

# รีบบิ้นยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น สำหรับการให้ความร้อน



## คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องทำความร้อน แบบแจ๊คเก็ตอุตสาหกรรมที่ อธิบายไว้ในส่วนแคตตาล็อกนี้

### เงื่อนไขทั่วไป

- 1- อ่านคู่มือผู้ใช้ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
- 2- ปกป้องวงจรจ่ายไฟฟ้าด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบดีพีเฟอเรนเชียลที่มีความไว 20 มิลลิแอมแปร์
- 3- วงจรจ่ายไฟนี้จะต้องติดตั้งโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานท้องถิ่นที่บังคับใช้
- 4- วงจรสายดินจะต้องเป็นไปตามระเบียบและถูกเชื่อมต่อ
- 5- ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟตรงกับค่าที่พิมพ์ไว้บนเครื่องทำความร้อนหรือไม่
- 6- อย่าใช้เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่มีพลังงานพื้นผิวสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม<sup>2</sup> บนพื้นผิวพลาสติก
- 7- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อระหว่างการติดตั้งหรือการยกเล็กการติดตั้ง
- 8- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกเก็บไว้ในที่แห้งและป้องกันจากหนูและสัตว์อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้
- 9- อย่าตัดหรือเจาะพื้นผิว
- 10- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนไม่เหมาะสำหรับการสัมผัสกับน้ำมันเป็นเวลานาน
- 11- อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ที่ติดไฟหรือระเบิดได้

### คำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับรีบบิ้นทำความร้อน

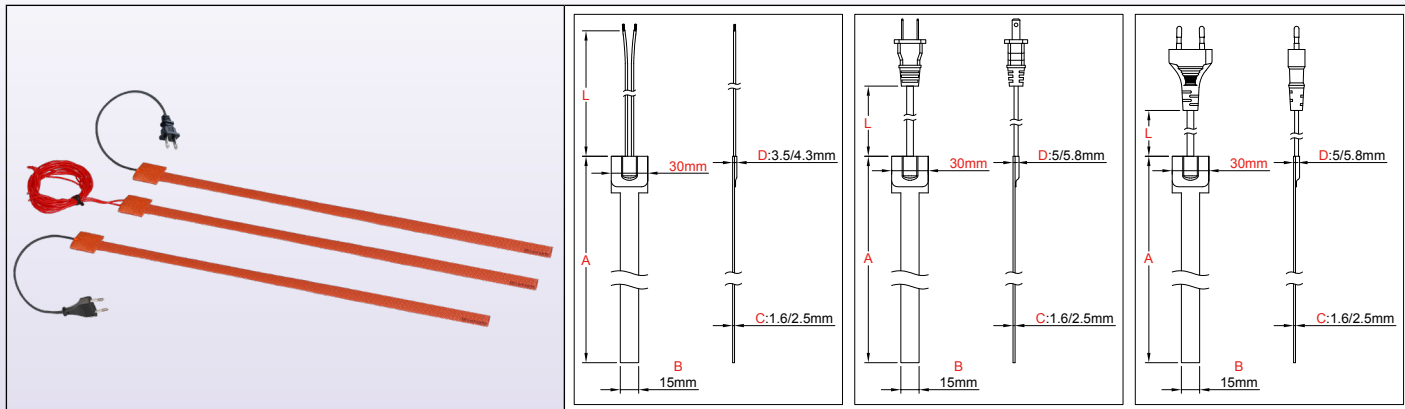
- 12- อย่าใช้งานเกินอุณหภูมิที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ (ต้องตรวจสอบอุณหภูมินี้ก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์).
- 13- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนจะต้องสัมผัสกับพื้นผิวที่จะทำความร้อนโดยไม่ทับซ้อนชิ้นส่วนทำความร้อน การซ้อนทับของชิ้นส่วนทำความร้อนสองส่วนเพิ่มพลังงานของพื้นผิวเป็นสองเท่าและอาจทำให้เครื่องทำความร้อนละลายได้และทำให้เกิดไฟไหม้ได้ในกรณีที่รุนแรงที่สุด
- 14- พื้นผิวที่จะทำความร้อนต้องสะอาดและไม่ลื่น
- 15- วางเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนเพื่อให้สัมผัสอย่างสมบูรณ์แบบกับพื้นผิวที่ใหญ่ที่สุดที่เป็นไปได้ที่จะทำความร้อน
- 16- อย่าห่อที่จับ ชิ้นส่วนขนาดเล็ก ก๊อก ขา ปลั๊ก หมุดโลหะ สกรูหรือพื้นผิวที่ไม่เรียบใด ๆ
- 17- ห้ามจุ่มเครื่องทำความร้อนลงในของเหลวหรือน้ำมันไม่ได้กั้นน้ำ หากต้องทำความสะอาดให้ถอดสายไฟออกก่อนที่จะทำความสะอาดและทำความสะอาดด้วยกระดาษทิชชูนุ่ม ๆ
- 18- ห้ามใช้กับท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีมุมแหลม มุมต้องมีรัศมีมากกว่า 20 มม.

