25

(พิมพ์ครั้งที่ 2)

ULTIMHEAT ®

ฮีตเตอร์แบบซิลิโคน ชนิดยืดหยุ่น

ผลิตภัณฑ์สำหรับมืออาชีพ Gigathermic®

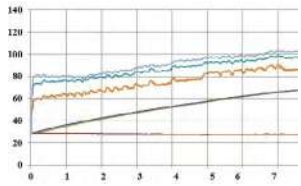
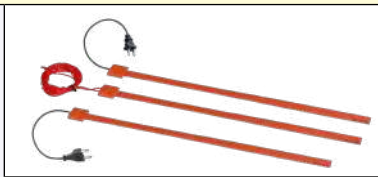
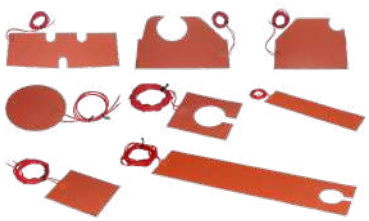
โซลูชันสำหรับมืออาชีพ ผลิตภัณฑ์รุ่นต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น ลงตัว และสอดคล้องกับความต้องการ

แคตตาล็อกทางเทคนิคสำหรับแผนกวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

พิมพ์ฉบับวันที่ 28/03/2023

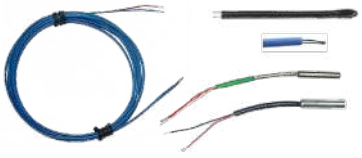
ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

บทสรุป

ส่วนที่ 1	บทสรุป			P1-P4
ส่วนที่ 2		บทนำด้านประวัติศาสตร์		P1-P4
		บทนำด้านเทคนิค		P5-P38
ส่วนที่ 3	รายการเอกสารอ้างอิง			P1
ริบบิ้นทำความร้อนสำหรับการให้ความร้อน				**P1-P8**
ส่วนที่ 4		9AS	ริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนแบน ความกว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. มีหรือไม่มีกาว ไม่มีเทอร์โมสแตทในตัว สามารถติดตั้งด้วยเซ็นเซอร์อุณหภูมิสำหรับการควบคุมอุณหภูมิระยะไกลและด้วยลวดที่ควบคุมด้วยตนเอง PTC	P3-P5
		9AD	ริบบิ้นความร้อน ความกว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร พร้อมเทอร์โมสแตทแบบติดตั้งถาวรที่มีการขึ้นรูปคงที่โดยมีหรือไม่มีกาวสำหรับการป้องกันการแข็งตัวหรือการทำความร้อนแหล่งจ่ายไฟด้วยลวดหรือสายไฟ	P6-P8
เข็มขัดทำความร้อน				**P1-P12**
ส่วนที่ 5		9AF	เข็มขัดทำความร้อนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมเทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่ที่ติดตั้งบนพื้นผิว ผลิตด้วยความหนา 2.5 มม. และ 3.2 มม. ความกว้าง 100 มม.	P3-P4
		9AB	เข็มขัดทำความร้อนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมเทอร์โมสแตทแบบท่อแคปปิลารี่ที่ติดตั้งบนพื้นผิว ผลิตด้วยความหนา 2.5 มม. และ 3.2 มม. ความกว้าง 100 มม. 200 มม. 300 มม. และ 400 มม.	P5-P6
		9AC 9AQ	เข็มขัดทำความร้อนสำหรับถังโอ่งพร้อมตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล ผลิตด้วยความหนา 2.5 มม. และ 3.2 มม. ความกว้าง 100 มม. 200 มม. 300 มม. และ 400 มม.	P7-P12
แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น				**P1-P10**
ส่วนที่ 6		9AR	แผ่นทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น ที่มีการออกแบบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือแบบพิเศษโดยมีหรือไม่มีกาว สามารถติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิสำหรับการควบคุมอุณหภูมิระยะไกลหรือ/และตัวจำกัด อุณหภูมิขนาดเล็กที่ติดตั้งบนพื้นผิวโดยมีการตั้งค่าคงที่ สามารถผลิตด้วยความหนา 1.6 มม. 2.5 มม. และ 3.2 มม.	P3-P4
		9AE	แผ่นทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นพร้อมเทอร์โมสแตทแบบปรับได้โดยมีหรือไม่มีกาว ผลิตด้วยความหนา 2.5 มม. และ 3.2 มม.	P5-P6

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บทสรุป

ส่วนที่ 6		9AG 9AJ	แผ่นทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกลโดยมีหรือไม่มีกาวผลิตด้วยความหนา 2.5 มม. และ 3.2 มม.	P7-P10
เครื่องทำความร้อนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนกระดานอลูมิเนียม				**P1-P8**
ส่วนที่ 7		9AK	เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมพร้อมเทอร์โมสแตทแบบปรับได้ที่ติดตั้งบนพื้นผิว	p3-p4
		9AL 9AM	เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมพร้อมเทอร์โมสแตทแบบปรับได้ที่ติดตั้งบนพื้นผิว	P5-P8
การควบคุมอุณหภูมิ				**P1-P22**
ส่วนที่ 8		UJA, 4A, 4903, 4R05, 4T	ตัวจำกัดอุณหภูมิแบบตั้งค่าคงที่	P3-P4
		IB, 8G, 8C	เทอร์โมสแตทเชิงกลแบบปรับได้ ประเภทโลหะคู่หรือแบบท่อแคปปิลารี	P5-P7
		TPR, TS0, TSR, TNR	เซ็นเซอร์อุณหภูมิสำหรับการรวมตัวกันภายในเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: เทอร์โมคัปเปิล Pt100 NTC	P8-P11
		2PE2, 2DNA, 273, 244	ตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ การติดตั้งราง Din Rail หรือการติดตั้งแผง เปิด-ปิด หรือการกระทำ PID	P12-P17
		Y22	กล่องควบคุมป้องกันการแข็งตัวแบบกันน้ำที่มีอุณหภูมิคงที่ที่ 4°c เปิดริบบิ้นทำความร้อนขนาด 15 มม. ประเภท 9AS ตามอุณหภูมิแวดล้อม	P18
		Y8WH Y8WJ	กล่องควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการควบคุมระยะไกล เปิด-ปิด หรือการกระทำ PID	P19-P22

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

อุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น				P1-P14
ส่วนที่ 9		9BFL	บูทซิลิโคนสำหรับติดตั้ง ตัวจำกัดหรือเทอร์โมสแตทแบบตั้งค่าคงที่บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์	P3
		9BFS	บูทซิลิโคนสำหรับติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิและหลอดเทอร์โมสแตทลงบนพื้นผิวของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์	P4
		9BFF	บูทซิลิโคนสำหรับการติดตั้งบนพื้นผิวของเทอร์โมสแตทแบบปรับได้ ประกอบโดยการเชื่อม การวัลคาไนซ์ และ/หรือการตอกด้วยหมุดเหล็ก	P5
		9BFH	บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายเคเบิลบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์	P6
		9BFP	บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายเคเบิลพร้อมตัวจำกัดอุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์	P7
		9BFM	บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายเคเบิลพร้อมเซ็นเซอร์อุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์	P8
		9BFV	บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายไฟและลวดพร้อมเซ็นเซอร์อุณหภูมิและตัวจำกัดอุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์	P9

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ส่วนที่ 9 **อุปกรณ์เสริมต่าง ๆ**		9V4	ฐานทำความร้อนสำหรับถังโอ่งโลหะ	P13
		6YTMC2	อุปกรณ์เสริมต่าง ๆ - สารเชื่อมต่อและสารเติมซิลิโคนที่อุณหภูมิสูง	P14
		9A66GT1	อุปกรณ์เสริมต่าง ๆ - สายดิน	P14

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บทนำด้านประวัติศาสตร์

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ประวัติของเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่นในแผ่นยางซิลิโคน

2019/08/29

ในช่วงทศวรรษที่ 1960 และ 70 การปรากฏตัวของเครื่องทำความร้อนประเภทนี้ซึ่งปัจจุบันใช้กันอย่างแพร่หลายนั้นเกิดจากการรวมกันของการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ : การวัลคาไนซ์อีลาสโตเมอร์บนผ้าสิ่งทอและบนตัวนำไฟฟ้า การผลิตผ้าแก้ว การผลิตซิลิโคนและของการเคลือบซิลิโคนบนผ้าแก้ว

การทดสอบครั้งแรกของลวดทำความร้อนที่ถูกวัลคาไนซ์ในอีลาสโตเมอร์ ในกรณีนี้คือยาง ย้อนกลับไปในปีแรกของศตวรรษที่ 19 และตารางประจุไฟฟ้าที่ตีพิมพ์ในวารสารทางการเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 1912 กล่าวถึง «เสื่อทำความร้อนไฟฟ้าที่ทำจากผ้ายางถูกใช้เป็นฉนวนสำหรับลวดทำความร้อนไฟฟ้า»

การผลิตผ้าใยแก้วย้อนไปถึงปี 1893 เมื่อมีการทำชุดสองชุด ชุดแรกสำหรับนักแสดงและชุดที่สองซึ่งยังคงถูกจัดแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์ในโทลีโดในทุกวันนี้เป็นชุดสำหรับเจ้าหญิงสเปน ชุดเหล่านี้เป็นเพียงความอยากรู้อยากเห็นเท่านั้น ผ้ามีน้ำหนักมากและตัดยาก มันระคายเคืองผิวและไม่รองรับการพับหลายชั้น ชุดสามารถสวมใส่เฉพาะกับชุดชั้นในผ้าไหมหนาเท่านั้น ในเวลานั้นเส้นใยแก้วนั้นได้มาจากกระบวนการที่ไม่แตกต่างจากกระบวนการทำเส้นใยไหมที่เคยใช้ในห้องปฏิบัติการ แท่งแก้วถูกยืดออกจากปลายของมันโดยใช้มือก่อนแล้วจึงหมุนด้วยกลองที่เคลื่อนไหวด้วยการหมุนอย่างรวดเร็ว เส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นใยเหล่านี้ค่อนข้างไม่สม่ำเสมอและมีขนาดอย่างน้อย 25 ไมครอน (1938 Le Génie Civil)

อุตสาหกรรมการผลิตใยแก้วเกิดขึ้นจากความจำเป็นของชาวเยอรมันในช่วงต้นของสงครามโลกครั้งที่หนึ่งเพื่อหาสิ่งที่นำมาทดแทนแร่ใยหิน (ผลิตภัณฑ์ที่พวกเขานำเข้ามาก่อนหน้านั้นทั้งหมด) เพื่อผลิตฉนวนต่าง ๆ ในปี 1915 โรงงานที่ Gossler ในดุสเซลดอร์ฟผลิตผ้าไหมแก้วที่มีความละเอียดและความยืดหยุ่นดีขึ้นอย่างรวดเร็ว และไม่เพียงแต่จะแทนที่แร่ใยหิน เท่านั้นแต่ยังสามารถใช้ในการผลิตแผ่นบาง ๆ ด้วยเส้นใยที่พันกันที่ใช้กรองก๊าซและกำจัดฝุ่นที่มีขนาดเล็กมาก ประการแรกกระบวนการผลิตไม่ได้แตกต่างจากกระบวนที่ไม่ต่อเนื่องของการดึงแท่งด้วยมือและเครื่องดึง อย่างไรก็ตาม ในปี 1931 หลังจากความพยายามหลายครั้ง ในที่สุดก็สามารถผลิตเชิงกลและต่อเนื่องได้โดยใช้เจ็ตไอน้ำ

ในปี 1937 มีโรงงานสองแห่ง แห่งหนึ่งในเยอรมนีและอีกแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกาที่สามารถผลิตเส้นใยแก้วได้อย่างชำนาญที่มีขนาดน้อยกว่า 5 ไมครอน ในเวลานั้นนอกเหนือไปจากผ้าสำหรับการตกแต่งแล้วเส้นไหมใยแก้วยังถูกใช้เพื่อทำฉนวนที่มีรูพรุนกันไฟฟ้า เสียง หรือความร้อน ตัวกรอง ปะเก็นและซีเมนต์พลาสติก

คำอธิบายของกระบวนการผลิตซึ่งการพัฒนาใช้เวลานานกว่า 3 ปีได้อธิบายไว้ในเดือนกรกฎาคม ปี 1938 ในบทความโดย MJH Plummer ของ Owens-Illinois Glass Co, Newark, Ohio (ตีพิมพ์ใน Chemical and Metallurgical Engineering) จากนั้นในเดือนสิงหาคมของปีเดียวกันในบทความโดย M. Th R. Olive (ตีพิมพ์ใน Chemical and Metallurgical Engineering) (1938 Le Génie Civil)

วัสดุสิ่งทอฉนวนใหม่ที่สามารถทอได้นี้เรียกว่า “Silionne” ได้ปฏิวัติการผลิตอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่น ถูกคิดค้นและผลิตครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาโดย Owens Corning และปรากฏในฝรั่งเศสในปี 1938 แต่มันเป็นเพียงประมาณปี 1952-1954 ที่เส้นใยนี้ถูกผลิตในอุตสาหกรรมภายใต้ใบอนุญาตในประเทศฝรั่งเศส เส้นใยที่มีความยืดหยุ่นนี้ (หรือที่เรียกว่าไหมแก้วเนื่องจากขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นใยมีความคล้ายคลึงกับของไหม) เกิดขึ้นจากแก้วหลอมเหลวที่อุณหภูมิ 1300°C จากนั้นจะถูกอัดและยืดออกเป็นเส้นใย (เส้น) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยระหว่าง 5 ถึง 9 ไมครอนรวมกันเป็นเส้นเดียวจำนวน 100 ถึง 600 เส้น ลวดเดี่ยวเหล่านี้จะถูกนำมารวมกลุ่มและ "บิด" เพื่อสร้างสายไฟที่ประกอบขึ้นเป็นแกนกลางของอุปกรณ์ทำความร้อนที่มีความยืดหยุ่นหรือการพันของสายไฟฟ้า

ครั้งแรกที่มันถูกใช้ในการเสริมความแข็งแรงของพลาสติกคือในปี 1941 เมื่อเริ่มงานสร้างเครื่องบินที่ทำจากใยแก้วเคลือบ ลำตัวถูกสร้างขึ้นก่อนและพบว่าแข็งแกร่งกว่าในการทดสอบความต้านทานไฟฟ้าสถิตย์กว่าลำตัวโลหะทั่วไป 50 เปอร์เซ็นต์ เครื่องบินลำหนึ่งจากการผลิตชุดนี้ทำการบินครบ 500 ชั่วโมงบิน ส่วนใหญ่ในแถบอาร์กติกในช่วงฤดูหนาว วัสดุประกอบด้วยใยแก้ว 50 เปอร์เซ็นต์และเรซิน 45 เปอร์เซ็นต์ ผ้าใยแก้วชุบด้วยเรซิน Plasko "911" (l'Aviation française 16 Juillet 1947)

Silionne เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดีเยี่ยมและไม่ติดไฟและทนต่ออุณหภูมิสูง มันยังถูกถักและทอและทันทีที่ปรากฏมันถูกใช้สำหรับการผลิตแผ่นและผ้า ในปี 1948 ผ้าแก้วถูกนำมาใช้โดยบริษัทฝรั่งเศสที่ชื่อ Tentation ในการผลิตผ้าห่มไฟฟ้าเช่นเดียวกับผู้ผลิตชาวอเมริกันบางรายที่ทำอยู่แล้ว มันยังแทนที่การใช้ใยหินจำนวนมากอย่างรวดเร็วรวมถึงแกนตัวนำที่สายตัวนำของสายไฟทำความร้อนถูกหมุนรอบ ๆ

พัฒนาขึ้นในปี 1940 ด้วยฉนวนยาง ผ้าที่ยืดหยุ่นถูกนำไปใช้อย่างรวดเร็วสำหรับการละลายน้ำแข็งบนปีกเครื่องบิน

ในเวลาเดียวกันยางซิลิโคนก็ปรากฏตัวขึ้น

คิดค้นโดย Dow Corning ในสหรัฐอเมริกาไม่นานก่อนสงครามโลกครั้งที่สองและเผยแพร่สู่สาธารณะในปี 1944 ในช่วงแรก ๆ ยางซิลิโคนถูกสงวนไว้สำหรับการใช้งานทางทหาร Rhône Poulenc เริ่มทดลองผลิตซิลิโคน (Rhodorsil) ใน Lyon ในปี 1948 จากนั้นเปิดโรงงาน Saint Fons ใกล้กับ Lyon ในปี 1954 อีลาสโตเมอร์นี้ถูกใช้เป็นครั้งแรกเพื่อชุบตัวปลอกหุ้มใยแก้วแบบถักให้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิสูงขึ้น ผ้าไหมแก้วนี้ทนความร้อนได้ดีมาก การชุบซิลิโคนของมันให้มีการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ดีและทนต่อสารเคมีหลายชนิด (1954 Meci แคตตาล็อก Ultimheat)

