MEDICAL EQUIPMENT & SUPPLY CO.,LTD.  
No.1 Baisheng Road Development Zone, Danyang,  
Jiangsu 212300 CHINA  
[www.yuwell.com](http://www.yuwell.com)

130768-0A 

โปรดอ่านคู่มือการใช้งานโดยละเอียด

# สารบัญ

I . คุณสมบัติ.....	01-02
II . การใช้งานและบำรุงรักษา.....	02-08
III . อื่นๆ.....	08-09
IV . คำแนะนำ EMC .....	10-15

## I . คุณสมบัติ

เครื่องฟ่นละอองยา รุ่น 403Tเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการฟ่นละอองยาทางระบบทางเดินหายใจ

### I. ข้อมูลจำเพาะ

แหล่งจ่ายไฟ: AC120V±10%      AC220V±10%      AC230V±10%  
50Hz      60Hz

อัตราการฟ่นละอองสูงสุด: ≥0.2mL/min

แรงอัดอากาศสูงสุดของปั้ม: ≥0.15MPa

ฟิวส์: T1.6AL 250V, Φ 5x20      T3.15AL 120V, Φ 3.6x11

อัตราไหลของปั้ม: ≥10L/min

เสียงรบกวน: ≤60dB(A)

พลังงานขาเข้า: 200VA

น้ำหนักสุทธิ: ≤1.5kg

ขนาด: (19.5x9.8x16)cm

Mass median diameter(MMD): 3.9µm±25%

เปอร์เซ็นต์ของ MMD<5µm: >65% ※

※เงื่อนไขการทดสอบ: อุณหภูมิ: 20 °C , ความชื้นสัมพัทธ์: 53%, ระยะห่างสำหรับการทดสอบ: 10 cm ห่างจากช่องทางออกละอองยา, สารละลายในการทดสอบ: 0.9% สารละลายน้ำเกลือ (ผลการทดสอบจะแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขและสารละลาย)

⚠ หมายเหตุ: เมื่ออุณหภูมิจัดเก็บอุปกรณ์ต่ำกว่า 5 °C โปรดวางอุปกรณ์ไว้ที่สภาวะใช้งานปกติอย่างน้อย 4 ชั่วโมงก่อนใช้งาน

⊙ ห้ามใช้งานเครื่องในสภาพแวดล้อมที่มีก๊าซไวไฟและระเบิดได้

▶ การจำแนกประเภทไฟฟ้า: อุปกรณ์ คลาส II ; Type B Applied part

เงื่อนไขการทำงานในสภาวะปกติ:

อุณหภูมิแวดล้อม: 10 °C ~ 40°C

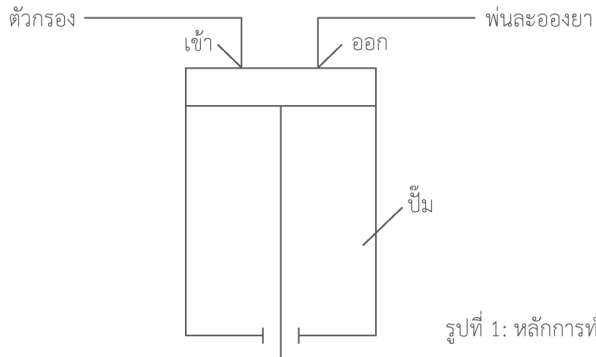
ความชื้นสัมพัทธ์: 30%~75%

ความดันบรรยากาศ: 86kPa~106kPa

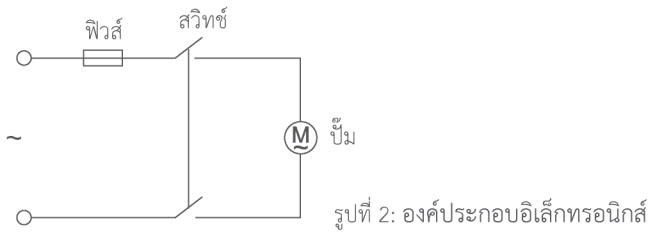
▶ ระบบการทำงาน : ทำงานต่อเนื่อง

### II. โครงสร้างและหลักการทำงาน

เครื่องประกอบด้วยปั๊มแบบปราศจากน้ำมัน  
 โครงสร้างกะทัดรัด พกพาสะดวก และ ใช้งานง่าย  
 หลักการทำงาน:



### III. องค์ประกอบอิเล็กทรอนิกส์



การบำรุงรักษาด้านไฟฟ้าควรดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ

## II. การใช้งานและการบำรุงรักษา

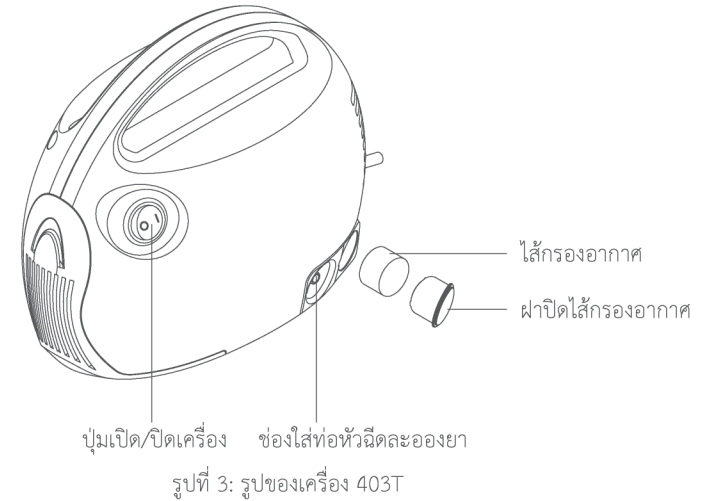
⚠️ หมายเหตุ: โปรดอ่านคู่มือการใช้งานโดยละเอียดก่อนใช้เครื่อง!

### I. การแกะบรรจุภัณฑ์

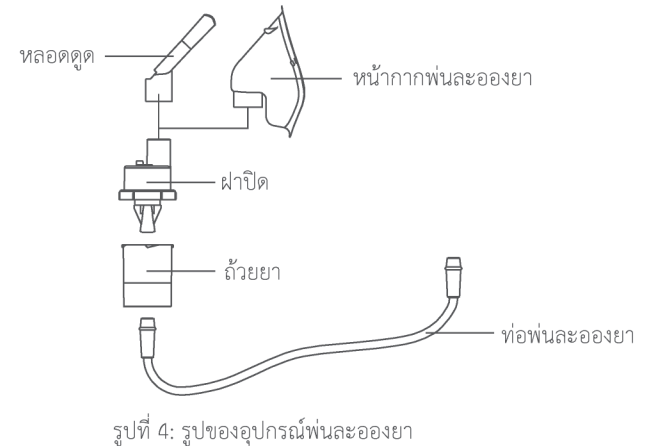
ตรวจสอบความเสียหายที่เห็นได้ชัดกับกล่องหรือเครื่องด้านใน หากพบความเสียหาย  
 โปรดแจ้งผู้ให้บริการขนส่งหรือตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่

## II. โครงสร้างและชื่อชิ้นส่วนต่างๆ

▶ รูปของเครื่อง 403T



▶ รูปของอุปกรณ์ฟันละอองยา



### III. วิธีการใส่ยา และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ฟ้นละองยา

- ▶ เปิดฝาปิดถ้วยยา
- ▶ ใส่ยาปริมาณที่เหมาะสมลงในถ้วยยา ระวังอย่าให้เกินปริมาณระดับของเหลวสูงสุด
- ▶ ปิดฝาถ้วยยา
- ▶ ต่อหลอดดูด

⚠ หมายเหตุ: วางหลอดดูดไว้ที่ปากและเริ่มทำการรักษา

### IV. ขั้นตอนการใช้งาน

- ▶ ต่อแหล่งจ่ายไฟ
- ▶ เปิดเครื่องเพื่อเริ่มใช้งาน
- ▶ ต่อถ้วยยาเข้ากับหัวฉีดฟ้นละองยา เมื่อเครื่องเปิดได้ 1-2 นาที
- ▶ ใช้เครื่องฟ้นละองยาในการรักษาตามคำแนะนำของแพทย์

### V. หลังการใช้งาน

- ▶ ถอดท่อเชื่อมต่อและหลอดดูดหลังจากปิดเครื่อง
- ▶ เปิดฝาปิดถ้วยยาและเทยาที่เหลือทิ้ง
- ▶ แخذท่อเชื่อมต่อ หลอดดูด ฝาปิดถ้วยยา และถ้วยยาในน้ำอุ่นเป็นเวลา 15 นาที ก่อนล้างด้วยน้ำสะอาด สามารถใส่น้ำส้มสายชูปริมาณที่เหมาะสมเพิ่มลงในน้ำอุ่นได้