NT3000SPH037A



# ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร สำหรับ ขดลวดความร้อน **ไม่มีเทอร์โมสแตท**

วัสดุผนัง	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
โลหะหรือพลาสติก	200°C	ด้านติดกาวเป็นตัวเลือก	ไม่มีเทอร์โมสแตท แต่มีเทอร์โมคัปเปิล K เป็นตัวเลือก	1,6 2,5	<b>9AS</b>



## ลักษณะพิเศษหลัก

ริบบิ้นยางซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิถาวรสูงถึง 200°C (390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10<sup>-4</sup> วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)

**ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยความกว้างขนาดเล็กทำให้สามารถพันรอบท่อสำหรับการใช้งานขดลวดทำความร้อน อุปกรณ์ทำความร้อนของซีรีส์นี้สามารถใช้พลังงานคงที่เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นหรือมีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเป็นบวกจะลดกำลังไฟเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น**

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ครว้นน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

## การใช้งานหลัก

ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:

ให้การรักษาอุณหภูมิของกระบวนการหรือหลีกเลี่ยงการแข็งตัวในท่อโลหะและพลาสติก รางน้ำ วาล์ว บี้ม มาตรฐาน วาล์ว ริบบิ้นเหล่านี้มักจะถูกใช้พันรอบท่อหรืออุปกรณ์ แต่ยังสามารถติดตั้งได้ตามยาว ซึ่งแตกต่างจากสายไฟทำความร้อนที่สามารถควบคุมตัวเองได้โดยใช้สารประกอบพลาสติก PTC ซึ่งจะไม่คลายเคลื่อนได้ตามกาลเวลาและสามารถใช้ได้กับช่วงกำลังไฟฟ้าพื้นผิวที่กว้างกว่า

## ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

**การหนีบ:** การติดตั้งมักจะทำบนท่อด้วยเทปเสริมใยแก้วหรือใช้ปืนยิงกาวร้อน

**ความยาว (ขนาด A):** 2.5 ม. 5 ม. 10 ม.

**ความกว้าง:** 15 มม.

**รัศมีการดัดขึ้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน:** 3.2 มม. (0.125")

**การป้องกันฝุ่นและน้ำ:** IP65

**อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด:** -10°C (+15°F)

**แรงดันไฟฟ้า:** 220-240 โวลต์กระแสสลับ

**ค่าความคลาดเคลื่อน:** ±10% ที่ 20°C

**การควบคุมอุณหภูมิ:** ไม่มีเทอร์โมสแตทหรือไฮลิมิตสวิตช์ในผลิตภัณฑ์เหล่านี้ (ความกว้างไม่เพียงพอสำหรับผลิตภัณฑ์เหล่านี้) สามารถติดตั้งเซ็นเซอร์เทอร์โมคัปเปิลได้ตามค่าขอและอนุญาตให้ควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้หลังจากนั้น สำหรับการใช้งานที่เรียบง่ายในการใช้งานป้องกันการแข็งตัว สามารถใช้กล่องควบคุมอุณหภูมิแบบกันน้ำชนิด Y22 ได้ (ดูอุปกรณ์เสริมในส่วนสุดท้ายของแคตตาล็อกนี้)

**ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:** ตั้งแต่ 0.1 วัตต์/ซม.<sup>2</sup> (0.65 วัตต์/นิ้ว<sup>2</sup>) ถึง 0.8 วัตต์/ซม.<sup>2</sup> (5.2 วัตต์/นิ้ว<sup>2</sup>) ดูตารางหมายเลขชิ้นส่วน

อย่าใช้ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม.<sup>2</sup> บนผนังพลาสติก ตรวจสอบอุณหภูมิพื้นผิวที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิว (มีตารางในบทนำทางเทคนิค)

**ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น:** 1.6 หรือ 2.5 มม.

**การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ:** แต่ละอุปกรณ์ทำความร้อนจะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูปหน้าทางเทคนิค

**ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า:** 1750 โวลต์ กระแสตรง

เนื่องจากการปรับปรุงของผลิตภัณฑ์ของเรา ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



# รีบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร สำหรับ ขดลวดความร้อน **ไม่มีเทอร์โมสแตท**

ความต้านทานของฉนวน:  $\geq 10$  เมกะโอห์ม

## อุณหภูมิในการทำงาน:

อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.<sup>2</sup>) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเครื่องทำความร้อน อุณหภูมิโดยรอบและความเร็วของของเหลวภายในท่อ คุณสามารถดูในตัวอย่างบนหน้าทางเทคนิคเกี่ยวกับอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของอุปกรณ์ทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง

## การเชื่อมต่อ:

- ลวด AWG18 หรือลวดฉนวน FEP ขนาด 0.75 มม.<sup>2</sup> 2 เส้น ความยาว 500 มม. (ความยาวอื่นตามคำขอ)
- สายไฟ AWG 18 2 เส้น หรือสายไฟขนาด 0.75 มม.<sup>2</sup> 2 เส้น พร้อมปลั๊กยูโรหรือปลั๊ก UL (2 ขา)