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บทนำด้านประวัติศาสตร์

ในปี 1949 วิศวกรของ Dow Corning USA ชื่อ Earl.L Warrick ได้พัฒนาอีลาสโตเมอร์ซิลิโคนที่มีธาตุเหล็กออกไซด์เล็กน้อย (น้อยกว่า 2%) เพื่อปรับปรุงเสถียรภาพด้านความร้อน เปอร์เซ็นต์ต่ำนี้ทำให้ซิลิโคนเป็นสีส้มน้ำตาล (สิทธิบัตรสหรัฐอเมริกา 2,541,137) ครั้งแรกในปี 1952 ในสหรัฐอเมริกาและครั้งที่สองในปี 1953 ในฝรั่งเศส Dow Corning ได้จดสิทธิบัตรเทคนิคการรีดเพื่อวางชั้นของยางหรือซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บางส่วนลงบนสิ่งทอรองรับ เทคนิคนี้ทำให้สามารถทำแผ่นและริบบิ้นที่มีการยึดเกาะกับส่วนรองรับหรือบนลวดทำความร้อนได้อย่างง่ายดายโดยการให้ความร้อนภายหลัง นี่เป็นการปูทางสำหรับอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นซึ่งทำจากยางซิลิโคนและเรซินที่ถูกวัลคาไนซ์ความร้อนอื่น ๆ (สิทธิบัตรฝรั่งเศส 1,090,190)

ในปี 1960 Compagnie Française Thomson-Houston ได้ยื่นสิทธิบัตรอเมริกันในฝรั่งเศสของ William Joseph Bobear (สิทธิบัตรสหรัฐอเมริกาของ General Electric 3,053,687) สิทธิบัตรนี้ปรับปรุงการเคลือบผ้าใยแก้วด้วยอีลาสโตเมอร์ซิลิโคนเพื่อให้ได้การยึดเกาะและความต้านทานต่อการยืดตัวที่ดีขึ้น วิธีนี้ยังอนุญาตให้มีการผลิตแถบที่ถูกวัลคาไนซ์บางส่วนที่สามารถถูกเชื่อมต่อได้ด้วยการกดด้วยความร้อน

ในช่วงต้นของปี 1960 หลังจากการพัฒนา PVC และอีลาสโตเมอร์ซิลิโคน เครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่นตัวแรกสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมปรากฏในรูปแบบของริบบิ้นและแผ่นซึ่งเป็นฉนวนหลักที่ผลิตโดยเรซินอีลาสโตเมอร์ที่ถูกโพลีเมอร์ไรซ์หรือวัลคาไนซ์รอบลวดทำความร้อน อีลาสโตเมอร์ที่ใช้คือ PVC นีโอพรีน และซิลิโคน

จากนั้นมีผ้าใบทอขึ้นมาทำด้วยแผ่นซึ่งมีโซ่ที่ทำจากแร่ใยหินและกรอบของ Ni-Cr หรือคอนสแตนแตนที่ฝังอยู่ในเจลซิลิโคน บล็อกแบบยืดหยุ่นเหล่านี้ถูกผลิตด้วยความหนา 2.5 ถึง 5 มม. ในรูปสี่เหลี่ยม (สูงถึง 0.90 x 0.20 ม.) หรือรูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (สูงถึง 0.50 x 0.50 ม.) โดยมีความหนาแน่นของพลังงานแปรผันตั้งแต่ 0.4 ถึง 1 วัตต์/ซม.2 อุณหภูมิสูงสุดของบล็อกเหล่านี้คือประมาณ 250°C

ในปี 1960/1961 มีโซลูชันทางเทคนิคสุดท้ายปรากฏขึ้น - ประกอบด้วยการใช้ลวดทำความร้อนที่ไม่มีฉนวนหุ้มคั่นระหว่างแผ่นยางซิลิโคนและเสริมด้วยใยแก้วจากนั้นถูกวัลคาไนซ์ ผ้าใยแก้วให้ความแข็งแรงเชิงกล ซิลิโคนรับรองว่ามีฉนวนไฟฟ้าและการเชื่อมต่อที่อุณหภูมิสูง และการวัลคาไนซ์ทำให้เกิดการเชื่อมต่อที่ไม่สามารถทำลายได้ระหว่างอุปกรณ์เหล่านี้หลังจากนั้นนำมาประกอบกันเป็นแผ่นกันน้ำ จากนั้น Méneret ผู้ผลิตผ้าห่มทำความร้อนของฝรั่งเศสได้เขียนว่า: "ผ้าห่มทำความร้อนทั้งหมดของเรามีลวดทำความร้อนพิเศษหุ้มฉนวนภายใต้ช่องที่มองไม่เห็นโดยสิ้นเชิงอย่างไม่มีข้อยกเว้น"

เทคโนโลยีนี้ไม่มีโอกาสในการนำมาใช้ทำผ้าห่มทำความร้อนในบ้านได้เนื่องจากราคาของเรซินซิลิโคน นอกจากนี้ความต้านทานต่ออุณหภูมิสูงก็ไม่จำเป็นสำหรับการใช้งานนี้

แต่เทคนิคนี้ทำให้เกิดสาขาของเครื่องทำความร้อนแบบแบนที่ยืดหยุ่นที่ให้อุณหภูมิสูงสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม

ตั้งแต่นั้นมาหลายวิธีในการผลิตเครือข่ายทำความร้อนได้ปรากฏขึ้น

- ตัวนำที่พันด้วยลวด: โซลูชั่นที่เก่าแก่ที่สุดแต่ให้ความยืดหยุ่นสูงสุด
- แผ่นโลหะบาง ๆ สลักด้วยกรดซึ่งเป็นกระบวนการที่คล้ายกับการผลิตวงจรพิมพ์ แต่มีความยืดหยุ่นจำกัด (ประดิษฐ์ขึ้นประมาณปี 1969);
- วงจรพิมพ์ด้วยหมึกนำไฟฟ้า ไหมพิมพ์สกรีนบนโพลิเมอร์ยืดหยุ่นค่อนข้างยืดหยุ่นและราคาถูก แต่มีความต้านทานต่ออุณหภูมิต่ำ

กาวที่ทนอุณหภูมิสูง (FEP อะคริลิค) ก็ปรากฏขึ้นเช่นกันซึ่งทำให้สามารถทดแทนการวัลคาไนซ์อีลาสโตเมอร์ได้และเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้แผ่นโพลีเอสเตอร์ (PET) โพลีไรด์ (PI) และโพลีคาร์บอเนต (PC) เพื่อเคลือบชั้นต่าง ๆของอุปกรณ์ที่มีความยืดหยุ่นและเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่ละเอียดมาก (เล็กถึง 0.2 มม. สำหรับรุ่น Polyimide ประเภท Kapton)

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพียงเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บทนำด้านเทคนิค

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

การปรากฏของผู้ผลิตจำนวนมากในตลาดและการเพิ่มขึ้นของยอดขายออนไลน์โดยไม่มีข้อกำหนดทางเทคนิคใด ๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์จำนวนมากได้ปรากฏขึ้นพร้อมการแสดงผลที่เรียบง่ายและไม่มีการรับรองทางเทคนิคใด ๆ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มักจะถูกสั่งซื้อเพียงแค่ตามภาพและราคาที่แสดงไว้เท่านั้น

ด้วยบทนำทางเทคนิคนี้เราต้องการแสดงให้เห็นว่าการค้นหาการปรับปรุงและเทคโนโลยีที่เหนือกว่าอย่างต่อเนื่องของเราเป็นวิธีเดียวที่น่าเชื่อถือเพื่อให้ลูกค้ามืออาชีพของเรามีโซลูชั่นที่เชื่อถือได้และยั่งยืนในขณะที่คำนึงถึงอันตรายทางเทคนิคต่าง ๆ ของอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

การออกแบบอุปกรณ์ของเราไม่มีสิ่งใดที่ถูกปล่อยให้เป็นไปตามความเสี่ยงหรือการประมาณ การทดสอบทั้งหมดจะดำเนินการในห้องปฏิบัติการของ Ultimheat นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

Ultimheat เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9000-2015 และ ISO 14000-2015 (รุ่นล่าสุดที่มีอยู่) นอกจากนี้ยังเป็น บริษัท เทคโนโลยีชั้นสูงที่ได้รับการรับรองจากรัฐบาลอีกด้วย

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

บทสรุปของบทนำด้านเทคนิค

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

1- การเปรียบเทียบเทคโนโลยีเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่น.....11

2-การอุ่นถัง.....12

2-1. ขนาดของถังมาตรฐาน.....12

ขนาดปกติของถังโลหะ.....12

2- 2. การอุ่นถังด้วยเข็มขัดแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....13

เวลาอุ่นถัง.....13

ความร้อนสูงเกินไปของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นที่ติดตั้งบนถังเปล่า.....13

ตัวอย่างที่ใช้งานได้จริงของถังอุ่นกับเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....14

การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำความร้อนสำหรับของเหลวที่แตกต่างกันซึ่งปัจจุบันได้รับความร้อนจากเครื่องทำความร้อน แบบเข็มขัดซิลิโคน.....17

3-การทำความร้อนท่อ.....18

3-1. อุณหภูมิพื้นผิวท่อ.....18

ผลการทดสอบท่อเหล็กสแตนเลส.....19

ผลการทดสอบท่อเหล็กสแตนเลสที่ถูกวัลคาไนซ์.....20

ผลการทดสอบท่อ U-PVC.....21

4-การทำความร้อนบอร์ดด้วยเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....23

4- 1. อุณหภูมิพื้นผิวของบอร์ดตามกำลังของพื้นผิว.....23

การวัดบนเครื่องความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นที่แขวนอยู่ในอากาศ.....23

การวัดบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นติดตั้งบนผนังโลหะที่ไม่ได้ถูกจุ่ม.....24

5-ตัวแปรเชิงโครงสร้างของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....25

5- 1. ตัวแปรทั่วไป.....25

วิธีการที่ทันสมัยบางวิธีในการขึ้นรูปลวดสำหรับเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....25

5- 2. การใช้ลวดต้านทานที่มีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเป็นบวก ศูนย์ หรือลบ และการแปรผันของพลังงานตามอุณหภูมิ.....26

5-3. การออกแบบแผ่นซิลิโคนที่ถูกเพิ่มความแข็งแรง.....26

5- 4. การเคลือบผิวเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....28

5- 5. ความแข็งแรงเชิงกลของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....28

ความทนต่อการฉีกขาด.....28

การเคลื่อนที่.....29

ความทนต่อการฉีกขาดของตะขอยึด.....30

ความต้านทานต่อการแยกของชั้นที่ถูกวัลคาไนซ์.....31

ความต้านทานการงอ.....31

ความต้านทานแรงฉีกขาดของตัวป้องกันซิลิโคนของเทอร์โมสแตท ตัวจำกัด เซนเซอร์ อุณหภูมิ.....32

การเปรียบเทียบเทคนิคการวัลคาไนซ์ต่าง ๆ และกาวที่ใช้สำหรับ การยึดติดของฝาซิลิโคนบนพื้นผิวที่ให้ความร้อนของซิลิโคนที่ยืดหยุ่น.....32

5- 6. วิธีการเชื่อมต่อสำหรับลวด สายไฟ เซนเซอร์อุณหภูมิและเทอร์โมสแตท.....32

การเชื่อมต่อลวดกับเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP54).....33

การเชื่อมต่อสายไฟและตัวจำกัดอุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP65).....33

การเชื่อมต่อสายไฟและเซนเซอร์อุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP65).....34

การเชื่อมต่อสายไฟและเทอร์โมสแตทโลหะคู่แบบปรับได้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP54).....35

การเชื่อมต่อสายไฟและเทอร์โมสแตทแบบท่อแคปิลลารีแบบปรับได้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP54).....35

5-7. ตัวแปรของฉนวนไฟฟ้าของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ ยืดหยุ่น.....36

ความต้านทานของฉนวนที่อุณหภูมิแวดล้อม.....36

กำลังไฟฟ้าที่อุณหภูมิแวดล้อม.....36

กระแสไฟรั่วที่อุณหภูมิขณะทำงาน.....37

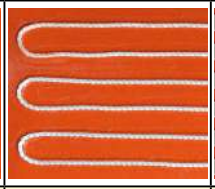
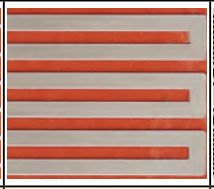
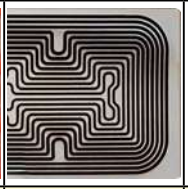
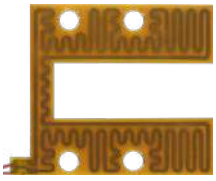
5-8. การปฏิบัติตาม Rohs และ Reach.....37

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

1: การเปรียบเทียบเทคโนโลยีหลักของเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่น *