⚠ หมายเหตุ: ห้ามต้มหรือล้างชิ้นส่วนเหล่านี้ด้วยน้ำเดือดเพราะจะทำให้ชิ้นส่วนต่างๆเกิดการเสียรูป

❗ ปล่อยให้ชิ้นส่วนต่างๆแห้งสนิทก่อนเริ่มใช้งานใหม่

### VI. การเปลี่ยนไส้กรองอากาศ

- ▶ เปลี่ยนไส้กรองอากาศทุกๆสามเดือน ปล่อยให้ไส้กรองอากาศแห้ง หากไส้กรองอากาศเปียก
- ▶ นำไส้กรองอากาศออกจากด้านบนเครื่อง

### VII. การซ่อมบำรุงรักษา

- ❗ อย่าพับท่อเชื่อมต่อเมื่อจัดเก็บ
- ❗ ถอดปลั๊กเมื่อไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน
- ⊖ เก็บเครื่องให้ห่างจากเด็ก
- ❗ เงื่อนไขสภาวะการจัดเก็บและการขนส่ง:
  - อุณหภูมิแวดล้อม:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
  - ความชื้นสัมพัทธ์: 10%~93%
  - ความดันบรรยากาศ: 70kPa~106kPa

⚠ หมายเหตุ: เก็บเครื่องที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ในห้องที่อากาศถ่ายเทและไม่มีก๊าซกัดกร่อน

### VIII. การทำความสะอาด

- ▶ การปฏิบัติตามคำแนะนำในการทำความสะอาดหลังการใช้งานแต่ละครั้ง จะป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เสียหายจากยาที่เหลืออยู่ ซึ่งจะช่วยให้เครื่องฟ้นละองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยป้องกันการติดเชื้อ
- ▶ ขั้นแรกตรวจสอบว่าปิดสวิทช์เครื่องและถอดปลั๊กเรียบร้อยแล้ว จากนั้นถอดท่อจากช่องอากาศออก และถอดหลอดดูดหรือหน้ากาก ถอดชุดอุปกรณ์ฟ้นละองยาออก และเทยาที่เหลือในถ้วยยาทิ้ง
  1. ถ้วยยา หน้ากาก และ หลอดดูด  
ล้างออกด้วยน้ำสะอาดหรือแช่น้ำอุ่น 15 นาที เพื่อทำความสะอาด เติมน้ำส้มสายชูในน้ำในปริมาณที่เหมาะสม จากนั้นนำมาปล่อยให้ชิ้นส่วนแห้งในสภาพแวดล้อมที่สะอาด
  2. ตัวเครื่องและท่ออากาศ  
กรุณาเช็ดด้วยผ้าชุบน้ำหมาดๆ
  3. ขั้นตอนการไล่ความชื้นออกจากท่ออากาศ
    - a) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่ออากาศเข้ากับเครื่อง
    - b) ถอดท่ออากาศออกจากถ้วยยา
    - c) เปิดคอมเพรสเซอร์และปั๊มอากาศผ่านท่อลมเพื่อไล่ความชื้น

## IX. การฆ่าเชื้อ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนต่างๆ ได้รับการฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสมหลังการใช้งาน หากยังมีสารตกค้างใดๆ โปรดเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ สำหรับการฆ่าเชื้อที่เหมาะสม โปรดดูขั้นตอนการฆ่าเชื้อต่อไปนี้

- 1) ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อทางการแพทย์ทั่วไป โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตน้ำยาฆ่าเชื้อ
  - a) การแช่น้ำยาฆ่าเชื้อควรเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดในคู่มือการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ
  - b) ล้างออกด้วยน้ำอุ่นสะอาดและปล่อยให้แห้งในสภาพแวดล้อมที่สะอาด

### ⚠️ ข้อควรระวัง:

- ห้ามทำความสะอาดด้วยเบนซิน ทินเนอร์ หรือสารเคมีไวไฟ
- 2) ล้างชิ้นส่วนด้วยน้ำอุ่นสะอาด และแช่ไว้ 15 ถึง 20 นาที หลังจากนั้นให้ถอดชิ้นส่วนออกอย่างระมัดระวัง ใส่ความชื้นส่วนเกินออก และปล่อยให้แห้งในสภาพแวดล้อมที่สะอาด