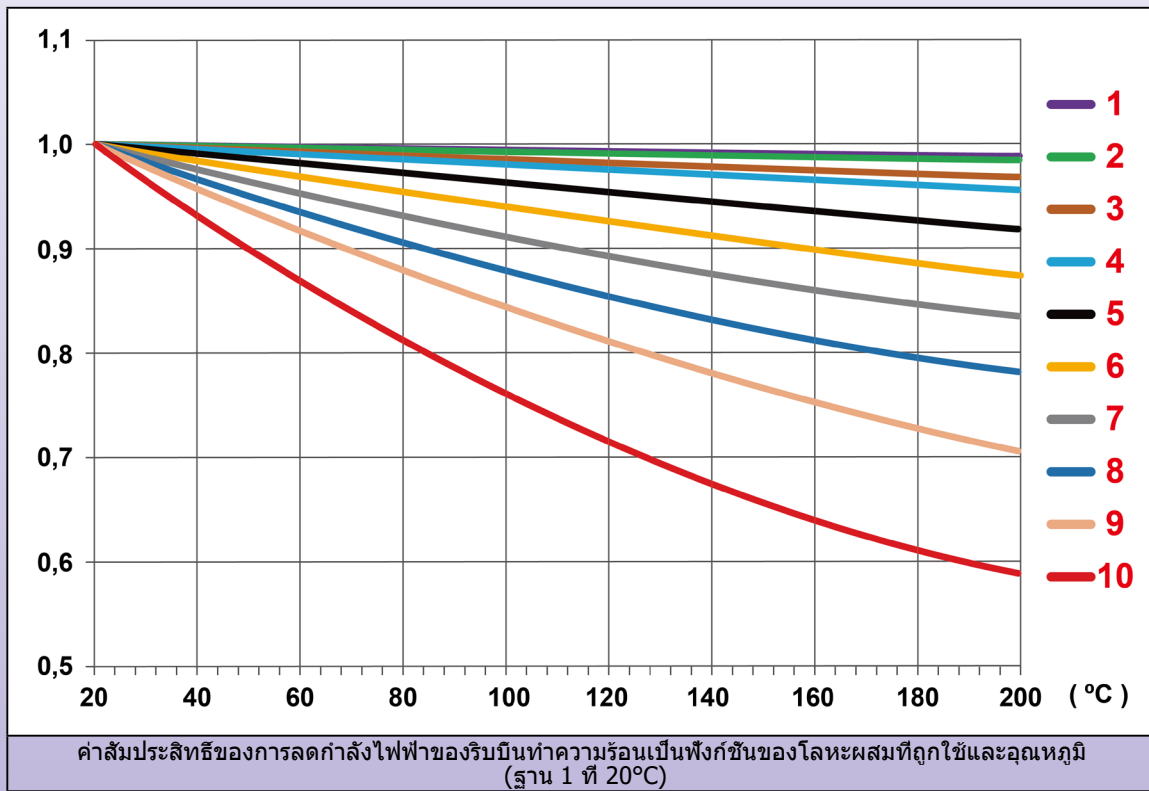
## ตัวเลือก:

- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน

## มาตรฐานความปลอดภัย:

เครื่องทำความร้อนได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน EEC Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC และ EMC directive 2004/108/EC ต้องติดตั้งตามคำแนะนำ หลักเกณฑ์และข้อบังคับในท้องถิ่น

## เส้นโค้งหลักของโลหะผสมสัมประสิทธิ์อุณหภูมิบวก (ผลการควบคุมตนเอง)



## หมายเลขชิ้นส่วนหลักใน 220/240 โวลต์พร้อมสายไฟปลั๊กยูโร 3 ม. \*

(อุณหภูมิพื้นผิวกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิวจะถูกอธิบายไว้ในบนหน้าทางเทคนิค)

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม. <sup>2</sup> (วัตต์/นิ้ว <sup>2</sup> )	กำลังไฟฟารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว ไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว ไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว มี เซนเซอร์ K
2,5 (98.5)	0.2 (1.3)	40	18	1	9ASA2011B5804U30	9ASF2011B5804U30	9ASA2K11B5804U30	9ASF2K11B5804U30
2,5 (98.5)	0.3 (1.9)	70	27	1	9ASA3011B5807U30	9ASF3011B5807U30	9ASA3K11B5807U30	9ASF3K11B5807U30
2,5 (98.5)	0.4 (2.6)	90	36	1	9ASA4011B5809U30	9ASF4011B5809U30	9ASA4K11B5809U30	9ASF4K11B5809U30
2,5 (98.5)	0.5 (3.2)	110	45	1	9ASA5011B5811U30	9ASF5011B5811U30	9ASA5K11B5811U30	9ASF5K11B5811U30
2,5 (98.5)	0.6 (3.9)	130	54	1	9ASA6011B5813U30	9ASF6011B5813U30	9ASA6K11B5813U30	9ASF6K11B5813U30
2,5 (98.5)	0.7 (4.5)	160	63	1	9ASA7011B5816U30	9ASF7011B5816U30	9ASA7K11B5816U30	9ASF7K11B5816U30
2,5 (98.5)	0.8 (5.2)	180	72	1	9ASA8011B5818U30	9ASF8011B5818U30	9ASA8K11B5818U30	9ASF8K11B5818U30
5 (197)	0.1 (0.65)	40	9	1	9ASA1011E0804U30	9ASF1011E0804U30	9ASA1K11E0804U30	9ASF1K11E0804U30
5 (197)	0.2 (1.3)	90	18	2	9ASA2021E0809U30	9ASF2021E0809U30	9ASA2K21E0809U30	9ASF2K21E0809U30
5 (197)	0.3 (1.9)	130	27	2	9ASA3021E0813U30	9ASF3021E0813U30	9ASA3K21E0813U30	9ASF3K21E0813U30
5 (197)	0.4 (2.6)	180	36	2	9ASA4021E0818U30	9ASF4021E0818U30	9ASA4K21E0818U30	9ASF4K21E0818U30
5 (197)	0.5 (3.2)	220	45	1	9ASA5013E0822U30	9ASF5013E0822U30	9ASA5K13E0822U30	9ASF5K13E0822U30
5 (197)	0.6 (3.9)	270	54	1	9ASA6013E0827U30	9ASF6013E0827U30	9ASA6K13E0827U30	9ASF6K13E0827U30



# รีบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร สำหรับ ขดลวดความร้อน **ไม่มีเทอร์โมสแตท**

5 (197)	0.7 (4.5)	310	63	1	9ASA7015E0831U30	9ASF7015E0831U30	9ASA7K15E0831U30	9ASF7K15E0831U30
5 (197)	0.8 (5.2)	360	72	2	9ASA8026E0818U30	9ASF8026E0818U30	9ASA8K26E0818U30	9ASF8K26E0818U30
10 (394)	0.1 (0.65)	90	9	2	9ASA1021J0809U30	9ASF1021J0809U30	9ASA1K21J0809U30	9ASF1K21J0809U30
10 (394)	0.2 (1.3)	180	18	2	9ASA2022J0818U30	9ASF2022J0818U30	9ASA2K22J0818U30	9ASF2K22J0818U30
10 (394)	0.3 (1.9)	270	27	2	9ASA3023J0818U30	9ASF3023J0818U30	9ASA3K23J0818U30	9ASF3K23J0818U30
10 (394)	0.4 (2.6)	360	36	2	9ASA4025J0836U30	9ASF4025J0836U30	9ASA4K25J0836U30	9ASF4K25J0836U30
10 (394)	0.5 (3.2)	450	45	2	9ASA5025J0845U30	9ASF5025J0845U30	9ASA5K25J0845U30	9ASF5K25J0845U30
10 (394)	0.6 (3.9)	540	54	2	9ASA6025J0854U30	9ASF6025J0854U30	9ASA6K25J0854U30	9ASF6K25J0854U30
10 (394)	0.7 (4.5)	630	63	2	9ASA7025J0863U30	9ASF7025J0863U30	9ASA7K25J0863U30	9ASF7K25J0863U30
10 (394)	0.8 (5.2)	720	72	2	9ASA8025J0872U30	9ASF8025J0872U30	9ASA8K25J0872U30	9ASF8K25J0872U30

## เครื่องทำความร้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังไฟฟ้าเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น (PTC ค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิบวก)

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนา แน่นของ กำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม. <sup>2</sup> (วัตต์/นิ้ว <sup>2</sup> )	กำลัง ไฟฟ้า รวม** วัตต์	กำลัง ไฟฟ้าต่อ เมตร วัตต์/ม.	ส่วน โค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วน ที่ไม่มีกาว ไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ ไม่มีกาว มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ มีกาว มีเซนเซอร์ K
2,5 (98.5)	0.4 (2.6)	90	36	6	9ASA4061B5809U30	9ASF4061B5809U30	9ASA4K61B5809U30	9ASF4K61B5809U30
2,5 (98.5)	0.5 (3.2)	110	45	6	9ASA5061B5811U30	9ASF5061B5811U30	9ASA5K61B5811U30	9ASF5K61B5811U30
2,5 (98.5)	0.6 (3.9)	130	54	6	9ASA6061B5813U30	9ASF6061B5813U30	9ASA6K61B5813U30	9ASF6K61B5813U30
2,5 (98.5)	0.7 (4.5)	160	63	6	9ASA7061B5816U30	9ASF7061B5816U30	9ASA7K61B5816U30	9ASF7K61B5816U30
2,5 (98.5)	0.8 (5.2)	180	72	6	9ASA8061B5818U30	9ASF8061B5818U30	9ASA8K61B5818U30	9ASF8K61B5818U30
5 (197)	0.1 (0.65)	40	9	6	9ASA4061E0804U30	9ASF4061E0804U30	9ASA4K61E0804U30	9ASF4K61E0804U30
5 (197)	0.2 (1.3)	90	18	6	9ASA4062E0809U30	9ASF4062E0809U30	9ASA4K62E0809U30	9ASF4K62E0809U30
5 (197)	0.3 (1.9)	130	27	6	9ASA4062E0813U30	9ASF4062E0813U30	9ASA4K62E0813U30	9ASF4K62E0813U30
5 (197)	0.4 (2.6)	180	36	6	9ASA4064E0818U30	9ASF4064E0818U30	9ASA4K64E0818U30	9ASF4K64E0818U30
5 (197)	0.5 (3.2)	220	45	6	9ASA5064E0822U30	9ASF5064E0822U30	9ASA5K64E0822U30	9ASF5K64E0822U30
5 (197)	0.6 (3.9)	270	54	6	9ASA6064E0827U30	9ASF6064E0827U30	9ASA6K64E0827U30	9ASF6K64E0827U30
5 (197)	0.7 (4.5)	310	63	6	9ASA7064E0831U30	9ASF7064E0831U30	9ASA7K64E0831U30	9ASF7K64E0831U30
5 (197)	0.8 (5.2)	360	72	6	9ASA8064E0836U30	9ASF8064E0836U30	9ASA8K64E0836U30	9ASF8K64E0836U30
10 (394)	0.1 (0.65)	90	9	6	9ASA1062J0809U30	9ASF1062J0809U30	9ASA1K62J0809U30	9ASF1K62J0809U30
10 (394)	0.2 (1.3)	180	18	10	9ASA20A1J0818U30	9ASF20A1J0818U30	9ASA2KA1J0818U30	9ASF2KA1J0818U30
10 (394)	0.3 (1.9)	270	27	10	9ASA30A1J0827U30	9ASF30A1J0827U30	9ASA3KA1J0827U30	9ASF3KA1J0827U30
10 (394)	0.4 (2.6)	360	36	10	9ASA40A1J0836U30	9ASF40A1J0836U30	9ASA4KA1J0836U30	9ASF4KA1J0836U30
10 (394)	0.5 (3.2)	450	45	10	9ASA50A1J0845U30	9ASF50A1J0845U30	9ASA5KA1J0845U30	9ASF5KA1J0845U30
10 (394)	0.6 (3.9)	540	54	10	9ASA60A1J0854U30	9ASF60A1J0854U30	9ASA6KA1J0854U30	9ASF6KA1J0854U30
10 (394)	0.7 (4.5)	630	63	10	9ASA70A2J0863U30	9ASF70A2J0863U30	9ASA7KA2J0863U30	9ASF7KA2J0863U30
10 (394)	0.8 (5.2)	720	72	10	9ASA80A2J0872U30	9ASF80A2J0872U30	9ASA8KA2J0872U30	9ASF8KA2J0872U30