	ผ้าทำความร้อน	เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน			เครื่องทำความร้อนแบบฟอยล์ฉนวนบาง	
ประเภท	**1** อุปกรณ์ทำความร้อนพันด้วยลวดที่ถักฝังตัวอยู่ในผ้า	**2** ลวดทำความร้อนแบบซิกแซก	**3** อุปกรณ์ทำความร้อนพันด้วยลวดที่ถูกวัลคาไนซ์ในยาง	**4** ฟอยล์โลหะแกะสลักที่ถูกวัลคาไนซ์ในยาง	**5** เครื่องทำความร้อนฟิล์มหนาแบบไหมพิมพ์สกรีน	**6** ฟอยล์แกะสลักที่ถูกพันบนฟิล์มฉนวน
ภาพ						
ระยะอุณหภูมิ	-20+120°C ค่าปกติเนื่องจากอุณหภูมิขึ้นอยู่กับผ้าที่ใช้และฉนวนของลวดทำความร้อน (ตั้งแต่ -20+120°C สำหรับ PA66 ถึง -60+350°C สำหรับใยแก้วสหรืออะราไมด์)	-60°C ถึง 230°C	-60°C ถึง 230°C	-60°C ถึง 230°C	-20+80°C ความต้านทานต่ออุณหภูมิขึ้นอยู่กับหมึกที่เป็นสื่อกระแสไฟฟ้าและตัวต้านทานเป็นหลัก ฟอยล์ฉนวนอาจเป็น PVC หรือ PET หรือแม้แต่โพลีไอไมด์ก็ได้ กำลังไฟฟ้าของพื้นผิวจำกัดอยู่ที่ 0.2 วัตต์/ซม.^{2}	-60 ถึง 230°c ค่าปกติเนื่องจากอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับวัสดุฟอยล์ฉนวน กาวที่ใช้ในการยึดฟอยล์ฟิล์มฉนวนอาจเป็น PET (สูงสุด 120°C เนื่องจากวัสดุฟิล์ม) Kapton (สูงสุด 230°C เนื่องจาก PSA)
ความยืดหยุ่น	ทนต่อการดัดและการงอซ้ำ ๆ ได้ดี	ทนต่อการดัดและการงอซ้ำ ๆ จำกัด	ทนต่อการงอซ้ำที่ดีที่สุด	จำกัดเฉพาะการใช้งานแบบไม่เคลื่อนไหวเนื่องจากความทนต่อการโค้งงอของฟอยล์โลหะไม่ดี	ความทนของหมึกต่อการงอต่ำมาก	จำกัดเฉพาะการใช้งานแบบไม่เคลื่อนไหวเนื่องจากความทนต่อการโค้งงอของฟอยล์โลหะไม่ดี
ใช้ใน	เครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตสำหรับอุตสาหกรรม เครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มในบ้านและอุตสาหกรรมและแผ่นทำความร้อน เสื้อผ้าทำความร้อน	เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นสำหรับอุตสาหกรรม การใช้งานในปริมาณต่ำ	เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นสำหรับอุตสาหกรรม การใช้งานในปริมาณต่ำ	การใช้งานเชิงอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ในปริมาณมากส่วนใหญ่ต้องการความต้านทานต่ออุณหภูมิสูงและวัตต์/ซม.^{2} สูง	เครื่องทำความร้อนที่มีต้นทุนต่ำและอุณหภูมิต่ำที่ใช้ในรถยนต์สำหรับทำความร้อนที่นั่งหรือกระจกเพื่อป้องกันน้ำแข็งไม่ให้ก่อตัวขึ้นที่กระจกมองข้างของรถยนต์ รถโดยสารและรถบรรทุก	การใช้งานที่ต้องการโซลูชันที่มีน้ำหนักเบาหรือเวลาทำความร้อนที่รวดเร็วช่วงอุณหภูมิที่กว้างเมื่อใช้ Kapton
เทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่เก่าแก่ที่สุดย้อนหลังไปถึงปลายศตวรรษที่ 19 ตัวนำความต้านทานถูกขดรอบแกนใยแก้วหรืออะรามิด (มันเป็นแร่ใยหินจนถึง 50 ปีที่แล้ว) จากนั้นเครื่องทำความร้อนแบบแบนสามารถทำได้โดยใช้โซลูชันทางเทคนิค 2 แบบ: 1/ - ผ้าทำความร้อนซึ่งเส้นยืนทำจากใยแก้ อะรามิดฝ่าย โพลีไอไมด์และเส้นพุ่งทำจากลวดทำความร้อนที่ถูกขดนี้ 2/ -การเย็บลวดบนผ้าด้วยโซลูชั่นนี้มันเป็นไปได้ที่จะใช้ลวดกับฉนวนหลักในซิลิโคนหรือ FEP จากนั้นฉนวนหลักสามารถรับการถักเปียโลหะได้สำหรับการต่อสายดิน นี่เป็นวิธีเดียวที่จะผลิตเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่นด้วยการถักสายกราวด์ ที่มีการร้องขอในการใช้งานด้านอุตสาหกรรมบางประเภท	ตัวนำความต้านทานจะอยู่ในรูปซิกแซกแบบแบนและประกอบเป็นใยเทคโนโลยีนี้ผลิตเครื่องทำความร้อนโดยไม่เพิ่มความหนา คล้ายกับรุ่นแกะสลักโซลูชั่นที่ถูกที่สุดสำหรับปริมาณน้อย (เทคโนโลยีที่จดสิทธิบัตรโดย Ultimheat)	ตัวนำความต้านทานถูกขดรอบแกนใยแก้วหรือโพลีไอไมด์ จากนั้นทำใยลวดขดโดยใช้มือกดบนซิลิโคนที่ไม่ได้ถูกวัลคาไนซ์ จากนั้นใยทำความร้อนจะถูกวัลคาไนซ์ระหว่างแผ่นยางซิลิโคนเสริมใยแก้ว 2 แผ่น ในแบบดั้งเดิมที่เป็นกระบวนการประกอบที่ใช้เวลานานซึ่งเหมาะสำหรับปริมาณน้อยเท่านั้น ในเทคโนโลยีที่จดสิทธิบัตรของ Ultimheat ตาข่ายผ้าใยแก้วและลวดความร้อนได้รับการออกแบบโดยคอมพิวเตอร์และลวดความร้อนจะถูกฝังโดยอัตโนมัติในตาข่ายใยแก้วก่อนที่จะถูกวัลคาไนซ์ ซึ่งทำให้สามารถการผลิตอัตโนมัติอย่างสมบูรณ์และการใช้งานปริมาณมาก	ใยนำไฟฟ้าของอุปกรณ์ทำความร้อนทำจากแผ่นโลหะบาง ๆ ที่ถูกสลักด้วยเคมีด้วยเทคโนโลยีที่คล้ายคลึงกับกระบวนการผลิตวงจรพิมพ์ จากนั้นใยโลหะนี้สามารถถูกวัลคาไนซ์ได้ระหว่างแผ่นยืดหยุ่นและเป็นฉนวน 2 แผ่น แผ่นสามารถทำจากยางหรืออีลาสโตเมอร์ทุกชนิด เนื่องจากเส้นทางที่ใหญ่กว่า ระยะห่างที่เล็กลงระหว่างอุปกรณ์และการถ่ายเทความร้อนที่ดีกว่า ความหนาแน่นของพลังงานอาจมากกว่ารุ่นที่พันด้วยลวดแบบดั้งเดิมถึง 2 เท่า เหมาะสำหรับปริมาณขนาดกลางและขนาดใหญ่	เครื่องทำความร้อนแบบฟิล์มหนาถูกสร้างขึ้นบนผ้าไหมที่สกรีนด้วยหมึกนำไฟฟ้าและต้านทานหมึกเหล่านี้ถูกพิมพ์ลงบนวัสดุพิมพ์ที่ยืดหยุ่น ซึ่งสามารถผลิตได้โดยใช้หมึกที่ทำให้เครื่องทำความร้อนสามารถควบคุมอุณหภูมิของตัวเองได้หรือเป็นเครื่องทำความร้อนที่มีความต้านทานคงที่	เครื่องทำความร้อนแบบฟอยล์แกะสลักที่ยืดหยุ่นของ Kapton ทำจากฟอยล์โลหะบางเป็นอุปกรณ์ต้านทาน รูปแบบความต้านทานได้รับการออกแบบใน CAD และถูกโอนไปยังฟอยล์ในกระบวนการคล้ายกับการผลิตวงจรพิมพ์ จากนั้นฟอยล์โลหะจะถูกเคลือบและยึดกับฐานฉนวนด้วยกาว (FEP หรืออะคริลิค) ฟอยล์โลหะ/ฐานจะถูกดำเนินการผ่านกรดเพื่อผลิตอุปกรณ์ทำความร้อนแบบแกะสลัก ชั้นบนสุดจะถูกเพิ่มเข้ามาแล้วยึดติดและเคลือบด้วยกาวเช่นเดียวกับด้านแรก เครื่องทำความร้อนโพลีไอไมด์ให้ความคงตัวด้านขนาดและความต้านทานแรงดึงสูง นอกจากนี้ยังทนต่อสารเคมีส่วนใหญ่ (Kapton เป็นชื่อแบรนด์จาก Dupont สำหรับโพลีไอไมด์)

* ประเภท **4 3 2 1** ผลิตโดย Ultimheat

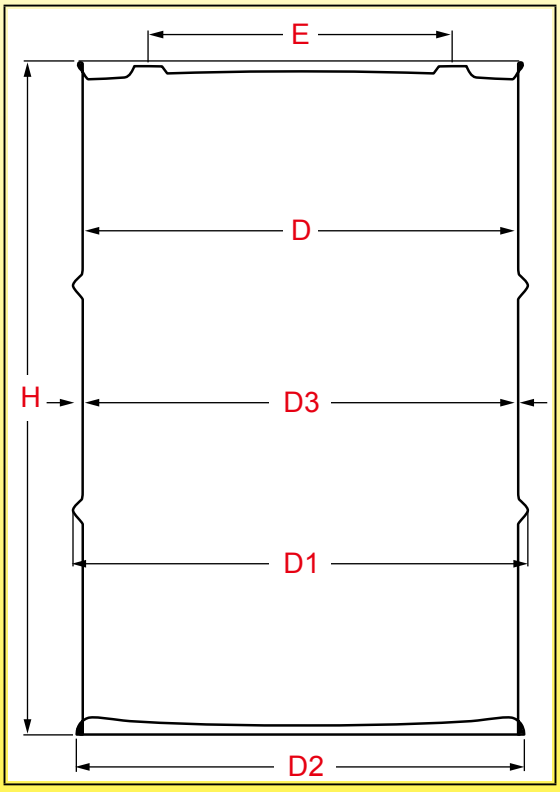
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

2-การอุ่นถัง

2-1 ขนาดของถังมาตรฐาน

หนึ่งในการใช้งานที่พบมากที่สุดของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นคือการอุ่นถัง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องระบุขนาดทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ
ที่พบบ่อยที่สุดคือถัง 200 ลิตร (รู้จักกันในชื่อถังขนาด 55 แกลลอนในสหรัฐอเมริกาและถังขนาด 44 แกลลอนในสหราชอาณาจักร) เป็นภาชนะทรงกระบอกที่มีความจุ 200 ลิตร (55 แกลลอนสหรัฐหรือ 44 แกลลอนอิมพีเรียล) ความจุที่แน่นอนอาจแตกต่างกันไปตามผู้ผลิต วัตถุประสงค์หรือปัจจัยอื่น ๆ ถังมาตรฐานมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 572 มม. (22.5 นิ้ว) และความสูงภายใน 851 มม. (33.5 นิ้ว) ขนาดเหล่านี้ให้ปริมาตรประมาณ 218.7 ลิตร (57.8 แกลลอนสหรัฐ 48.1 แกลลอนอิมพีเรียล) แต่โดยทั่วไปจะถูกบรรจุประมาณ 200 ลิตร
ขนาดภายนอกของถัง 200 ลิตรโดยทั่วไปนั้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 584 มม. (23 นิ้ว) ที่ขอบด้านบนหรือด้านล่าง เส้นผ่าศูนย์กลาง 597 มม. (23.5 นิ้ว) ที่สัน (สันรอบถัง) และสูง 876 มม. (34.5 นิ้ว)
ขนาดภายนอกนั้นเหมือนกันแต่อาจแตกต่างกันไม่กี่มิลลิเมตรในรุ่นสหรัฐและรุ่น ISO เส้นผ่าศูนย์กลางไส้จุกบนฝาปิดด้านบนนั้นเหมือนกัน แต่แตกต่างกันในระยะพิตช์ที่ใช้:
ตามมาตรฐานอเมริกัน ANSI MH2 ไส้เป็นประเภท NPT
ตามมาตรฐานสากล ISO 15750 ไส้เป็นประเภท G2 "และG¾" (มาตรฐาน ISO 228-1)
รูปแบบนี้พบในถังพลาสติกหลายถังที่มีขนาดเท่ากัน ส่วนประกอบต่าง ๆ สามารถติดตั้งเข้ากับถังได้ เช่น ปั๊มถัง และเครื่องผสมแบบจุก

ขนาดปกติของถังโลหะ



ความจุ ลิตร (แกลลอน สหรัฐ)	ความสูงโดยรวม H มม. ± 6.4 (หน่วยเป็นนิ้ว ± 1/4)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน D หน่วยเป็นมม. ± 3.2 (หน่วยเป็นนิ้ว ± 1/8)	เส้นผ่าศูนย์กลางเหนือห่วง D1 หน่วยเป็นมม. ± 3.2 (หน่วยเป็นนิ้ว ± 1/8)	เส้นผ่าศูนย์กลางเหนือสัน D2 หน่วยเป็นมม. ± 3.2 (หน่วยเป็นนิ้ว ± 1/8	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกที่ไม่มีห่วง D3 หน่วยเป็นมม. ± 3.2 (หน่วยเป็นนิ้ว ± 1/8)	ระยะห่างระหว่างศูนย์กลาง E ในการติดตั้ง หน่วยเป็น มม. (นิ้ว)	จำนวนห่วง
19-20 (5)	283 (11-1/8)	356 (14)	371 (14-5/8)	363 (14-5/16)	359 (14-1/8)	210 (8-1/4)	2
30 (8)	412 (16-1/4	356 (14)	371 (14-5/8)	363 (14-5/16)	359 (14-1/8)	210 (8-1/4)	2
38 (10)	489 (19-1/4)	356 (14)	371 (14-5/8)	363 (14-5/16)	359 (14-1/8)	210 (8-1/4)	2
60 (16)	733 (28-7/8)	356 (14)	371 (14-5/8)	363 (14-5/16)	359 (14-1/8)	210 (8-1/4)	2
75 (20)	552 (21-3/4)	463 (18-1/4)	486 (19-1/8)	475 (18-11/16)	466 (18-3/8)	343 (13-1/2)	2
110/120(30)	749 (29-1/2)	463 (18-1/4)	486 (19-1/8)	475 (18-11/16)	466 (18-3/8)	343 (13-1/2)	2
200/220 (55)	878 (34-1/2)	572 (22-1/2)	593 (23-3/8)	586 (23-1/16)	574 (22-5/8)	444 (17-1/2)	2
สำหรับเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนต้องพิจารณาเส้นผ่าศูนย์กลาง D3 ไม่ควรใช้เข็มขัดทำความร้อนกับเส้นผ่าศูนย์กลาง D1 หรือ D2							

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

2-2 การอุ่นถังด้วยเข็มขัดแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

เวลาอุ่นถัง
นี่เป็นคำถามที่พบบ่อยที่สุด: การทำความร้อนถังต้องใช้เวลานานเท่าใด
ประการแรกต้องคำนึงถึงตัวแปรสำคัญต่าง ๆ ตัวแปรหลักมีดังนี้:

1- ปริมาตรรวมที่จะทำความร้อน
สำหรับปริมาณพลังงานเท่ากัน ปริมาตรมากจะร้อนช้ากว่าปริมาตรน้อย

2- พลังงานทั้งหมดที่ใช้
ตามหลักการพลังงานที่สูงกว่าปกติจะทำให้ร้อนขึ้นเร็วกว่า

3- การกระจายพลังงาน
ความร้อนที่กระจายไปทั่วทั้งมวลหรือบนผนังทั้งหมดจะร้อนขึ้นเร็วกว่าความร้อนที่ตั้งอยู่บนพื้นผิวเล็ก ๆ ของถัง

4- ค่าการนำความร้อนของของเหลว
ยิ่งการนำความร้อนของของเหลวสูงขึ้นเท่าไหร่ความร้อนก็จะถูกส่งไปยังมวลทั้งหมดเร็วขึ้น

5- ความจุความร้อนของของเหลว
เนื่องจากความจุความร้อนหมายถึงพลังงานที่จะใช้กับมวลของของเหลวเพื่อให้ความร้อนของเหลว ของเหลวที่มีความจุความร้อนต่ำ จะร้อนขึ้นด้วยพลังงานเท่ากันเร็วกว่าของเหลงที่มีความจุความร้อนสูง

6- ความหนืดจลนศาสตร์ (ν) ของของเหลว
ยิ่งของเหลวมีความหนืดมากขึ้นจะมีกระแสพาความร้อนน้อยลง ดังนั้นพลังงานความร้อนจึงถูกส่งช้ากว่า ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์ผสมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืดและมีความนำไฟฟ้าต่ำ

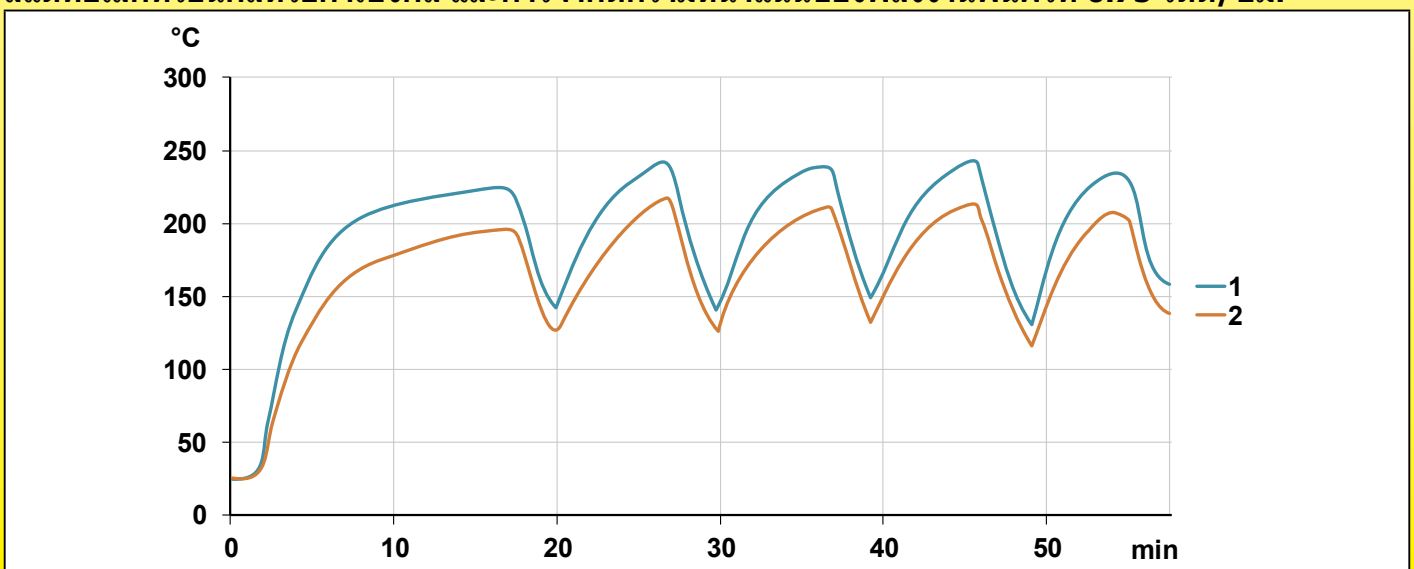
7- ฉนวนกันความร้อน
โดยการกำจัดการสูญเสียความร้อนออกสู่ภายนอก พลังงานความร้อนจะกระจุกตัวอยู่ที่ถัง ถังหุ้มฉนวนจะร้อนเร็วขึ้น มีแจ็คเก็ตหุ้มฉนวนสำหรับถังทุกขนาด

8- ประเภทของการควบคุมอุณหภูมิ:
การควบคุมอุณหภูมิประเภท PID ช่วยลดพลังงานที่จ่ายให้กับถังใกล้กับจุดตั้งค่า ดังนั้นเวลาทำความร้อนจะเพิ่มขึ้น แต่ระบบการควบคุมการเปิด/ปิดจะไม่มีความร้อนสูงเกินไป การวางตำแหน่งของจุดวัดที่ไม่เหมาะสม ตัวอย่างเช่นในช่วงกลางของของเหลวอุ่นจะเพิ่มความเสี่ยงของความร้อนสูงเกินไปของผนังเนื่องจากเวลาที่ใช้พลังงานความร้อนไปถึงตำแหน่งที่ศูนย์กลางนี้