### ⚠️ ข้อควรระวัง:

- Ⓜ️ ห้ามดัม ท่ออากาศ, หลอดดูด, ถ้วยยา, ใส้กรองอากาศ หรือ อุปกรณ์เสริม เพื่อป้องกันการเสียรูปจากความร้อน
- Ⓜ️ หลังทำความสะอาด ชิ้นส่วนทุกชิ้นต้องปล่อยให้แห้งและเก็บในสภาพแวดล้อมที่สะอาด
- Ⓜ️ เทยาที่เหลือในถ้วยยาทิ้ง หลังการใช้งาน
- Ⓜ️ โปรดอย่าเหลือของเหลวใดๆ ไว้ในถ้วยยาหลังการใช้งานแต่ละครั้ง ใช้น้ำใหม่ในครั้งถัดไปที่ใช้งาน

## X. การเปลี่ยนไส้กรองอากาศ

โดยปกติแล้วจะต้องเปลี่ยนไส้กรองอากาศทุกสามเดือน หากแกนไส้กรองอากาศเปลี่ยนสี ให้เปลี่ยนไส้กรองอากาศอันใหม่

### ⚠️ ข้อควรระวัง:

- Ⓜ️ ก่อนใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งตัวกรองอากาศอย่างถูกต้อง อย่าปิดกั้นตัวกรองอากาศ

- Ⓜ️ ใช้เฉพาะไส้กรองอากาศที่ออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์นี้ ห้ามใช้งานเครื่องโดยไม่มีตัวกรอง
- Ⓜ️ อย่าพยายามล้างหรือทำความสะอาดไส้กรองอากาศ หากสังเกตเห็นว่าไส้กรองอากาศเปื่อย โปรดเปลี่ยนไส้กรองอากาศใหม่ มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดการอุดตันได้
- Ⓜ️ ตรวจสอบว่าไส้กรองอากาศสะอาดและปราศจากฝุ่นก่อนทำการติดตั้ง

## XI. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
~	ไฟฟ้ากระแสสลับ		อ่านคู่มือการใช้งาน
	อุปกรณ์ไฟฟ้า Class II		Type BF applied part
	ปิด (แหล่งจ่ายไฟตัดการเชื่อมต่อจากตัวเครื่อง)		เปิด (แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับตัวเครื่อง)
	อ้างอิงตามคู่มือ (พื้นหลัง: สีฟ้า; สัญลักษณ์: สีขาว)		ข้อควรระวัง
	สามารถแตกได้		นำด้านนี้หงายขึ้น
	เก็บในที่แห้ง		ห้ามทิ้งในขยะทั่วไป (ทิ้งในขยะอิเล็กทรอนิกส์)
	ผู้ผลิต		วันที่ผลิต
	หมายเลขซีเรียล		รีไซเคิล

## XII. คำแนะนำการแก้ไขปัญหา

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้ปัญหา	หมายเหตุ
มีเสียงดัง	ไม่ได้ติดตั้งไส้กรองอากาศ	ติดตั้งไส้กรองอากาศ	
เครื่องไม่ทำงาน	ไม่มีแหล่งจ่ายไฟ	ตรวจสอบปลั๊กไฟ	
	ฟิวส์ขาด	เปลี่ยนฟิวส์ใหม่	

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้ปัญหา	หมายเหตุ
เครื่องทำงานแต่ไม่มีผลของยาออกมา	อุปกรณ์พันละองยาเสียหายรูป	เปลี่ยนอุปกรณ์พันละองยา	เปลี่ยนอุปกรณ์พันละองยาเมื่อใช้งานถึง 300 ครั้ง
	อุปกรณ์พันละองยาถูกปิดกั้น		
	ติดตั้งถ้วยยาไม่ถูกต้อง	ติดตั้งใหม่	
	ยาในถ้วยยาหมด	เติมปริมาณยาที่เหมาะสม	
มีหยดน้ำในท่อ	เติมน้ำมากเกินไปหรือไม่ได้ปล่อยท่อให้แห้งหลังทำความสะอาด	เปิดเครื่องและใช้น้ำอุณหภูมิเย็นละลายน้ำ	
ปัญหาอื่นๆ ควรได้รับการซ่อมโดยบุคลากรที่มีประสบการณ์			