\* สายไฟพร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ U30 ด้วย R30 ในหมายเลขชิ้นส่วน  
เอาท์พุทที่มีสายไฟ 2 AWG18 (0.75 มม.<sup>2</sup>) ยาว 500 มม. แทนปลั๊กยูโรที่มีสายไฟ 3 เมตร แทนที่ U30 ด้วย 450 ใน  
หมายเลขชิ้นส่วน

\*\* ค่าที่สูงกว่า 800 วัตต์ เข้ากันไม่ได้กับซีรีส์นี้

\*\*\* ความหนา 2.5 มม. แทน 1.6 มม. แทนที่ 9ASA ด้วย 9ASB หรือ 9ASF ด้วย 9ASG ในหมายเลขชิ้นส่วน

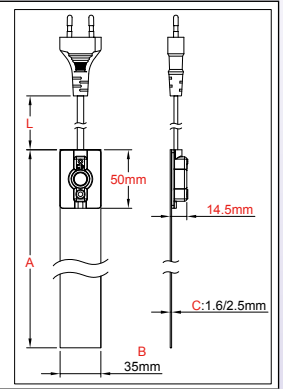
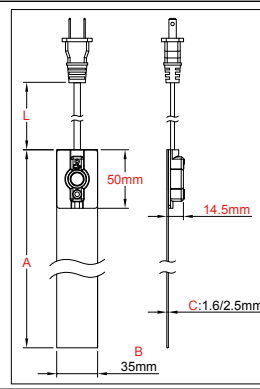
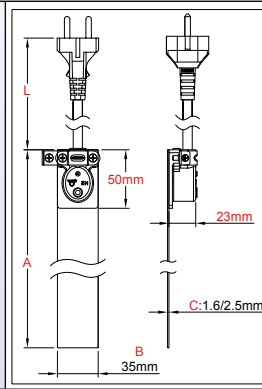
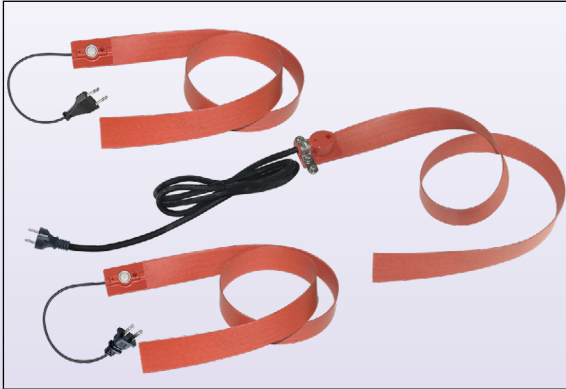
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย และรายการข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า





# ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. สำหรับ ขดลวดความร้อน

วัสดุผนัง	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้ แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
โลหะหรือพลาสติก	200°C	ด้านติดกาวเป็นตัวเลือก	มีหรือไม่มีเทอร์โมสแตทหรือตัวจำกัดค่าคงที่ในตัวหรือ และเทอร์โมคัปเปิล K เป็นตัวเลือก	1,6 2,5	<b>9AD</b>



## ลักษณะพิเศษหลัก

ริบบิ้นยางซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิการสูงถึง 200°C (390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10<sup>-4</sup> วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)

**ซีรี่ส์นี้มีความโดดเด่นด้วยความกว้าง 35 มม. ทำให้สามารถพันรอบท่อสำหรับการใช้งานขดลวดทำความร้อน ความกว้างนี้ยังช่วยให้สามารถฝังเทอร์โมสแตทหรือตัวจำกัด อุณหภูมิที่ตั้งค่าคงที่บนพื้นผิวเครื่องทำความร้อนได้ อุปกรณ์ทำความร้อนของซีรี่ส์นี้สามารถใช้พลังงานคงที่เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นหรือมีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเป็นบวกจะลดกำลังไฟเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น**

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- นำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ครุภัณฑ์น้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

## การใช้งานหลัก

ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:

ให้การรักษาอุณหภูมิของกระบวนการหรือหลีกเลี่ยงการแข็งตัวในท่อโลหะและพลาสติก รางน้ำ วาล์ว บี้ม มาตรฐาน ริบบิ้นเหล่านี้มักจะถูกใช้พันรอบท่อหรืออุปกรณ์ แต่ยังสามารถติดตั้งได้ตามยาว ซึ่งแตกต่างจากสายไฟทำความร้อนที่สามารถควบคุมตัวเองได้โดยใช้สารประกอบพลาสติก PTC ซึ่งจะไม่คลายเคลื่อนได้ตามกาลเวลาและสามารถใช้ได้กับช่วงกำลังไฟฟ้าพื้นผิวที่กว้างกว่า

## ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

**การหนีบ:** การติดตั้งมักจะทำบนท่อด้วยเทปเสริมใยแก้วหรือใช้ปืนยิงกาวร้อน

**ความยาว (ขนาด A):** 2.5 ม. 5 ม. 10 ม.

**ความกว้าง:** 35 มม.

**รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน:** 3.2 มม. (0.125")

**การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65**

**อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด:** -10°C (+15°F)

**แรงดันไฟฟ้า:** 220-240 โวลต์กระแสสลับ

**ค่าความคลาดเคลื่อน:** ±10% ที่ 20°C

**ตัวจำกัดอุณหภูมิ:** ซีรี่ส์นี้สามารถรับตัวจำกัดอุณหภูมิได้หลายรุ่น ซึ่งได้ถูกอธิบายไว้ในส่วนที่ 7 ของแคตตาล็อกนี้

**การควบคุมอุณหภูมิ:** ด้วยการตั้งค่าเทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่ เปิดสวิตช์ความร้อนที่ 4 +/-3°C (39+/-5°F) ปิดสวิตช์ที่ 10 +/-3°C (50+/-5°F) กำลังไฟ 10 แอมแปร์ 250 โวลต์ สามารถติดตั้งเซนเซอร์เทอร์โมคัปเปิลได้ตามค่าขอและอนุญาตให้ความคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้หลังจากนั้น ในรุ่นนี้ เทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่จะถูกถอดออก

**ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:** ตั้งแต่ 0.1 วัตต์/ซม.<sup>2</sup> (0.65 วัตต์/นิ้ว<sup>2</sup>) ถึง 0.8 วัตต์/ซม.<sup>2</sup> (5.2 วัตต์/นิ้ว<sup>2</sup>) ดูตารางหมายเลขชิ้นส่วน

อย่าใช้ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม.<sup>2</sup> บนผนังพลาสติก ตรวจสอบอุณหภูมิพื้นผิวที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิว (มีตารางในบทนำทางเทคนิค)



# รีป็นเบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. สำหรับ ขดลวดความร้อน

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 1.6 มม. (รุ่นประหยัด) หรือ 2.5 มม. (รุ่นเสริมความแข็งแรง)  
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์ทำความร้อนจะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต้อ  
เนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูปหน้าทางเทคนิค  
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง  
ความต้านทานของฉนวน:  $\geq 10$  เมกะโอห์ม

## อุณหภูมิในการทำงาน:

อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก  
(วัตต์/ซม.<sup>2</sup>) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การ  
วางตำแหน่งที่ดีของเครื่องทำความร้อน อุณหภูมิโดยรอบและความเร็วของของเหลวภายในท่อ  
คุณสามารถดูในตัวอย่างบนทางเทคนิคเกี่ยวกับอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่  
เป็นไปได้ของอุปกรณ์ทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง

## การเชื่อมต่อ:

- ลวดหุ้มฉนวน FEP (AWG18) ขนาด 0.75 มม.<sup>2</sup> ความยาว 500 มม. 2 เส้น (ความยาวอื่นตามคำขอ)
- สายไฟ 3 ม. (AWG 18) 2 เส้น x 0.75 มม.<sup>2</sup> พร้อมปลั๊กยูโรหรือปลั๊ก UL (2 ขา)
- สูงกว่า 1250 วัตต์ (6 แอมแปร์) มาตรฐานจะกลายเป็น 1 มม.<sup>2</sup> (AWG16)
- สายไฟ 3 ม. ขนาด 1 มม.<sup>2</sup> 3 เส้น (3xAWG16) หุ้มฉนวนยาง พร้อมปลั๊กยูโรหรือ UL (3 ขา) หรือไม่มีปลั๊ก

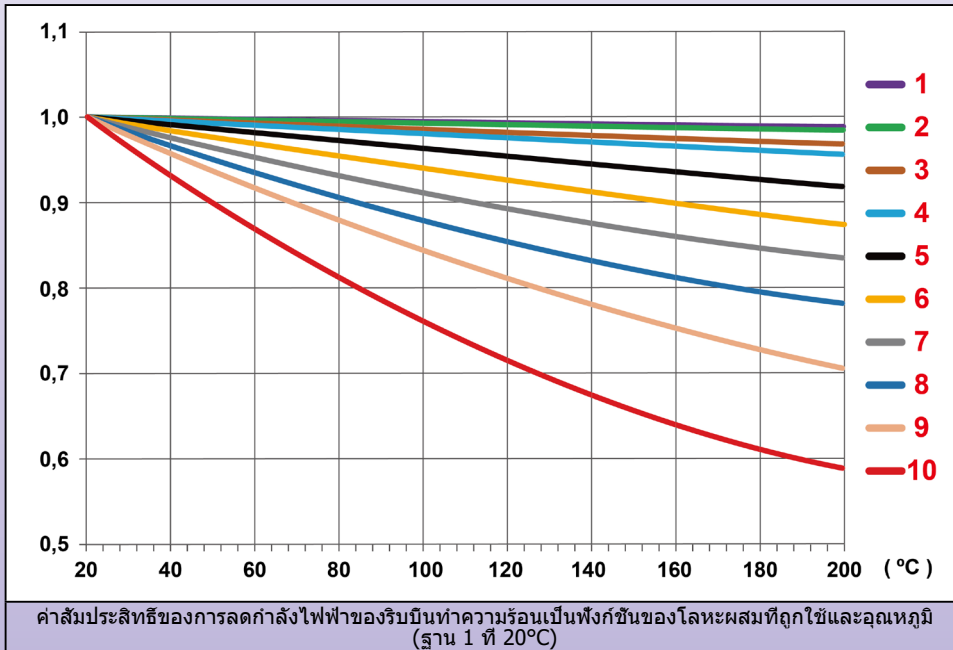
## ตัวเลือก:

- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน

## มาตรฐานความปลอดภัย:

เครื่องทำความร้อนได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน EEC Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC และ EMC directive 2004/108/EC ต้องติดตั้งตามคำแนะนำ หลักเกณฑ์และข้อบังคับในท้องถิ่น

## เส้นโค้งหลักของโลหะผสมสัมประสิทธิ์อุณหภูมิบวก (ผลการควบคุมตนเอง)



## หมายเลขชิ้นส่วนหลักใน 220/240 โวลต์พร้อมสายไฟปลั๊กยูโร 3 ม. \*

(อุณหภูมิพื้นผิวกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิวจะถูกอธิบายไว้ในบนทางเทคนิค)