9- อุปกรณ์ป้องกันภัยจากความร้อน
เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยจากความร้อนในระบบทำความร้อนอุปกรณ์จะจำกัดอุณหภูมิที่อุปกรณ์ทำความร้อนถึงเพื่อป้องกันอันตรายจากความร้อนสูงเกินไป ข้อจำกัดนี้สามารถเพิ่มระยะเวลาของการทำความร้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการแลกเปลี่ยนความร้อนกับของเหลวไม่ดีเนื่องจากการนำความร้อนของภาชนะหรือความหนืดของของเหลว

10-พื้นผิวทำความร้อน
เครื่องทำความร้อนแบบเข็มขัดซิลิโคนจะคลุมเฉพาะส่วนเล็ก ๆ ของพื้นผิวของถังเท่านั้น การทำความร้อนทำได้โดยการนำความร้อนระหว่างพื้นผิวขนาดเล็กกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำความร้อนและความสม่ำเสมอของอุณหภูมิใช้เวลานาน ดังนั้นเมื่อเป็นไปได้ควรเพิ่มพื้นผิวเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนให้สูงสุด

ความร้อนสูงเกินไปของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นที่ติดตั้งบนถังเปล่า
เราไม่สนับสนุนการใช้งานประเภทนี้เด็ดขาดเนื่องจากอุณหภูมิผนังจะสูงกว่าอุณหภูมิที่จะก่อให้เกิดความเสียหายของเข็มขัดซิลิโคนเสมอ หากแม้จะป้องกันทุกอย่างแล้วแต่ยังเกิดความร้อนสูงเกินไปอยู่ในการใช้งานเราขอแนะนำให้ใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิพื้นผิว (เช่น ตัวจำกัด ที่ 190°C) นอกเหนือจากการควบคุมด้วยเทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกส์หรือกาเชิงกล และการจำกัดความหนาแน่นของพลังงานพื้นผิวที่ 0.75 วัตต์/ซม.²



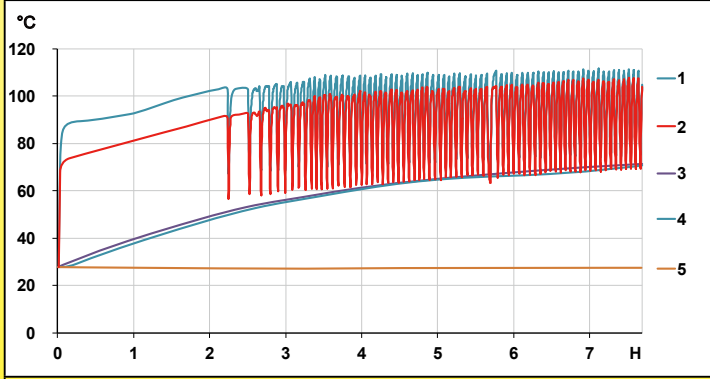
การวัดอุณหภูมิที่วัดบนเข็มขัดซิลิโคนความกว้าง 200 มม. ที่ติดตั้งบนถังขนาด 55 แกลลอน (200 ลิตร) กำลังไฟฟ้า 2250 วัตต์ (0.75 วัตต์/ซม.²) ตัวควบคุม PID ที่มีเซนเซอร์อยู่ตรงกลางของถังเปล่า จำกัดอุณหภูมิพื้นผิวอยู่ที่ 190°C โดยใช้เทอร์โมสแตทแบบดิสก์
1: อุณหภูมิของผนังด้านในของเข็มขัดทำความร้อน
2: อุณหภูมิของผนังด้านนอกของเข็มขัดทำความร้อน
แม้จะมีการทำงานของตัวจำกัดอุณหภูมิ แต่อุณหภูมิพื้นผิวจะแตกต่างกันระหว่าง 220 และ 240 ° C ดังนันจึงอาจเป็นอันตรายได้
เนื่องจากเซนเซอร์อุณหภูมิของตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ตังอยู่ภายในถังเปล่ามันไม่ได้วัดอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นของผนังซึ่งการควบคุมจะไม่เกิดขึ้น

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

ตัวอย่างที่ใช้งานได้จริงของถังอุ่นกับเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

การควบคุมอุณหภูมิด้วยเทอร์โมสแตทแบบท่อแคปิลลารี่ที่ติดตั้งบนพื้นผิว มีการเลือกจุดตั้งค่าไว้ที่ 90°C เพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้น้ำมีอุณหภูมิถึงจุดเดือด (โดยไม่มีตัวจำกัดอุณหภูมิบนพื้นผิว)

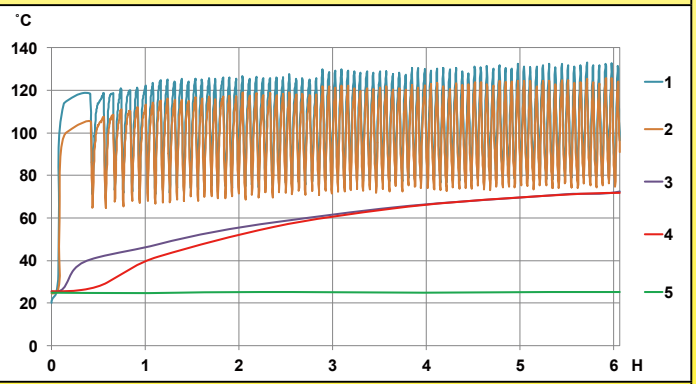
ความแตกต่างของอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเวลาของถังโลหะขนาด 220 ลิตร ที่บรรจุด้วยน้ำที่อุ่นโดยเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนกว้าง 200 มม. โดยไม่มีฉนวนความร้อนกำลังไฟ 2250 วัตต์ (โหลดพื้นผิว 0.75 วัตต์/ซม.²)



1: อุณหภูมิพื้นผิวระหว่างเข็มขัดซิลิโคนและถัง
2: อุณหภูมิพื้นผิวภายนอกของเข็มขัดซิลิโคน
3: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านบน
4: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ครึ่งหนึ่งของความสูงของถัง
5: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: มีบันทึกไว้ในการทดสอบเหล่านี้ว่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างกึ่งกลางและส่วนบนของถังนั้นเกือบเป็นศูนย์ ด้านล่างของถังไม่มีความร้อนเพิ่มขึ้น เวลาในการทำความร้อนคือ 7:30 นาทีก่อนที่อุณหภูมิของของเหลวที่ระดับเข็มขัดทำความร้อนจะสูงถึง 70°C การทำงานของเทอร์โมสแตทที่ตั้งไว้ที่อุณหภูมิ 90°C ส่งผลให้เกิดการแกว่งตัวของอุณหภูมิที่กว้างที่ผนังของเข็มขัดทำความร้อน
ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำมาก (35%) เมื่อเปรียบเทียบกับแจ็คเก็ตทำความร้อนหุ้มฉนวนที่สามารถทำประสิทธิภาพได้ถึง 85-90%

ความแตกต่างของอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเวลาของถังโลหะขนาด 220 ลิตร ที่บรรจุด้วยน้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6ที่อุ่นโดยเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนกว้าง 200 มม. โดยไม่มีฉนวนความร้อนกำลังไฟ 2250 วัตต์ (โหลดพื้นผิว 0.75 วัตต์/ซม.²)



1: อุณหภูมิพื้นผิวระหว่างเข็มขัดซิลิโคนและถัง
2: อุณหภูมิพื้นผิวภายนอกของเข็มขัดซิลิโคน
3: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านบน
4: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ครึ่งหนึ่งของความสูงของถัง
5: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: มีบันทึกไว้ในการทดสอบเหล่านี้ว่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างกึ่งกลางและส่วนบนของถังนั้นลดลงเป็นศูนย์อย่างรวดเร็ว ด้านล่างของถังไม่มีความร้อนเพิ่มขึ้น เวลาในการทำความร้อนคือ 5 ชั่วโมง ก่อนที่อุณหภูมิของของเหลวที่ระดับเข็มขัดทำความร้อนจะสูงถึง 70°C การทำงานของเทอร์โมสแตทที่ตั้งไว้ที่อุณหภูมิ 90°C ส่งผลให้เกิดการแกว่งตัวของอุณหภูมิที่กว้างเพิ่มขึ้นถึง 130°C ที่ผนังของเข็มขัดทำความร้อน
ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำมาก (32%) เมื่อเปรียบเทียบกับแจ็คเก็ตทำความร้อนหุ้มฉนวนที่สามารถทำประสิทธิภาพได้ถึง 85-90%

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

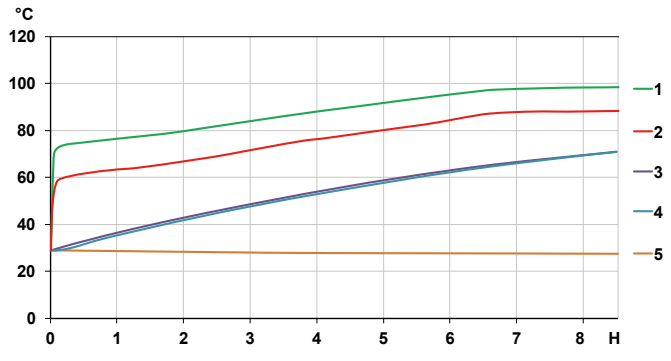
ติดต่อเรา
เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

การทำความร้อนด้วยการควบคุมด้วยรีโมทอิเล็กทรอนิกส์โดยตัวควบคุม PID ตั้งค่าจุดตั้งค่าไว้ที่ 90°C เซนเซอร์ Pt100 ที่ติดตั้งบนพื้นผิวของเข็มขัดทำความร้อน (โดยไม่มีตัวจำกัดอุณหภูมิบนพื้นผิว)

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

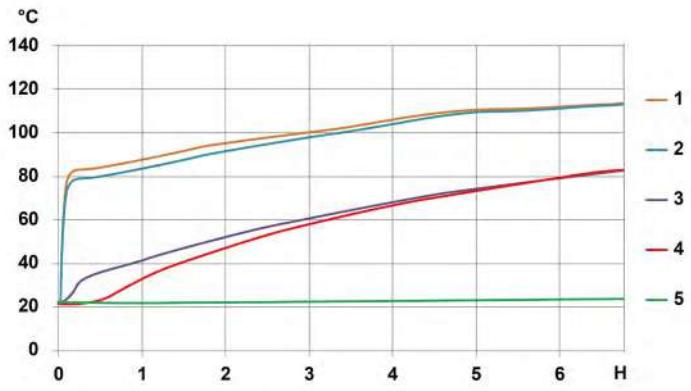
ความแตกต่างของอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเวลาของถังโลหะขนาด 220 ลิตร ที่บรรจุด้วยน้ำที่อุ่นโดยเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนกว้าง 200 มม. โดยไม่มีฉนวนความร้อนกำลังไฟ 1500 วัตต์ (โหลดพื้นผิว 0.5 วัตต์/ซม.²)



1: อุณหภูมิพื้นผิวระหว่างเข็มขัดซิลิโคนและถัง
2: อุณหภูมิพื้นผิวภายนอกของเข็มขัดซิลิโคน
3: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านบน
4: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ครึ่งหนึ่งของความสูงของถัง
5: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: มีบันทึกไว้ในการทดสอบเหล่านี้ว่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างกึ่งกลางและส่วนบนของถังนั้นเกือบเป็นศูนย์ ด้านล่างของถังไม่มีความร้อนเพิ่มขึ้น เวลาในการทำความร้อนคือ 8:30 นาทีก่อนที่อุณหภูมิของของเหลวที่ระดับเข็มขัดทำความร้อนจะสูงถึง 70°C
ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำมาก (30%) เมื่อเปรียบเทียบกับแจ็คเก็ตทำความร้อนหุ้มฉนวนที่สามารถทำประสิทธิภาพได้ถึง 85-90%

ความแตกต่างของอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเวลาของถังโลหะขนาด 220 ลิตร ที่บรรจุด้วยน้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6 ที่อุ่นโดยเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนกว้าง 200 มม. โดยไม่มีฉนวนความร้อนกำลังไฟ 1500 วัตต์ (โหลดพื้นผิว 0.5 วัตต์/ซม.²)



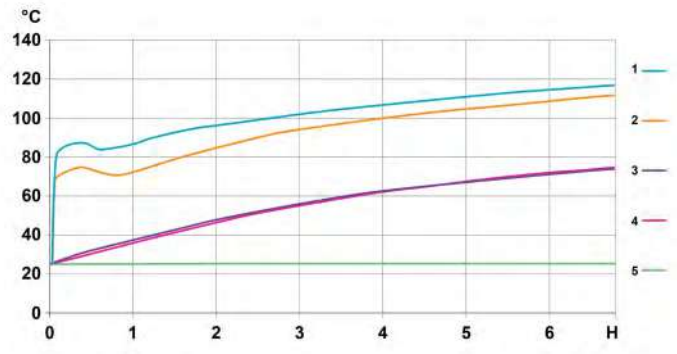
1: อุณหภูมิพื้นผิวระหว่างเข็มขัดซิลิโคนและถัง
2: อุณหภูมิพื้นผิวภายนอกของเข็มขัดซิลิโคน
3: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านบน
4: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ครึ่งหนึ่งของความสูงของถัง
5: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: มีบันทึกไว้ในการทดสอบเหล่านี้ว่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างกึ่งกลางและส่วนบนของถังนั้นเกือบเป็นศูนย์ ด้านล่างของถังไม่มีความร้อนเพิ่มขึ้น เวลาในการทำความร้อนคือ 4:30 นาทีก่อนที่อุณหภูมิของของเหลวที่ระดับเข็มขัดทำความร้อนจะสูงถึง 70°C นี่เป็นเพียง 55% ของเวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำร้อนในสภาวะเดียวกันเท่านั้น
ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำมาก (30%) เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตหุ้มฉนวนที่สามารถทำประสิทธิภาพได้ถึง 85-90%

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

การทำความร้อนด้วยรีโมทอิเล็กทรอนิกส์ ตัวควบคุม PID เซนเซอร์ Pt100 ที่ถูกจุ่มไว้ตรงกลางของถัง อุณหภูมิพื้นผิวของเข็มขัดทำความร้อนที่ได้รับการป้องกันโดยตัวจำกัดอุณหภูมิแบบดิสก์โลหะคู่ที่อุณหภูมิ 190°C เพื่อป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์ทำความร้อนจากความร้อนสูงเกินไป

ความแตกต่างของอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเวลาของถังโลหะขนาด 220 ลิตร ที่บรรจุด้วยน้ำที่อุ่นโดยเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนกว้าง 200 มม. โดยไม่มีฉนวนความร้อนกำลังไฟ 2250 วัตต์ (โหลดพื้นผิว 0.75 วัตต์/ซม.²)

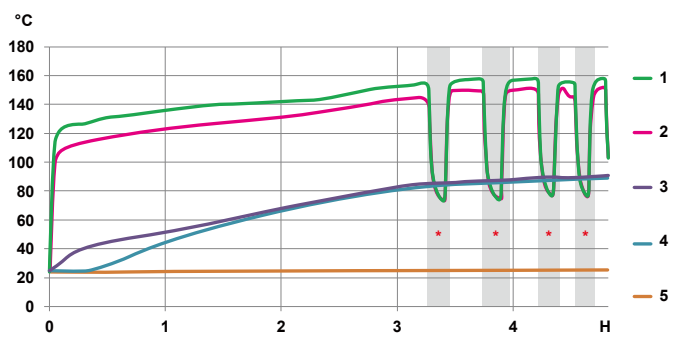


1: อุณหภูมิพื้นผิวระหว่างเข็มขัดซิลิโคนและถัง
2: อุณหภูมิพื้นผิวภายนอกของเข็มขัดซิลิโคน
3: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านบน
4: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ครึ่งหนึ่งของความสูงของถัง
5: อุณหภูมิของน้ำที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: มีการบันทึกไว้ในการทดสอบเหล่านี้ว่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างตรงกลางและส่วนบนของถังนั้นเท่ากันอย่างรวดเร็วมาก ในขณะที่ด้านล่างของถังไม่ได้รับความร้อนเลย เวลาในการทำความร้อนคือ 6 ชั่วโมง 30 นาทีก่อนที่อุณหภูมิของของเหลวที่ระดับเข็มขัดทำความร้อนจะสูงถึง 70°C

ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำมาก (35%) เมื่อเปรียบเทียบกับแจ็คเก็ตทำความร้อนหุ้มฉนวนที่สามารถทำประสิทธิภาพได้ถึง 85-90%

ความแตกต่างของอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเวลาของถังโลหะขนาด 220 ลิตร ที่บรรจุด้วยน้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6 ที่อุ่นโดยเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนกว้าง 200 มม. โดยไม่มีฉนวนความร้อนกำลังไฟ 2250 วัตต์ (โหลดพื้นผิว 0.75 วัตต์/ซม.²)