### III. อื่นๆ

⚠ หมายเหตุ: โปรดอ่านคู่มือการใช้งานโดยละเอียดก่อนการใช้งาน

#### I. รายการอุปกรณ์

เครื่องพ่นยา: 1 เครื่อง

อุปกรณ์พันละองยา: 1 ชุด

ไส้กรองอากาศ: 2 ชิ้น

คู่มือการใช้งาน: 1 เล่ม

ใบรับประกันสินค้า: 1 ใบ

### II. การรบกวนทางคลื่นความถี่วิทยุ

- ▶ ผลิตรบกวนที่เหมาะสมสำหรับใช้ในโรงพยาบาล ที่บ้าน และในอาคารอื่นๆ ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับแหล่งจ่ายไฟต่ำ
- ▶ คลื่นความถี่วิทยุของเครื่องจะทำงานภายในเครื่องเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องจักรอื่นๆ
- ▶ เครื่องนี้ไม่มีวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ จึงไม่จำเป็นต้องมีข้อความเกี่ยวกับการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

### III. การตั้งอุปกรณ์ที่ใช้งานแล้ว

การตั้งเครื่องและอุปกรณ์เสริมควรเป็นไปตามข้อกำหนดการตั้งขยอิเล็กทรอนิกส์

ประกาศ:

1. ความล้มเหลวและความเสียหายของเครื่องจากการใช้เครื่องที่ไม่เหมาะสมและการไม่ใช้งานเครื่องตามคู่มือ บริษัทจะไม่รับผิดชอบ
  2. เมื่อสถานะของอุณหภูมิ แรงดันไฟฟ้า และคุณลักษณะของผลิตรบกวนที่ไม่เป็นไปตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด
  3. ประสิทธิภาพของเครื่องอาจแตกต่างกันไปตามคุณสมบัติของยาที่ใช้ (สารแขวนลอยหรือความหนืดสูง)
- บริษัทมีสิทธิที่จะเปลี่ยนเทคโนโลยีและลักษณะเครื่องโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

#### IV. คำแนะนำ EMC

ด้วยจำนวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่ (เซลลูลาร์) อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้งานอยู่อาจไวต่อการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากอุปกรณ์อื่นๆ การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าอาจส่งผลให้อุปกรณ์ทางการแพทย์ทำงานไม่ถูกต้องและสร้างสถานการณ์ที่อาจไม่ปลอดภัย

อุปกรณ์ทางการแพทย์ไม่ควรรบกวนอุปกรณ์อื่นๆ

เพื่อควบคุมข้อกำหนด EMC (ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า) โดยมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันสถานการณ์ที่อาจไม่ปลอดภัย จึงใช้มาตรฐาน EN60601-1-2 กำหนดระดับของภูมิคุ้มกันต่อการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตลอดจนระดับสูงสุดของการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์

อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ผลิตโดยบริษัทเป็นไปตามข้อกำหนดนี้

EN60601-1-2:2015 เป็นมาตรฐานทั้งภูมิคุ้มกันและการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อควรระวังพิเศษ:

- ▶ การใช้อุปกรณ์เสริมและสายเคเบิลนอกเหนือจากที่ระบุโดยบริษัทเป็นชิ้นส่วนทดแทนสำหรับส่วนประกอบภายใน อาจส่งผลให้การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มขึ้นหรือภูมิคุ้มกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์ลดลง
- ▶ ไม่ควรใช้เครื่องใกล้หรือเชื่อมกับอุปกรณ์อื่น ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้งานติดกันหรือซ้อนกัน ควรสังเกตและตรวจสอบว่าสามารถทำงานได้ตามปกติภายใต้การกำหนดค่าที่ใช้งาน
- ▶ โปรดดูคำแนะนำเพิ่มเติมด้านล่างเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม EMC ที่อุปกรณ์ควรใช้

ตารางที่ 1 คำแนะนำและค่าชี้แจงของผู้ผลิต - การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คำแนะนำและค่าชี้แจงของผู้ผลิต - การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
เครื่องฟันละอองยา 403T มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่ระบุด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องพินยาเหล่านี้ควรรับรองว่าใช้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว		
Conducted Emission CISPR 11	Group 1 Class A	เครื่องฟันละอองยา 403T ใช้พลังงาน RF สำหรับการทำงานภายในเท่านั้น ทำให้การปล่อย RF ต่ำและโอกาสของการรบกวนกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใกล้เคียงมีน้อยมาก
Radiated Emission CISPR 11	Group 1 Class A	เครื่องฟันละอองยา 403T เหมาะสำหรับใช้ในสถานประกอบการทุกแห่ง รวมถึงสถานประกอบการในประเทศและที่เชื่อมต่อโดยตรงกับเครือข่ายแหล่งจ่ายไฟสาธารณะแรงดันต่ำที่จ่ายไฟให้กับอาคารที่ใช้สำหรับวัตถุประสงค์ภายในบ้าน
Harmonic Current Emissions IEC61000-3-2	Class A	
Voltage Fluctuations and Flicker IEC 61000-3-3	Complies	