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม. <sup>2</sup> (วัตต์/นิ้ว <sup>2</sup> )	กำลังไฟฟารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวไม่มี เช่นเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวไม่มี เช่นเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวมี เช่นเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวมี เช่นเซอร์ K
2,5 (98.5)	0.1 (0.65)	60	25	1	9ADA1211B5806U30	9ADF1211B5806U30	9ADA1K11B5806U30	9ADF1K11B5806U30
2,5 (98.5)	0.2 (1.3)	120	50	1	9ADA2212B5812U30	9ADF2212B5812U30	9ADA2K12B5812U30	9ADF2K12B5812U30
2,5 (98.5)	0.3 (1.9)	180	75	1	9ADA3213B5818U30	9ADF3213B5818U30	9ADA3K13B5818U30	9ADF3K13B5818U30
2,5 (98.5)	0.4 (2.6)	250	100	1	9ADA4213B5825U30	9ADF4213B5825U30	9ADA4K13B5825U30	9ADF4K13B5825U30
2,5 (98.5)	0.5 (3.2)	310	125	1	9ADA5214B5831U30	9ADF5214B5831U30	9ADA5K14B5831U30	9ADF5K14B5831U30
2,5 (98.5)	0.6 (3.9)	370	150	1	9ADA6215B5837U30	9ADF6215B5837U30	9ADA6K15B5837U30	9ADF6K15B5837U30
2,5 (98.5)	0.7 (4.5)	430	175	1	9ADA7216B5843U30	9ADF7216B5843U30	9ADA7K16B5843U30	9ADF7K16B5843U30
2,5 (98.5)	0.8 (5.2)	500	200	1	9ADA8216B5850U30	9ADF8216B5850U30	9ADA8K16B5850U30	9ADF8K16B5850U30

เนื่องจากมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



# รีบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. สำหรับ ขดลวดความร้อน

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม. <sup>2</sup> (วัตต์/นิ้ว <sup>2</sup> )	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวมี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวมี เซนเซอร์ K
5 (197)	0.1 (0.65)	120	25	1	9ADA1213E0812U30	9ADF1213E0812U30	9ADA1K13E0812U30	9ADF1K13E0812U30
5 (197)	0.2 (1.3)	250	50	2	9ADA2224E0825U30	9ADF2224E0825U30	9ADA2K24E0825U30	9ADF2K24E0825U30
5 (197)	0.3 (1.9)	370	75	2	9ADA3224E0837U30	9ADF3224E0837U30	9ADA1K24E0837U30	9ADF3K24E0837U30
5 (197)	0.4 (2.6)	500	100	2	9ADA4224E0850U30	9ADF4224E0850U30	9ADA4K24E0850U30	9ADF4K24E0850U30
5 (197)	0.5 (3.2)	620	125	2	9ADA5225E0862U30	9ADF5225E0862U30	9ADA5K25E0862U30	9ADF5K25E0862U30
5 (197)	0.6 (3.9)	750	150	2	9ADA6226E0875U30	9ADF6226E0875U30	9ADA6K26E0875U30	9ADF6K26E0875U30
5 (197)	0.7 (4.5)	870	175	3	9ADA7236E0887U30	9ADF7236E0887U30	9ADA7K36E0887U30	9ADF7K36E0887U30
5 (197)	0.8 (5.2)	990	200	3	9ADA8236E0899U30	9ADF8236E0899U30	9ADA8K36E0899U30	9ADF8K36E0899U30
10 (394)	0.1 (0.65)	250	25	3	9ADA1233J0825U30	9ADF1233J0825U30	9ADA1K33J0825U30	9ADF1K33J0825U30
10 (394)	0.2 (1.3)	500	50	3	9ADA2235J0850U30	9ADF2235J0850U30	9ADA2K35J0850U30	9ADF2K35J0850U30
10 (394)	0.3 (1.9)	750	75	4	9ADA3246J0875U30	9ADF3246J0875U30	9ADA3K46J0875U30	9ADF3K46J0875U30
10 (394)	0.4 (2.6)	1000	100	4	9ADA4246J08A0U30	9ADF4246J08A0U30	9ADA4K46J08A0U30	9ADF4K46J08A0U30
10 (394)	0.5 (3.2)	1250	125	4	9ADA5246J08A3U30	9ADF5246J08A3U30	9ADA5K46J08A3U30	9ADF5K46J08A3U30
10 (394)	0.6 (3.9)	1500	150	5	9ADA6256J08A5U30	9ADF6256J08A5U30	9ADA6K56J08A5U30	9ADF6K56J08A5U30
10 (394)	0.7 (4.5)	1750	175	5	9ADA7256J08A8U30	9ADF7256J08A8U30	9ADA7K56J08A8U30	9ADF7K56J08A8U30
10 (394)	0.8 (5.2)	2000	200	5	9ADA8256J08B0U30	9ADF8256J08B0U30	9ADA8K56J08B0U30	9ADF8K56J08B0U30

## เครื่องทำความร้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังไฟฟ้าเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น (PTC ค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิบวก)