1: อุณหภูมิพื้นผิวระหว่างเข็มขัดซิลิโคนและถัง
2: อุณหภูมิพื้นผิวภายนอกของเข็มขัดซิลิโคน
3: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านบน
4: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ครึ่งหนึ่งของความสูงของถัง
5: อุณหภูมิของน้ำมันที่ศูนย์กลางเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: มีการบันทึกไว้ในการทดสอบเหล่านี้ว่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างตรงกลางและส่วนบนของถังนั้นเท่ากันอย่างรวดเร็วมากในขณะที่ด้านล่างของถังไม่ได้รับความร้อนเลย ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 30 นาทีก่อนที่อุณหภูมิของของเหลวที่ระดับเข็มขัดทำความร้อนจะสูงถึง 70°C เมื่อเปรียบเทียบกับการทำความร้อนของน้ำภายใต้สภาวะเดียวกันการประหยัดเวลาเป็นสิ่งสำคัญ (อัตราส่วน 0.4)

อย่างไรก็ตามอุณหภูมิพื้นผิวของอุปกรณ์ทำความร้อนถึงขีดจำกัดที่ 190°C เนื่องจากการนำความร้อนต่ำของน้ำมันและความจุความร้อนต่ำกว่า ตัวจำกัดอุณหภูมิพื้นผิวเป็นสิ่งจำเป็น (โซนที่มีเครื่องหมาย * คือระยะเวลาที่ตัวจำกัดได้ตัดการจ่ายไฟฟ้าของอุปกรณ์ทำความร้อน)

ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำมาก (25%) เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตหุ้มฉนวนที่สามารถทำประสิทธิภาพได้ถึง 85-90%

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำความร้อนสำหรับของเหลวที่แตกต่างกันซึ่งปัจจุบันได้รับความร้อนจากเครื่องทำความร้อนแบบเข็มขัดซิลิโคน

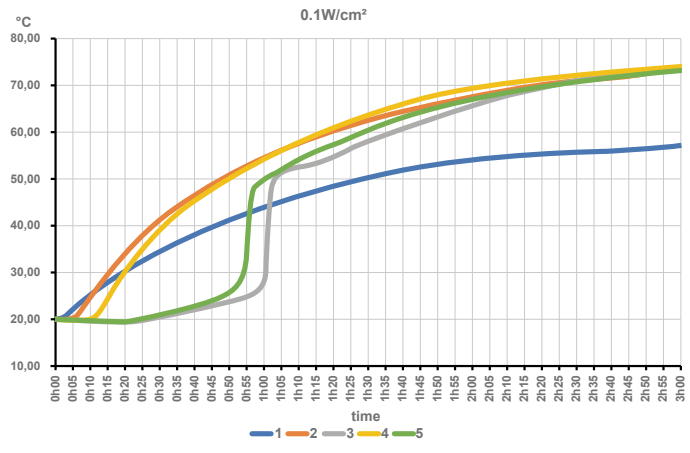
เพื่อให้แนวคิดแก่ผู้ใช้ที่ให้ความร้อนผลิตภัณฑ์เฉพาะเราดำเนินการภายใต้เงื่อนไขการทดสอบที่เหมือนกันการทดสอบเปรียบเทียบโดยการบันทึกเวลาที่จำเป็นและการวิวัฒนาการของอุณหภูมิในระหว่างการให้ความร้อนของผลิตภัณฑ์หนึ่ง ลิตร จาก 20°C ถึง 90°C (วัดที่ศูนย์กลางเรขาคณิตของถัง)
การทดสอบเหล่านี้ทำขึ้นด้วยค่าพลังงานโหลดบนพื้นผิวที่ต่างกันสองค่าของ: 0.1 วัตต์/ซม.² และ 0.4 วัตต์/ซม.²
<u>เงื่อนไขการทดสอบ:</u> การทำความร้อนที่ทำในถังทรงกระบอก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 76 มม. สูง 280 มม.) โดยมีกันแบน ทำจากทองแดงสีแดงหนา 2 มม. ส่วนทรงกระบอกทั้งหมดที่เติมด้วยผลิตภัณฑ์ (250 มม.) ได้รับความร้อนจากเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นหุ้มด้วยโฟม PVC-NBR ขนาด 20 มม. การทำความร้อนทำโดยไม่มีการควบคุมอุณหภูมิหรือตัวจำกัดอุณหภูมิเพื่อความปลอดภัย อุณหภูมิโดยรอบอยู่ที่ 20°C ในตู้ควบคุมสภาพแวดล้อม การทำสอบหยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 90 °C

อุปกรณ์ทดสอบ

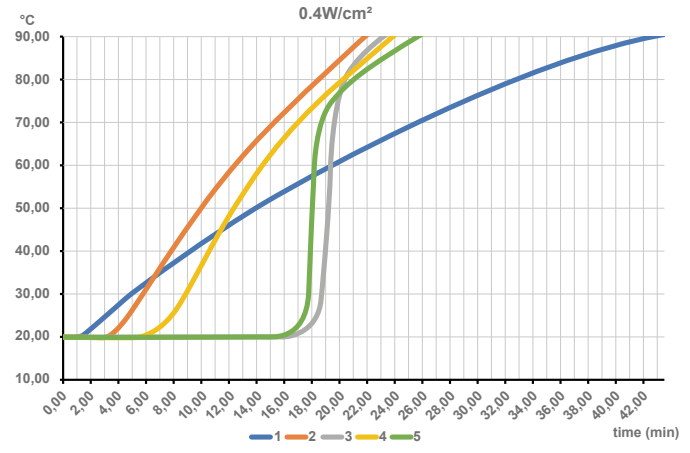
ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบ

ผลิตภัณฑ์	การนำความร้อน วัตต์/เมตรเคลวิน	ความจุความร้อนจำเพาะ (กิโลจูล/ กิโลกรัมเคลวิน)	ความหนืดจลนศาสตร์ที่ 20 °C มม.²/วิ	แรงดึงดูดเฉพาะ กก./ม.3
น้ำ	0.597@20°C	4.182	1.006@20°C	0.998@20°C
น้ำมันมะกอก	0.189@15°C	1.25	91.5@20°C	0.922@20°C
น้ำมันหมู	0.407@25°C	2.1	แข่แข็ง (ละลายระหว่าง 35 และ 42 °C)	0.924-0.930:
น้ำมันแร่ ISO VG 680	0.134@40°C	1.99	4000@20°C	0.850
เนย	0.197@46°C	2.3	แข่แข็ง (ละลายระหว่าง 27 และ 32 °C)	0.87-0.93:

ด้วยโหลดของพื้นผิว 0.1 วัตต์/ซม.² (60 วัตต์)



ด้วยโหลดของพื้นผิว 0.4 วัตต์/ซม.² (240 วัตต์)



1: น้ำ 2: น้ำมันมะกอก 3: น้ำมันหมู 4: น้ำมันแร่ ISO VG 680 5 : เนย

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: น้ำมีความจุความร้อนมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่น ๆ 2 ถึง 4 เท่าจึงต้องใช้พลังงานมากขึ้นในการอุ่นและทำให้ความร้อนได้ช้ากว่ามาก ผลิตภัณฑ์ที่แข่แข็งที่อุณหภูมิห้อง (เนย ไขมันสัตว์) จะเก็บส่วนที่เย็นเป็นเวลานานเนื่องจากขาดกระแสพาความร้อนก่อนที่จะไปถึงอุณหภูมิของน้ำมันอื่น ๆ อย่างรวดเร็วเมื่อกลายเป็นของเหลว

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

3- การทำความร้อนท่อ

3-1 อุณหภูมิพื้นผิวท่อ

การใช้งานเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นอีกอย่างคือการทำความร้อนหรือการป้องกันการแข็งตัวของท่อ อุณหภูมิของผิวท่อเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุด เราจึงทำการทดสอบจำนวนหนึ่งเพื่อให้ผู้ใช้มีเกณฑ์มาตรฐานก่อนเลือกเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นสำหรับการใช้งานเหล่านี้

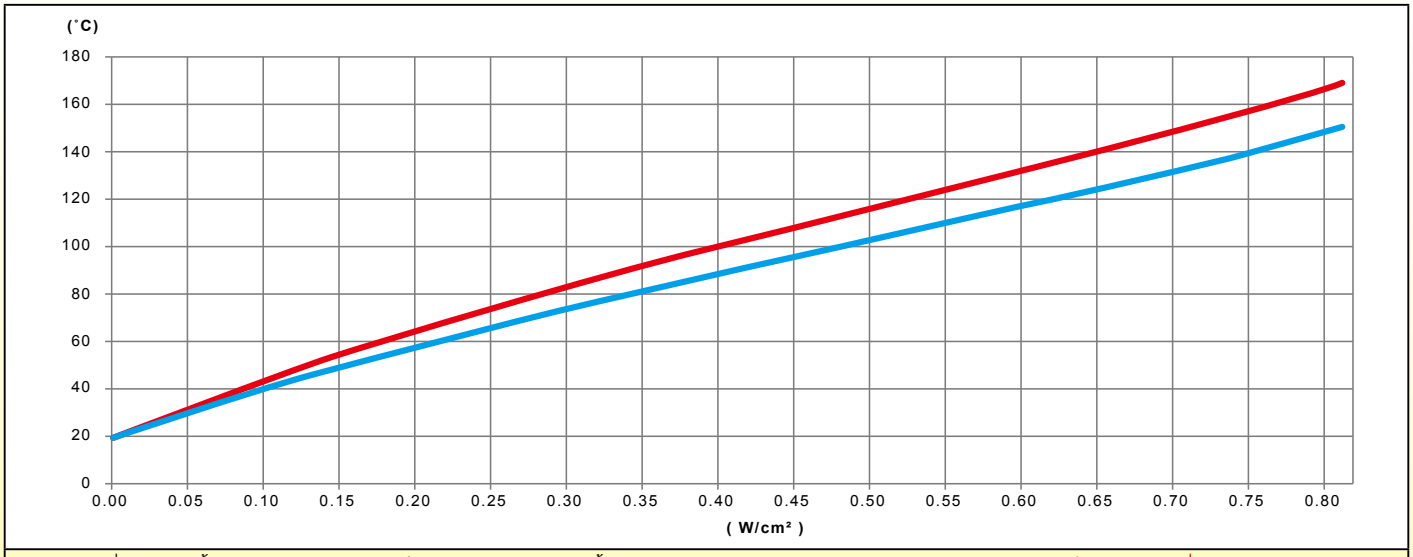
สภาพของการทดสอบเปรียบเทียบ: ริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนถูกพันบนท่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 25 มม. เป็น PVC-U เหล็กที่ถูกกัลวาไนซ์และเหล็กสแตนเลส

มีการทดสอบเปรียบเทียบภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกันเพื่อกำหนดลักษณะของความต้องการพลังงาน ท่อถูกทำให้ร้อนด้วยริบบิ้นซิลิโคนที่ยืดหยุ่นพันบนท่อที่มีระยะห่างเท่ากับสองเท่าของความกว้างจึงคลุมครึ่งหนึ่งของพื้นผิวของท่อ กำลังไฟฟ้าหน่วยเป็น วัตต์/ซม.^{2} ที่ระบุในผลการทดสอบคือกำลังไฟฟ้าของเทปทำความร้อน ดังนั้นจึงต้องถูกหารด้วย 2 เพื่อนำกลับไปที่พื้นผิวของท่อ อุณหภูมิผนังของท่อนอกพื้นที่ที่ครอบคลุมโดยเทปทำความร้อนทำเครื่องหมายเป็น สีน้ำเงิน ของอุณหภูมิผนังของท่อในพื้นที่ที่ครอบคลุมโดยเทปทำความร้อนที่มีการทำเครื่องหมายเป็น สีแดง บันทึกการวัดที่อุณหภูมิแวดล้อม 25°C

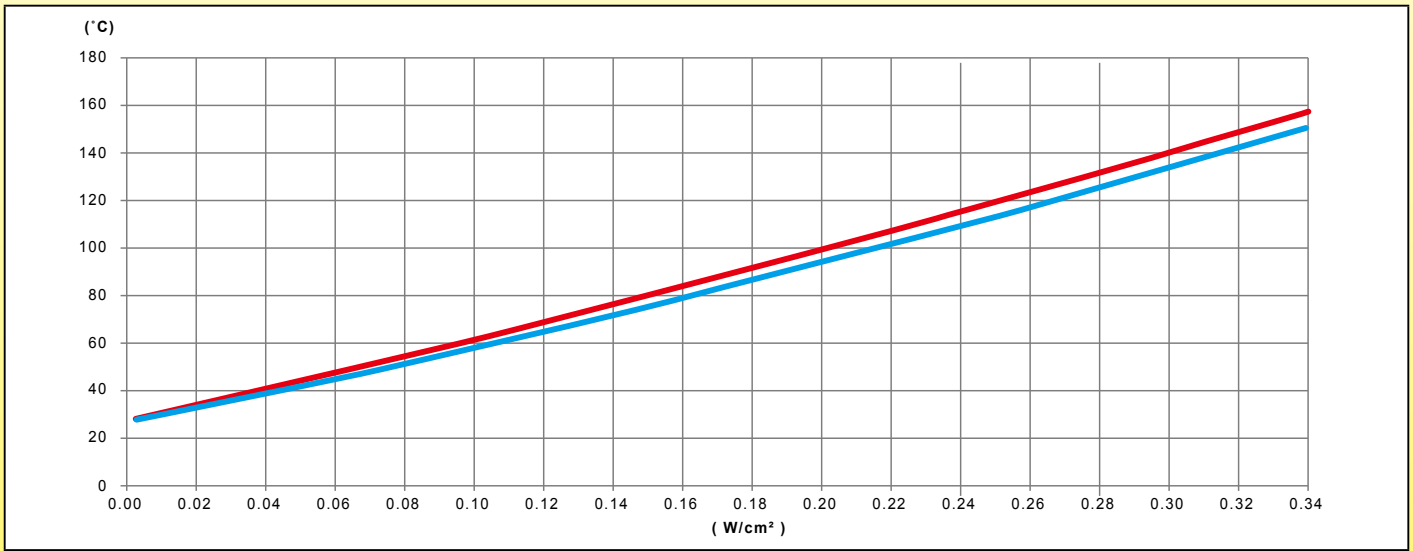
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

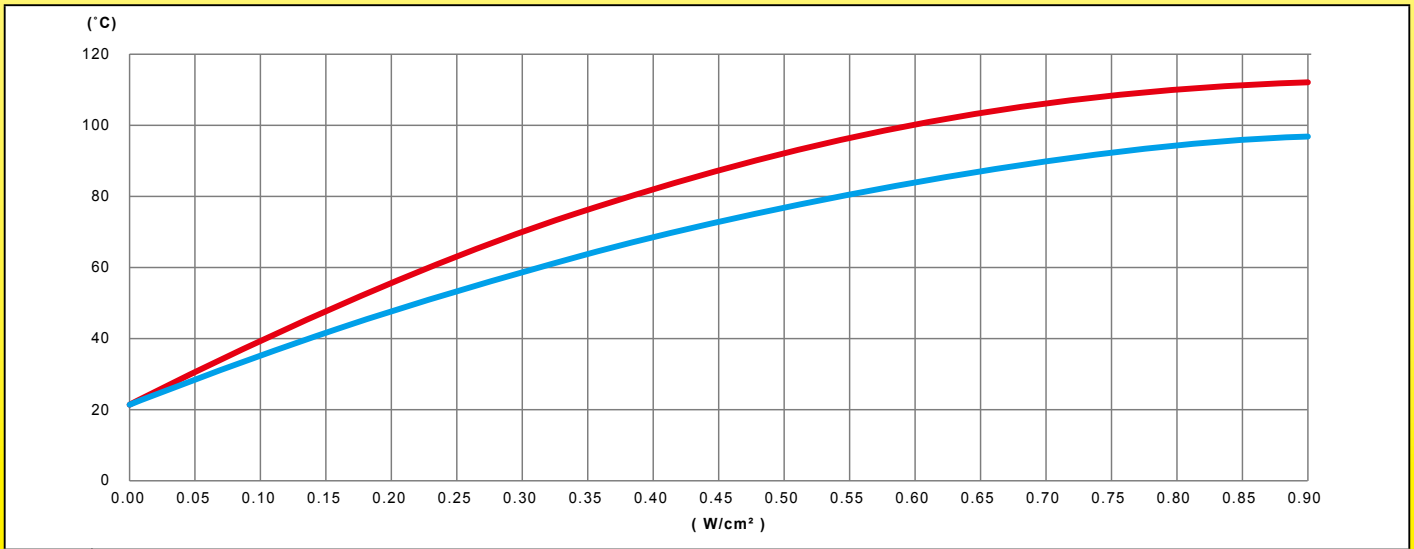
ผลการทดสอบท่อเหล็กสแตนเลส



การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของ ท่อเหล็กสแตนเลสที่ไม่มีฉนวนความร้อน



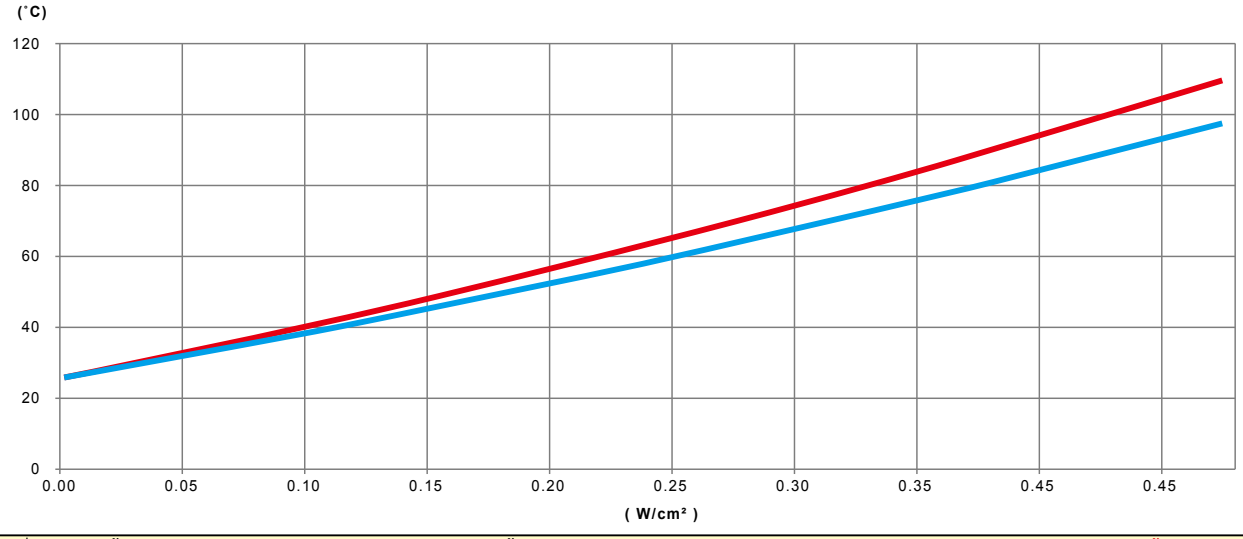
การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อเหล็กสแตนเลสที่ว่างเปล่าหุ้มฉนวนกันความร้อนด้วยโฟม PVC-NBR 20 มม.



การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อเหล็กสแตนเลสเติมด้วยน้ำไม่หมุนเวียน ไม่มีฉนวนความร้อน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค



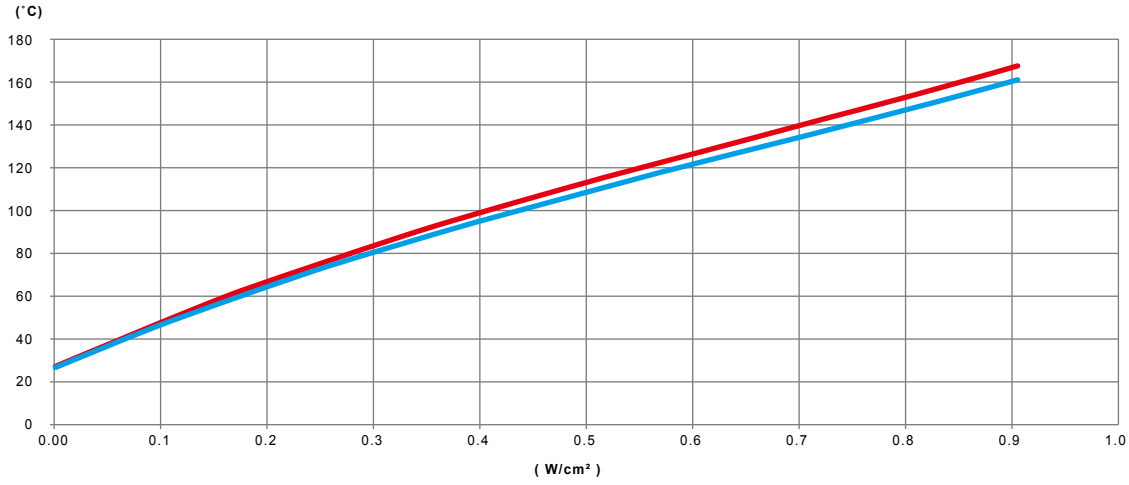
การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อเหล็กสแตนเลสเติมด้วยน้ำไม่หมุนเวียน หุ้มฉนวนกันความร้อนด้วยโฟม PVC-NBR 20 มม

การวิเคราะห์ผลลัพธ์:

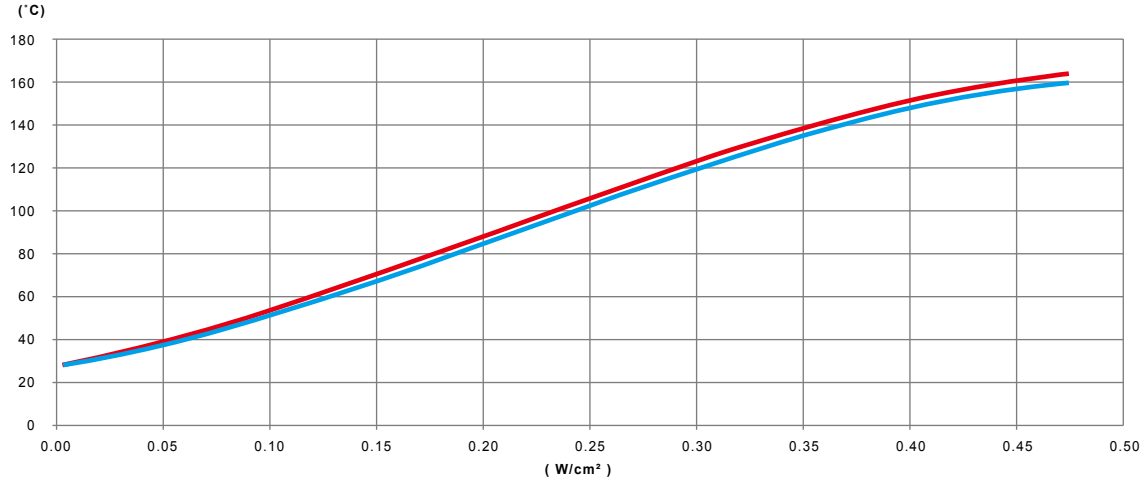
- ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ: เนื่องจากท่อเหล็กสแตนเลสเป็นตัวนำความร้อนที่ไม่ดีจึงสังเกตเห็นความแตกต่างอย่างมากของอุณหภูมิระหว่างโซนที่ให้ความร้อนและโซนที่ไม่ร้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับท่อที่ว่างเปล่า ความแตกต่างนี้จะถูกลดทอนระหว่างการใช้ท่อหุ้มฉนวน

- พลังงานที่แนะนำ: สำหรับท่อเหล็กสแตนเลสไม่มีฉนวนที่มีน้ำที่ไม่ไหลเวียน เช่น ท่อจ่ายน้ำในบ้าน ค่า 0.42 วัตต์/ซม.² เพียงพอสำหรับการป้องกันการแข็งตัวได้ถึง -20°C สำหรับท่อหุ้มฉนวน ค่านี้คือ 0.3 วัตต์/ซม.²

ผลการทดสอบกับท่อเหล็กสังกะสี



การเปลี่ยนแปลง ของการทำงานที่กำลังไฟ วัตต์/ ซม² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคน ของอุณหภูมิผนัง ว่างเปล่า ของท่อเหล็กสังกะสีที่ไม่มีฉนวนความร้อน

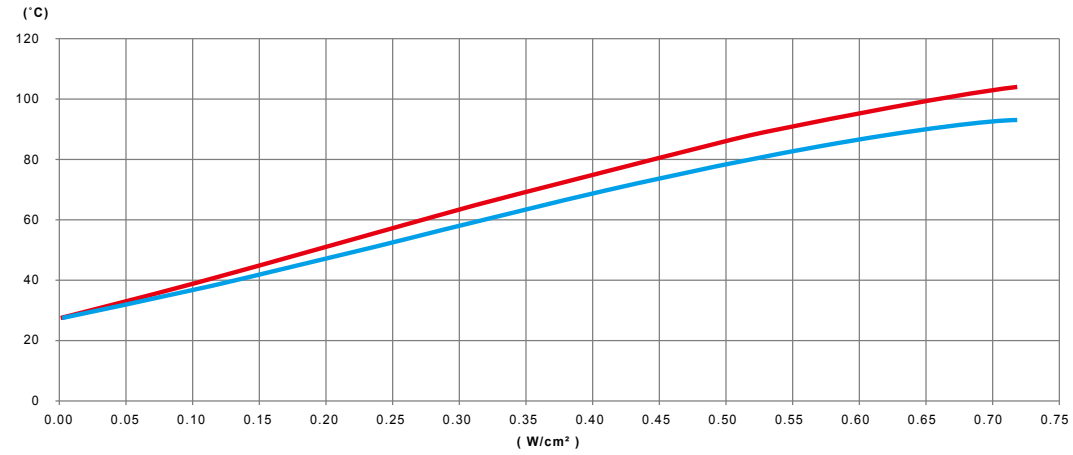


การเปลี่ยนแปลง ของการทำงานที่กำลังไฟ วัตต์ /ซม² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังว่าง เปล่า ของท่อเหล็กสังกะสี มีฉนวนความร้อนด้วยโฟม PVC-NBR ขนาด 20 mm.

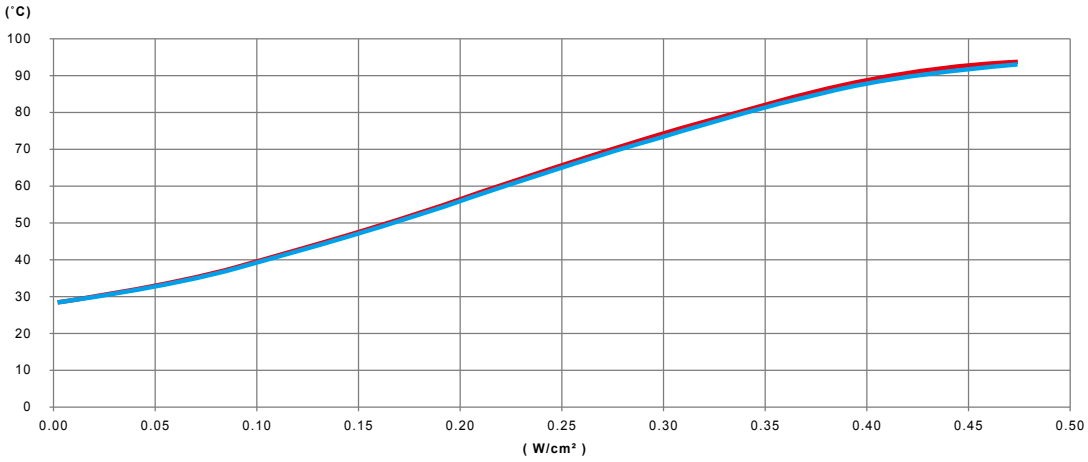
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค



การเปลี่ยนแปลงของการทำงานที่กำลังไฟ วัตต์ /ซม² ของริบบิ้นความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อเหล็กสังกะสีที่เติมด้วยน้ำที่ไม่หมุนเวียน ไม่หุ้มฉนวนความร้อน



การเปลี่ยนแปลง ของการทำงานที่กำลังไฟ วัตต์ /ซม² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อเหล็กสังกะสีที่เติมด้วยน้ำไม่หมุนเวียน, ฉนวนความร้อนด้วยโฟม PVC-NBR ขนาด 20mm.

การวิเคราะห์ผลลัพธ์:

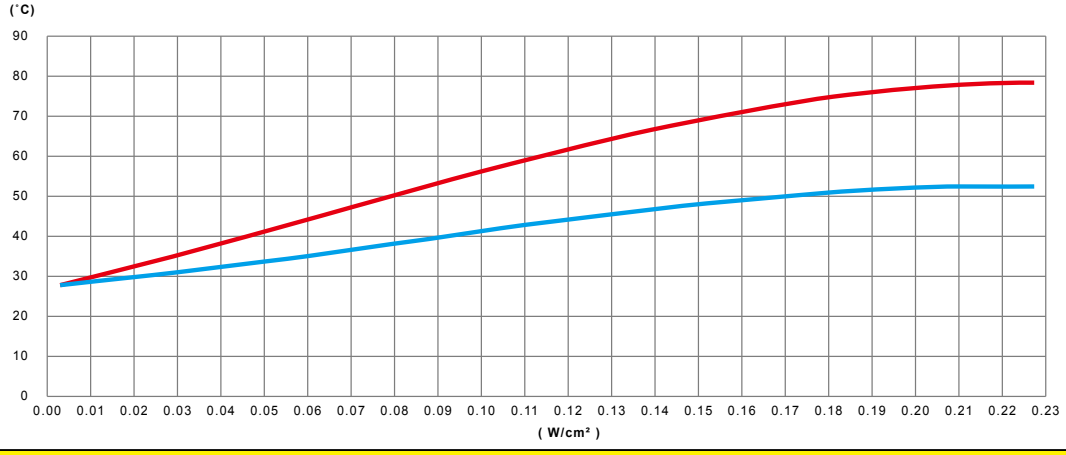
- ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ: เนื่องจากท่อเหล็กเป็นตัวนำความร้อนที่ดีพอสมควรเราจึงสามารถสังเกตความสม่ำเสมอของอุณหภูมิที่ดีระหว่างโซนที่มีความร้อนและโซนที่ไม่มีความร้อนโดยที่ท่อทั้งสองเกือบจะเท่ากันในท่อที่ถูกแยก

- พลังงานที่แนะนำ: สำหรับท่อเหล็กสแตนเลสไม่มีฉนวนที่มีน้ำที่ไม่ไหลเวียน เช่น ท่อจ่ายน้ำในบ้าน ค่า 0.4 วัตต์/ซม.² เพียงพอสำหรับการป้องกันการแข็งตัวได้ถึง -20°C สำหรับท่อหุ้มฉนวน ค่านี้คือ 0.27 วัตต์/ซม.²

ผลการทดสอบท่อ U-PVC

การทำความร้อนของท่อพลาสติกถูกจำกัดโดยอุณหภูมิอ่อนตัว

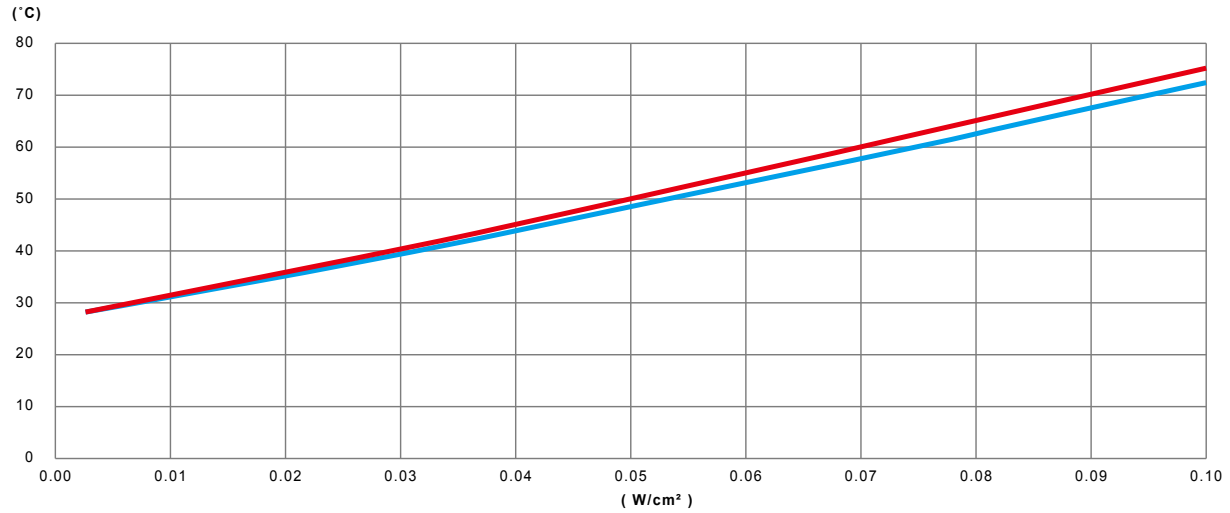
สิ่งสำคัญที่จะต้องทราบคือว่าหากท่อพีวีซีมีแนวโน้มที่จะว่างเปล่าในช่วงเวลาอุ่น อุณหภูมิภายใต้ริบบิ้นเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนจะต้องอยู่ต่ำกว่าอุณหภูมิอ่อนตัวนี้ซึ่งอยู่ระหว่าง 80 และ 100°C ขึ้นอยู่กับประเภทของพีวีซี (PVC, U-PVC, C-PVC)