ตารางที่ 2 คำแนะนำและค่าชี้แจงของผู้ผลิต - ภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้า

คำแนะนำและค่าชี้แจงของผู้ผลิต - ภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้า
เครื่องฟันละอองยา 403T มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่ระบุด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องพินยาเหล่านี้ควรรับรองว่าใช้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว


Immunity test	IEC 60601-1-2 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic Discharge IEC 61000-4-2	±8 KV contact ±15 KV air	ฟังก์ชันไม่ลดลง	พื้นต้องทำจากไม้ คอนกรีต หรือกระเบื้องเซรามิก ถ้าพื้นปูด้วยวัสดุสังเคราะห์ ความชื้นสัมพัทธ์ควรอย่างน้อย 30%
Electrostatic fast transient /burst IEC 61000-4-4	±2 KV 100 kHz repetition frequency	ฟังก์ชันไม่ลดลง	คุณภาพของแหล่งจ่ายไฟหลัก ควรอยู่ในระดับอาคารพาณิชย์ทั่วไปและ /หรือสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล
Surge IEC 61000-4-5	±1 KV line to line	ฟังก์ชันไม่ลดลง	คุณภาพของแหล่งจ่ายไฟหลัก ควรอยู่ในระดับอาคารพาณิชย์ทั่วไปและ /หรือสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล
Voltage dips IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 0.5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°q) 0 % $U_T$ ; 1 cycle and 70 % $U_T$ ; 25/30 cycles Single phase: at 0°	ฟังก์ชันไม่ลดลง	คุณภาพของแหล่งจ่ายไฟหลัก ควรอยู่ในระดับอาคารพาณิชย์ทั่วไปและ/หรือสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล หากผู้ใช้เครื่องฟ้นละอองยา 403T ต้องการใช้งานเครื่องอย่างต่อเนืองในระหว่างที่ไฟฟ้าขัดข้อง ขอแนะนำว่าให้ใช้ 403T โดยใช้พลังงานจากเครื่องสำรองไฟหรือแบตเตอรี่

Voltage interruptions IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 250/300 cycle	ฟังก์ชันไม่ลดลง	
Power-frequency magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	ฟังก์ชันไม่ลดลง	คุณภาพของแหล่งจ่ายไฟหลัก ควรอยู่ในระดับอาคารพาณิชย์ทั่วไปและ /หรือสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล
หมายเหตุ: UT หมายถึง แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับแบบก่อนใช้แรงดันทดสอบ			

ตารางที่ 3 คำแนะนำและค่าชี้แจงของผู้ผลิต - ภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้า

คำแนะนำและค่าชี้แจงของผู้ผลิต - ภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้า			
เครื่องฟ้นละอองยา 403T มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่ระบุด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องฟ้นยาเหล่านี้ควรรับรองว่าใช้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว			
Immunity test	IEC 60601-1-2 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF disturbances IEC 61000-4-6	3V r.m.s. 150 kHz to 80 MHz	3V r.m.s.	อุปกรณ์สื่อสาร RF แบบพกพาและเคลื่อนที่ไม่สามารถอยู่ใกล้กับส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องฟ้นยา 403T มากกว่าระยะห่างที่แนะนำ รวมทั้งสายเคเบิล ระยะห่างคำนวณโดยใช้สูตรที่สอดคล้องกับความถี่ของเครื่องส่งสัญญาณ ระยะห่างที่แนะนำ $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz ถึง 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz ถึง 2.5GHz โดยที่: P - กำลังขับสูงสุดของเครื่องส่ง output