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม. <sup>2</sup> (วัตต์/นิ้ว <sup>2</sup> )	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวไม่มี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวมี เซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวมี เซนเซอร์ K
2,5 (98.5)	0.1 (0.65)	60	25	6	9ADA1261B5806U30	9ADF1261B5806U30	9ADA1K61B5806U30	9ADF1K61B5806U30
2,5 (98.5)	0.2 (1.3)	120	50	6	9ADA2261B5812U30	9ADF2261B5812U30	9ADA2K61B5812U30	9ADF2K61B5812U30
2,5 (98.5)	0.3 (1.9)	180	75	6	9ADA3261B5818U30	9ADF3261B5818U30	9ADA3K61B5818U30	9ADF3K61B5818U30
2,5 (98.5)	0.4 (2.6)	250	100	6	9ADA4262B5825U30	9ADF4262B5825U30	9ADA4K62B5825U30	9ADF4K62B5825U30
2,5 (98.5)	0.5 (3.2)	310	125	6	9ADA5262B5831U30	9ADF5262B5831U30	9ADA5K62B5831U30	9ADF5K62B5831U30
2,5 (98.5)	0.6 (3.9)	370	150	6	9ADA6262B5837U30	9ADF6262B5837U30	9ADA6K62B5837U30	9ADF6K62B5837U30
2,5 (98.5)	0.7 (4.5)	430	175	6	9ADA7263B5843U30	9ADF7263B5843U30	9ADA7K63B5843U30	9ADF7K63B5843U30
2,5 (98.5)	0.8 (5.2)	500	200	6	9ADA8263B5850U30	9ADF8263B5850U30	9ADA8K63B5850U30	9ADF8K63B5850U30
5 (197)	0.1 (0.65)	120	25	10	9ADA12A1E0812U30	9ADF12A1E0812U30	9ADA1KA1E0812U30	9ADF1KA1E0812U30
5 (197)	0.2 (1.3)	250	50	10	9ADA22A1E0825U30	9ADF22A1E0825U30	9ADA2KA1E0825U30	9ADF2KA1E0825U30
5 (197)	0.3 (1.9)	370	75	10	9ADA32A2E0837U30	9ADF32A2E0837U30	9ADA1KA2E0837U30	9ADF3KA2E0837U30
5 (197)	0.4 (2.6)	500	100	10	9ADA42A2E0850U30	9ADF42A2E0850U30	9ADA4KA2E0850U30	9ADF4KA2E0850U30
5 (197)	0.5 (3.2)	620	125	10	9ADA52A2E0862U30	9ADF52A2E0862U30	9ADA5KA2E0862U30	9ADF5KA2E0862U30
5 (197)	0.6 (3.9)	750	150	10	9ADA62A2E0875U30	9ADF62A2E0875U30	9ADA6KA2E0875U30	9ADF6KA2E0875U30
5 (197)	0.7 (4.5)	870	175	10	9ADA72A2E0887U30	9ADF72A2E0887U30	9ADA7KA2E0887U30	9ADF7KA2E0887U30
5 (197)	0.8 (5.2)	990	200	10	9ADA82A2E0899U30	9ADF82A2E0899U30	9ADA8KA2E0899U30	9ADF8KA2E0899U30
10 (394)	0.1 (0.65)	250	25	10	9ADA12A2J0825U30	9ADF12A2J0825U30	9ADA1KA2J0825U30	9ADF1KA2J0825U30
10 (394)	0.2 (1.3)	500	50	10	9ADA22A2J0850U30	9ADF22A2J0850U30	9ADA2KA2J0850U30	9ADF2KA2J0850U30
10 (394)	0.3 (1.9)	750	75	10	9ADA32A3J0875U30	9ADF32A3J0875U30	9ADA3KA3J0875U30	9ADF3KA3J0875U30
10 (394)	0.4 (2.6)	1000	100	10	9ADA42A3J08A0U30	9ADF42A3J08A0U30	9ADA4KA3J08A0U30	9ADF4KA3J08A0U30
10 (394)	0.5 (3.2)	1250	125	10	9ADA52A5J08A3U30	9ADF52A5J08A3U30	9ADA5KA5J08A3U30	9ADF5KA5J08A3U30
10 (394)	0.6 (3.9)	1500	150	10	9ADA62A5J08A5U30	9ADF62A5J08A5U30	9ADA6KA5J08A5U30	9ADF6KA5J08A5U30
10 (394)	0.7 (4.5)	1750	175	10	9ADA72A6J08A8U30	9ADF72A6J08A8U30	9ADA7KA6J08A8U30	9ADF7KA6J08A8U30
10 (394)	0.8 (5.2)	2000	200	10	9ADA82A6J08B0U30	9ADF82A6J08B0U30	9ADA8KA6J08B0U30	9ADF8KA6J08B0U30

\* สายไฟ (AWG18) ขนาด 0.75 มม.<sup>2</sup> 2 เส้น หุ้มฉนวน PVC ยาว 3 ม. พร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ U30 ด้วย R30 ในหมายเลขชิ้นส่วน

\* สายไฟ (AWG16) ขนาด 1 มม.<sup>2</sup> 3 เส้น หุ้มฉนวนยาง ความยาว 3 ม. พร้อมปลั๊ก UL แทนที่ U30 ด้วย C30 ในหมายเลขชิ้นส่วน

\* สายไฟ (AWG16) ขนาด 1 มม.<sup>2</sup> 3 เส้น หุ้มฉนวนยาง ความยาว 3 ม. พร้อมปลั๊ก UL แทนที่ U30 ด้วย D30 ในหมายเลขชิ้นส่วน

ลวด (AWG18) ขนาด 0.75 มม.<sup>2</sup> 2 เส้น หุ้มฉนวน FEP ยาว 500 มม. แทนปลั๊กยูโรที่มีสายไฟ 3 เมตร แทนที่ U30 ด้วย 450 ในหมายเลขชิ้นส่วน

- สายไฟหุ้มฉนวนยาง (AWG16) ขนาด 1.5 มม.<sup>2</sup> 3 เส้น ยาว 3 ม. ไม่มีปลั๊ก แทนที่ U30 ด้วย A30 ในหมายเลขชิ้นส่วน

\*\* ค่าที่สูงกว่า 2000 วัตต์ เข้ากันไม่ได้กับซีรีส์นี้

\*\*\* ความหนา 2.5 มม. แทน 1.6 มม. แทนที่ 9ASA ด้วย 9ADB หรือ 9ADF ด้วย 9ADG ในหมายเลขชิ้นส่วน