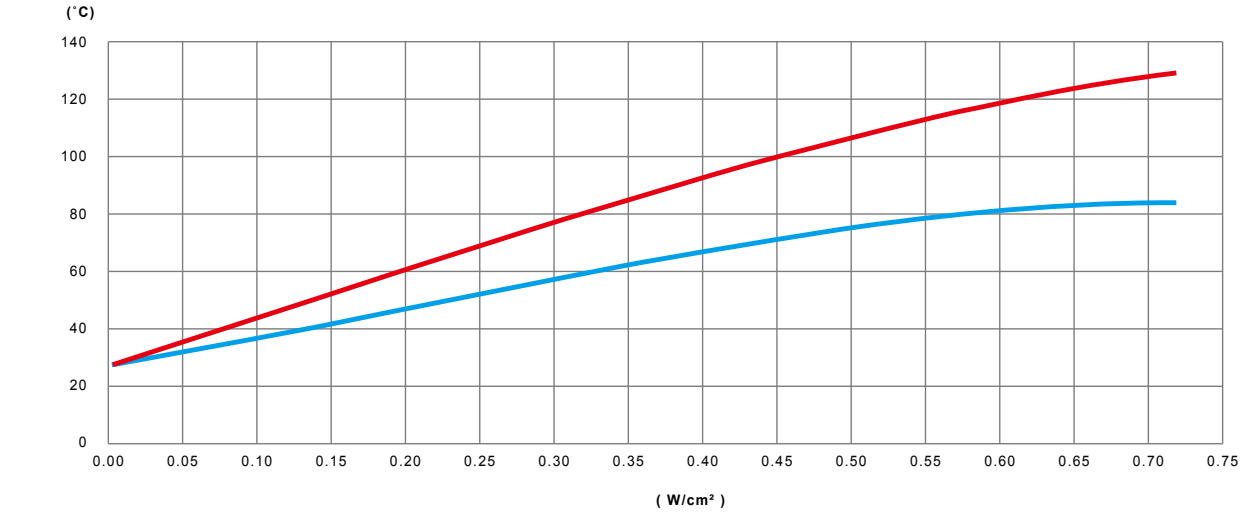
การเปลี่ยนแปลง ของการทำงานที่กำลังไฟ วัตต์/ซม² ของริบบิ้นความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังว่างของท่อPVC ที่ไม่มีฉนวนความร้อน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

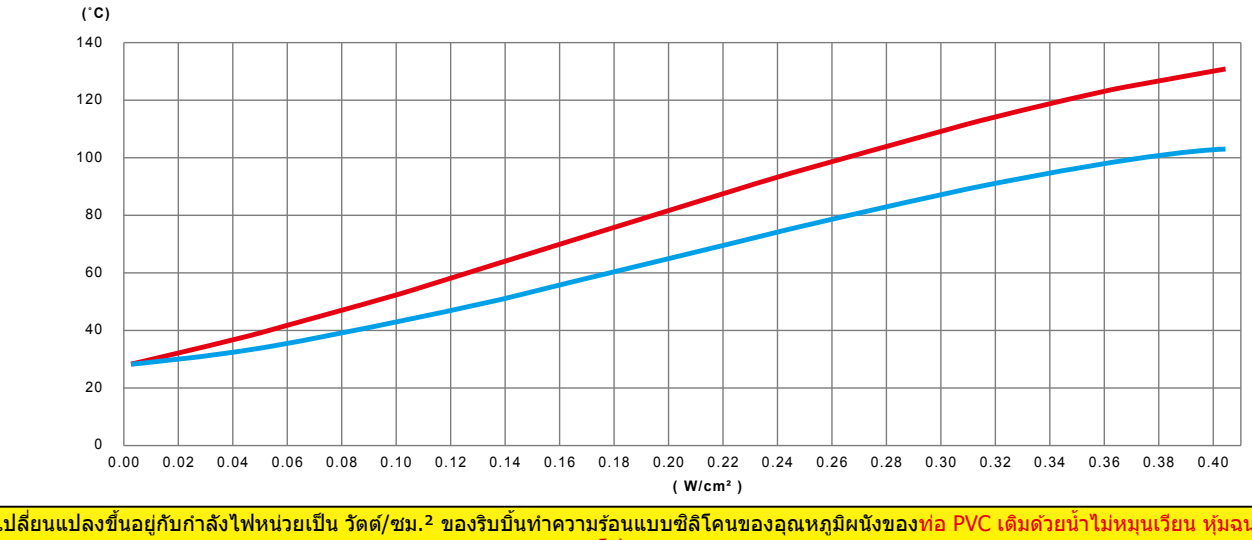
เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค



การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อ PVC ที่ว่างเปล่าหุ้มฉนวนกันความร้อนด้วยโฟม PVC-NBR 20 มม.



การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อ PVC เติมด้วยน้ำไม่หมุนเวียน ไม่มีฉนวนความร้อน



การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกำลังไฟหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² ของริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนของอุณหภูมิผนังของท่อ PVC เติมด้วยน้ำไม่หมุนเวียน หุ้มฉนวนกันความร้อนด้วยโฟม PVC-NBR 20 มม

การวิเคราะห์ผลลัพธ์:

- **ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ:** เนื่องจากท่อพีวีซีเป็นตัวนำความร้อนที่ไม่ดีจึงมีอุณหภูมิแตกต่างกันมากระหว่างโซนที่มีความร้อนและโซนที่ไม่มีความร้อนซึ่งจะลดลงในท่อหุ้มฉนวน แต่ยังคงมีอุณหภูมิมากกว่า 20°C
- **พลังงานที่แนะนำ:** สำหรับท่อ PVC หรือ U-PVC ที่มีฉนวนที่มีน้ำที่ไม่ไหลเวียน เช่น ท่อจ่ายน้ำในบ้าน ค่า 0.45 วัตต์/ซม.² เพียงพอสำหรับการป้องกันการแข็งตัวได้ถึง -20°C สำหรับท่อหุ้มฉนวน ค่านี้คือ 0.22 วัตต์/ซม.²

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

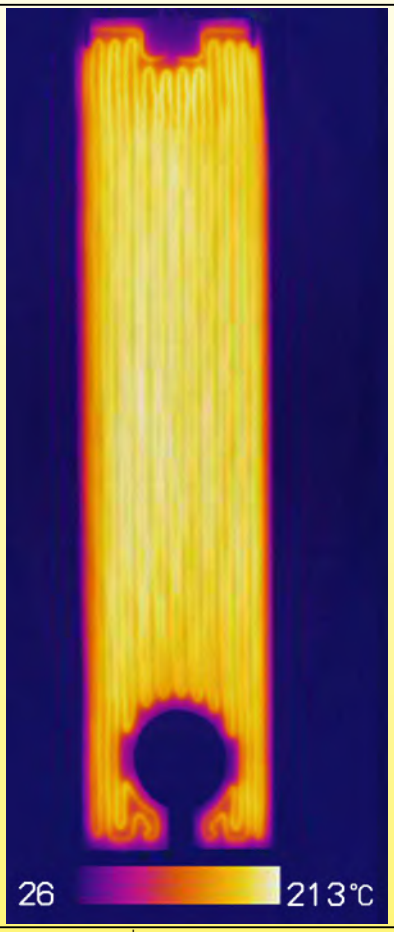
ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

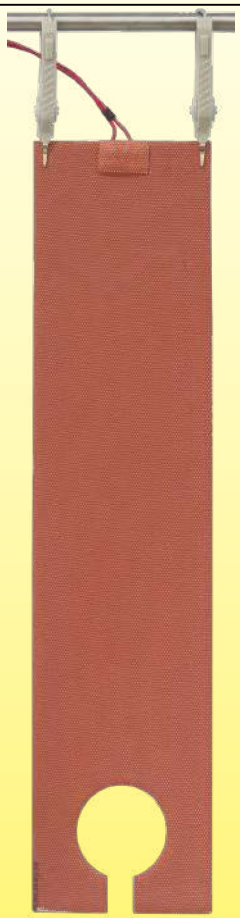
4- การทำความร้อนบอร์ดด้วยเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

4-1 อุณหภูมิพื้นผิวของบอร์ดตามกำลังของพื้นผิว

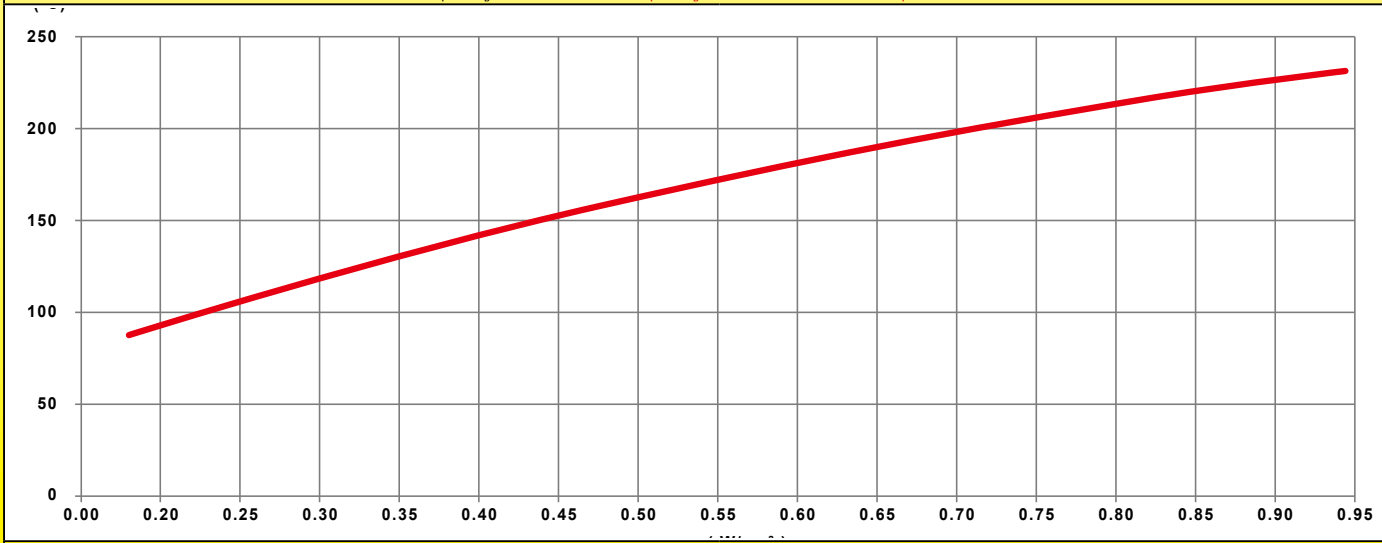
ขึ้นอยู่กับกำลังของพื้นผิวหน่วยเป็น วัตต์/ซม.² อุณหภูมิของบอร์ดที่อุ่นจะคงที่ในค่าที่ต่างกัน อุณหภูมินี้จะแตกต่างกันไปตามระดับการแลกเปลี่ยนความร้อนกับสภาพแวดล้อม (ในอากาศที่สงบ ในอากาศที่มีอากาศถ่ายเท การสัมผัสกับบอร์ดที่ทำด้วยโลหะหรือพลาสติกที่แตกต่างกัน) การทดสอบด้านล่างมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมินี้ (การวัดแบบไม่สัมผัสทำโดยเทอร์โมกราฟี)

การวัดบนเครื่องความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นที่แขวนอยู่ในอากาศ





ภาพเทอร์โมกราฟฟิกของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนแบนขนาด 2.4 มม. ที่มีกำลังไฟฟ้าพื้นผิว 1 วัตต์/ซม.² ที่แขวนในอากาศสงบ ไม่ถูกยึดบนบอร์ดที่อุณหภูมิโดยรอบ 25°C อุณหภูมิพื้นผิวถึง 213°C ใกล้จุดทำลาย

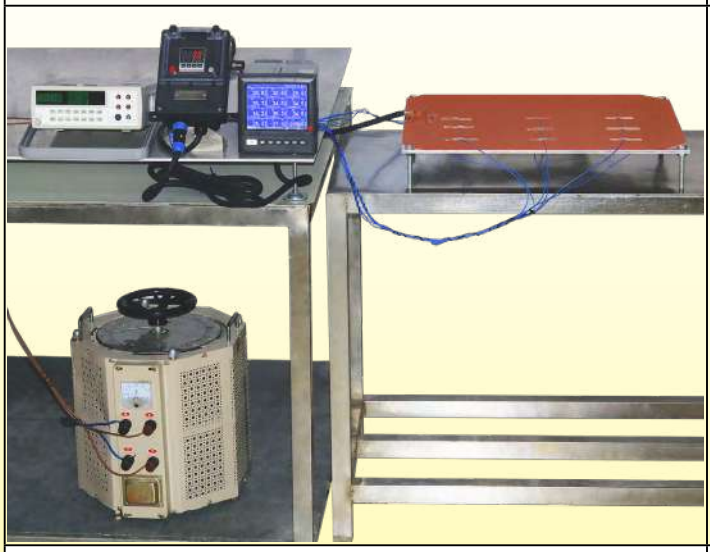
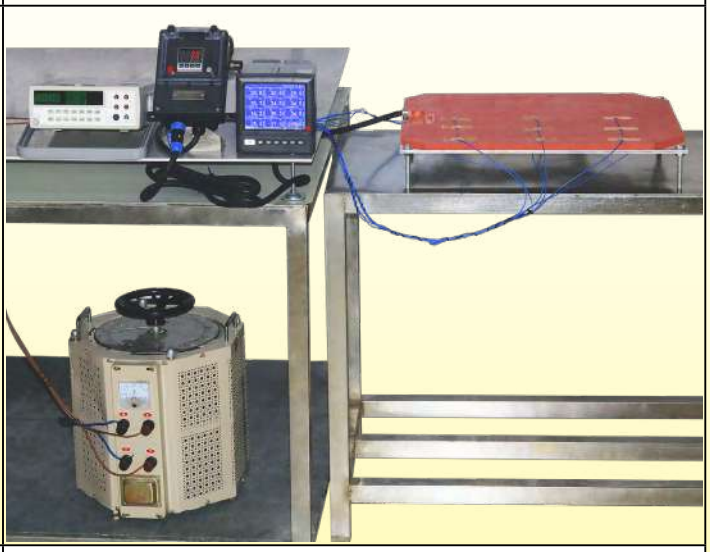
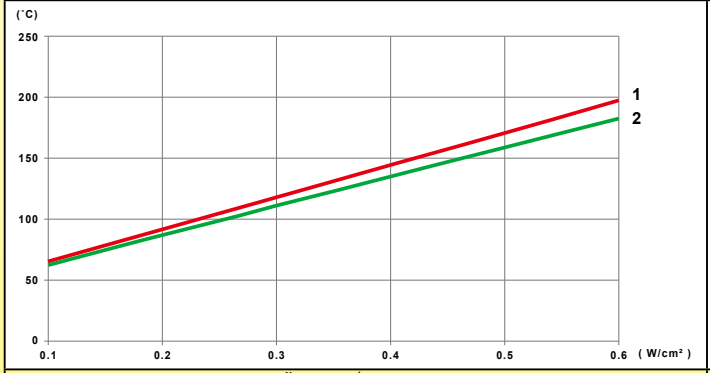
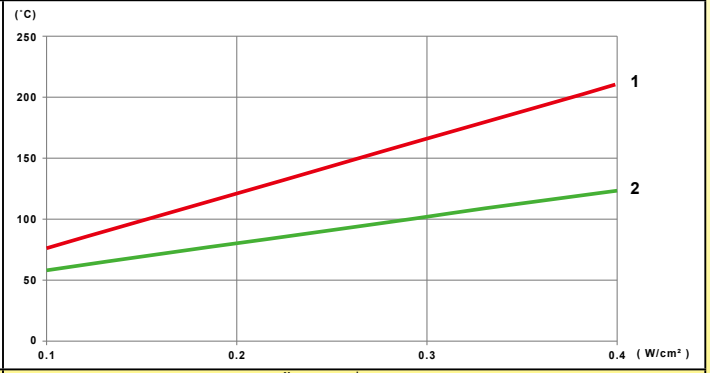


ความแตกต่างของอุณหภูมิพื้นผิวของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนหนา 2.5 มม. เทียบกับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิว เครื่องทำความร้อนที่ถูกแขวนไว้ในอากาศที่สงบ ไม่ยึดติดกับพื้นผิวโลหะที่อุณหภูมิโดยรอบ 25°C เครื่องทำความร้อนไม่ได้รับการปกป้องโดยระบบจำกัดอุณหภูมิ ในเงื่อนไขเหล่านี้เครื่องทำความร้อนจะได้รับความเสียหายที่ไม่สามารถกู้คืนได้ที่อุณหภูมิ 235°C

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

การวัดบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นติดตั้งบนผนังโลหะที่ไม่ได้ถูกจุ่ม

ไม่มีฉนวนกันความร้อน	มีฉนวนความร้อนเป็น โฟมซิลิโคน 10 มม.
	