Radiated RF disturbances IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-2.7 GHz 80%AM at 1kHz	10V/m	<p>สัญญาณที่จัดหาโดยเครื่องส่งผู้ผลิตในหน่วยวัตต์ (W) และระยะห่างที่แนะนำหน่วยเป็นเมตร (ม.) ความแรงของสนามของเครื่องส่ง</p> <p>สัญญาณ RF แบบตายตัวถูกกำหนดโดยการตรวจสอบจากการศึกษาคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>a) อาจต่ำกว่าระดับความสอดคล้องของแต่ละช่วงความถี่</p> <p>b) สามารถตรวจสอบสัญญาณรบกวนในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องที่ระบุด้วยสัญลักษณ์ต่อไปนี้:</p> 
<p>หมายเหตุ1 ที่ 80MHz และ 800MHz จะใช้ช่วงความถี่ที่สูงกว่า</p> <p>หมายเหตุ2 แนวทางเหล่านี้อาจใช้ไม่ได้ในทุกสถานการณ์ การแพร่กระจายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้รับผลกระทบจากการดูดซึมและการสะท้อนจากโครงสร้าง วัตถุ และผู้คน</p>			
<p>a) ความแรงของสนามจากเครื่องส่งสัญญาณแบบตายตัว เช่น สถานีฐานปล่อยสัญญาณสำหรับวิทยุ (มือถือ/ไร้สาย) โทรศัพท์และวิทยุเคลื่อนที่ภาคพื้นดิน วิทยุสมัครเล่น วิทยุกระจายเสียง AM/FM และสัญญาณการออกอากาศทางโทรทัศน์ ไม่สามารถคาดการณ์ ความแม่นยำในทางทฤษฎีได้ เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากเครื่องส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุแบบตายตัว ควรพิจารณาการสำรวจแม่เหล็กไฟฟ้าในสถานที่จริง ถ้าความแรงของสนามที่วัดได้ในตำแหน่งที่ใช้เครื่องเกิน Compliance level กับ คลื่นความถี่วิทยุที่บังคับใช้ของตน ควรสังเกตเครื่องว่ายังทำงานปกติหรือไม่ หากสังเกตการทำงานที่ผิดปกติ อาจต้องหาทางแก้ไข เช่น การปรับทิศทางเสาหรือย้ายที่ตั้งเครื่องพ่นยาแบบอัลตราโซนิค</p> <p>b) ความแรงของสนามควรน้อยกว่า 3 V/m ในช่วงความถี่ 150 kHz ถึง 80 MHz</p>			

ตารางที่ 4 - ระยะห่างที่แนะนำ

ระยะห่างที่แนะนำระหว่างอุปกรณ์สื่อสาร RF แบบพกพาและเคลื่อนที่กับเครื่องพ่นยาแบบอัลตราโซนิค 403T			
เครื่องพ่นละอองยา 403T มีจุดประสงค์ใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีการรบกวนรังสี RF ที่ควบคุมได้ ผู้ซื้อหรือผู้เสียนสามารถป้องกันการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าโดยการรักษาระยะห่างขั้นต่ำระหว่างอุปกรณ์การสื่อสารด้วยความถี่วิทยุแบบพกพาและแบบเคลื่อนที่ (เครื่องส่งสัญญาณ) และเครื่อง 403T ตามกำลังขับสูงสุดของอุปกรณ์สื่อสาร:			
กำลังขับสูงสุดตัวส่งสัญญาณ (W)	ระยะการห่างของตัวส่งสัญญาณที่ความถี่ต่างกัน/m		
	150 kHz~80 MHz $d=1.2\sqrt{P}$	80 MHz~800 MHz $d=1.2\sqrt{P}$	800 MHz~2.7 GHz $d=2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
<p>สำหรับกำลังขับสูงสุดของเครื่องส่งสัญญาณที่ไม่ได้ระบุไว้ในตารางด้านบน ระยะห่างที่แนะนำ หน่วยเป็นเมตร (ม.) สามารถประมาณได้โดยสูตรในคอลัมน์ความถี่ของเครื่องส่งสัญญาณที่สอดคล้องกัน โดยที่ P คือกำลังเอาต์พุตสูงสุดของเครื่องส่งสัญญาณที่จัดหาโดยผู้ผลิตเครื่องส่งสัญญาณ หน่วยเป็นวัตต์ (W)</p> <p>หมายเหตุ : ที่ความถี่ 80 MHz และ 800 MHz ต้องใช้สูตรที่มีย่านความถี่สูงกว่า</p> <p>หมายเหตุ : แนวทางเหล่านี้อาจใช้ไม่ได้กับทุกสถานการณ์ การส่งผ่านแม่เหล็กไฟฟ้าได้รับผลกระทบจากการดูดกลืนและการสะท้อนของ อาคาร วัตถุ และร่างกายมนุษย์</p>			

ข้อมูลจำเพาะและค่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้า