	
๑: อุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยของแผ่นอลูมิเนียม ๒: อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน	๑: อุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยของแผ่นอลูมิเนียม ๒: อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวด้านนอกของโฟมฉนวน
การแปรผันของอุณหภูมิพื้นผิวกับภาระกำลังไฟฟ้าของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนหนา 2.5 มม. ที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมแบนหนา 6 มม. อุณหภูมิโดยรอบคือ 25°C แผ่นอะลูมิเนียมมีอุณหภูมิพื้นผิว 195°C สำหรับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าพื้นผิว 0.6 วัตต์/ซม.² ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างแผ่นอลูมิเนียมและพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนยังคงถูกจำกัด	การแปรผันของอุณหภูมิพื้นผิวกับภาระกำลังไฟฟ้าของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนหนา 2.5 มม. ที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมแบนหนา ๖ มม. โฟมฉนวนซิลิโคนที่มีความหนา 10 มม. จะถูกวัลคาไนซ์บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน อุณหภูมิโดยรอบคือ 25°C แผ่นอะลูมิเนียมมีอุณหภูมิพื้นผิว °๓๑๐C สำหรับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าพื้นผิว ๐,๔ วัตต์/ซม.² ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่าง 2 หน้า สูงถึง 90°C ที่ 0.4 วัตต์/ซม.²

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

5- ตัวแปรเชิงโครงสร้างของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

5-1 ตัวแปรทั่วไป

คุณสมบัติหลักของตัวต้านทานทำความร้อนแบบซิลิโคนคือ: ความยืดหยุ่นและความเป็นไปได้ในการสร้างความหนาแน่นของพลังงานพื้นผิวสูง ผลที่ตามมาของคุณลักษณะเหล่านี้คือการมีอิทธิพลอย่างมากต่อวิธีการก่อสร้าง

1- เพื่อให้ได้พลังงานความร้อนสูงจำเป็นต้องใช้เครื่องทำความร้อนไฟฟ้าความต้านทานต่ำเนื่องจากพลังงานเท่ากับ U^2/R ดังนั้นสำหรับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดความต้านทานจะแปรผกผันกับกำลังไฟฟ้า

2- เพื่อรักษาความยืดหยุ่นตัวนำความร้อนจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้และจัดเรียงในรูปแบบที่เอื้อต่อการโค้งงอ

3- เพื่อให้ได้ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิที่ดีจำเป็นต้องมีความยาวของลวดมากที่สุดต่อหน่วยพื้นผิว

4- เพื่อไม่ให้เกิดจุดร้อนและการทำลายแผ่นซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์รอบ ๆ ลวดทำความร้อนจำเป็นต้องให้กำลังของพื้นผิวอยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อให้อุณหภูมิพื้นผิวยังคงต่ำกว่าที่ซิลิโคนจะรับได้

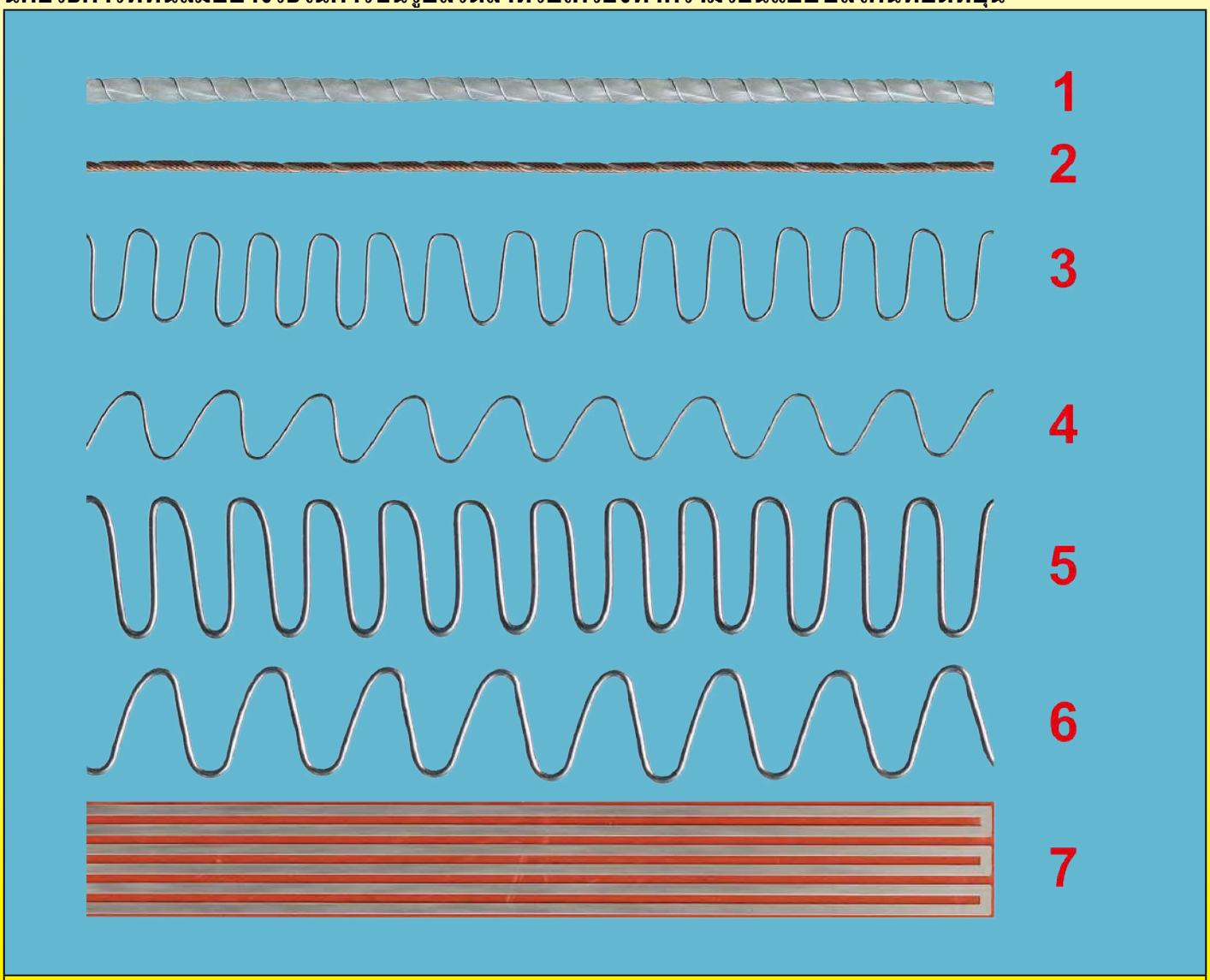
เราจะเห็นได้ว่าตัวแปร 2 3 และ 4 นั้นในแวบแรกดูเหมือนจะเข้ากันไม่ได้กับตัวแปร 1 และการผลิตตัวต้านทานทำความร้อนแบบยืดหยุ่นกำลังสูงดูเหมือนจะเป็นไปไม่ได้ อย่างไรก็ตามผู้ผลิตลวดทำความร้อนส่วนใหญ่ได้พัฒนาโลหะผสมที่มีความต้านทานสูงเพื่อลดความยาวที่จำเป็น เนื่องจากเป็นโซลูชันที่ประหยัดที่สุด

ดังนั้นตัวแปรที่เหลืออยู่ที่สามารถถูกดัดแปลงได้มีดังนี้:

- เทคโนโลยีการขึ้นรูปลวด (ขดลวดที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางรอบแกนใยแก้วขนาดเล็ก สปริงแบนซิกแซก สปริงแบนไซนูซอยด์)
- การประกอบวงจรหลาย ๆ วงจรแบบขนานเพื่อแบ่งกำลังต่อวงจร
- การเลือกลวดทำความร้อนในโลหะผสมที่มีความต้านทานต่ำพิเศษ

มันเป็นการรวมกันของโซลูชันทางเทคนิคเหล่านี้ที่มีการศึกษาเป็นกรณี ๆ ไป ซึ่งรับประกันความยืดหยุ่นที่ดีและความหนาแน่นที่ดีของลวดทำความร้อนต่อหน่วยพื้นที่ ดังนั้นจึงมีความสมดุลของอุณหภูมิที่ดีโดยไม่มีจุดร้อน

นี่คือวิธีการที่ทันสมัยบางวิธีในการขึ้นรูปลวดสำหรับเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

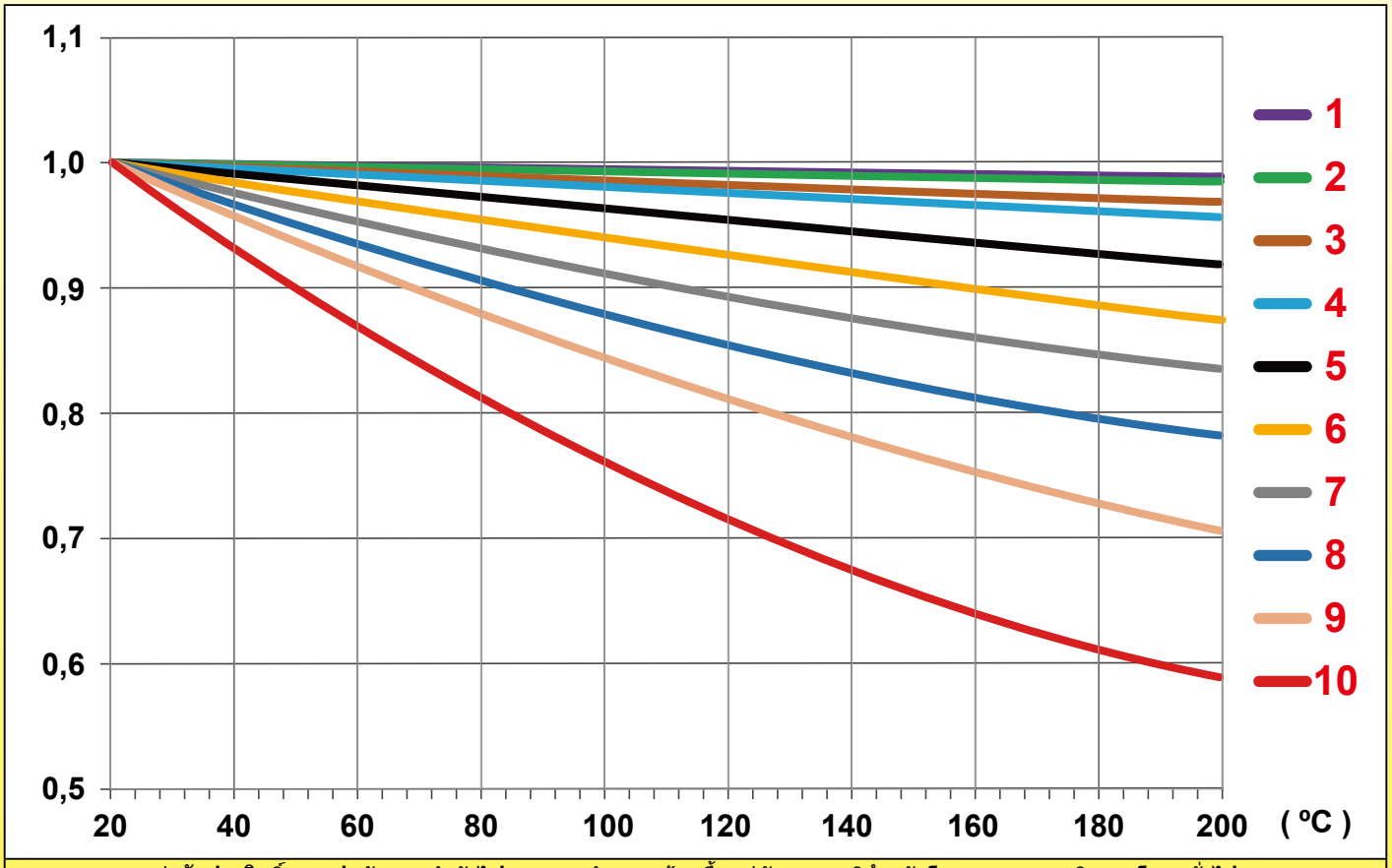


1: พันรอบแกนใยแก้วด้วยตัวนำ 1 ถึง 6 ตัวแบบขนานกัน 2: พันรอบแกนอะรามิดด้วยตัวนำ 1 ถึง 6 ตัวแบบขนานกัน 3, 4, 5, 6: สปริงซิกแซกแบบแบน 7: ตาข่ายทำความร้อนทำจากการแกะสลักทางเคมีของฟอยล์โลหะ

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

5-2 การใช้ลวดต้านทานที่มีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิบวก ศูนย์หรือลบและการเปลี่ยนแปลงของพลังงานตามอุณหภูมิ

ตัวแปรที่รู้จักกันน้อยของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นคือการเปลี่ยนแปลงของพลังงานของเครื่องทำความร้อนเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
ในขณะที่ในเครื่องทำความร้อนที่อุณหภูมิสูง ผู้ผลิตกำลังมองหาลวดทำความร้อนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงความต้านทานอุณหภูมิใกล้กับศูนย์และประสิทธิภาพที่ดีโดยไม่ต้องทำการออกซิเดชันที่อุณหภูมิสูงโดยใช้โลหะผสมนิกเกิลโครเมียมเป็นต้น ในเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น ความต้านทานต่ออุณหภูมิที่ต้องการนั้นต่ำกว่าเนื่องจากอุณหภูมิสูงสุดสำหรับการใช้งานอยู่ที่ประมาณ 250°C
อุณหภูมิสูงสุดที่ต่ำกว่านี้ทำให้สามารถใช้โลหะและโลหะผสมได้มากกว่า โดยมีค่าความต้านทานอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.017 ถึงมากกว่า 0.50 โอห์มมม.²/ม. ช่วงความต้านทานที่กว้างมากนี้สามารถใช้สร้างอุปกรณ์ทำความร้อนได้เกือบทุกพื้นผิว ในขณะที่ยังคงอยู่ในขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลวดทำความร้อนที่มีความยืดหยุ่น อย่างไรก็ตามโลหะและโลหะผสมเหล่านี้ทั้งหมดมีลักษณะความแปรปรวนของความต้านทานอุณหภูมิแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะใช้ตัวแปรนี้เพื่อผลิตอุปกรณ์ทำความร้อนที่จะควบคุมตนเอง (หรือไม่) เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น
ตัวอย่างเช่น การใช้โลหะผสม 9 ในตารางด้านล่าง พลังงานของอุปกรณ์ทำความร้อนจะเกือบเท่ากับถูกหารด้วย 2 ระหว่าง 20 และ 200°C ในขณะที่พลังงานจะยังคงคงที่หากใช้โลหะผสม 1



ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของกำลังไฟของลวดทำความร้อนขึ้นอยู่กับอุณหภูมิสำหรับโลหะผสมบางชนิดและโลหะทั่วไป

1 : NiCr**2** ; ๒๐-๘๐ **: CuNi44 ; 3 : CuNi23** ; **4** : CuNi๑๐ ; **5 : CuNi6** ; **6 : 304 ; 7 : CuNi2 : 8 : CuNi1** ; **9 : Cu** ; **10 : Ni**

5-3 การออกแบบแผ่นซิลิโคนที่ถูกเพิ่มความแข็งแรง

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อราคาของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นคือน้ำหนักของซิลิโคนต่อม.² ซิลิโคนเป็นวัตถุดิบที่มีราคาแพงดังนั้นการพัฒนาเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่นจึงขึ้นอยู่กับการใช้วัสดุนี้ให้น้อยที่สุด
ฐานเป็นตาข่ายใยแก้วที่จะถูกเคลือบแต่ละด้านด้วยชั้นของเรซินซิลิโคน จากนั้นถูกทำโพลีเมอไรซ์โดยผ่านโรงทำความร้อน ความหนาของซิลิโคนทั้งหมดถูกคำนวณเพื่อให้ฉนวนไฟฟ้า (ขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้) และตาข่ายใยแก้วเพื่อให้ความแข็งแรงเชิงกลโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการยืดตัว สามารถทำวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันได้หลายชั้นเพื่อตอบสนองการใช้งานที่เฉพาะเจาะจง
สามารถทำเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นได้ในการตั้งค่าเชิงโครงสร้างหลัก 6 ข้อ:
A- มีความหนารวม 1.5 ถึง 1.6 มม. ซึ่งสอดคล้องกับความหนาฉนวน 0.75 ถึง 0.8 มม. ที่ทั้งสองด้านของตัวนำทำความร้อน ทำด้วยลวดทำความร้อนขด มันจะให้ความต้านทานที่ดีที่สุดต่อในการดัด วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับซีรีย์ขนาดเล็ก แต่ความแข็งแรงเชิงกลจะลดลงตามความหนาที่น้อย ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับอุปกรณ์ทำความร้อนที่มีพื้นผิวขนาดเล็กหรือตั้งใจที่จะติดกาว เนื่องจากมีมวลน้อยจึงสามารถวัดอุณหภูมิได้รวดเร็วยิ่งขึ้นด้วยเทอร์โมสแตทและเซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

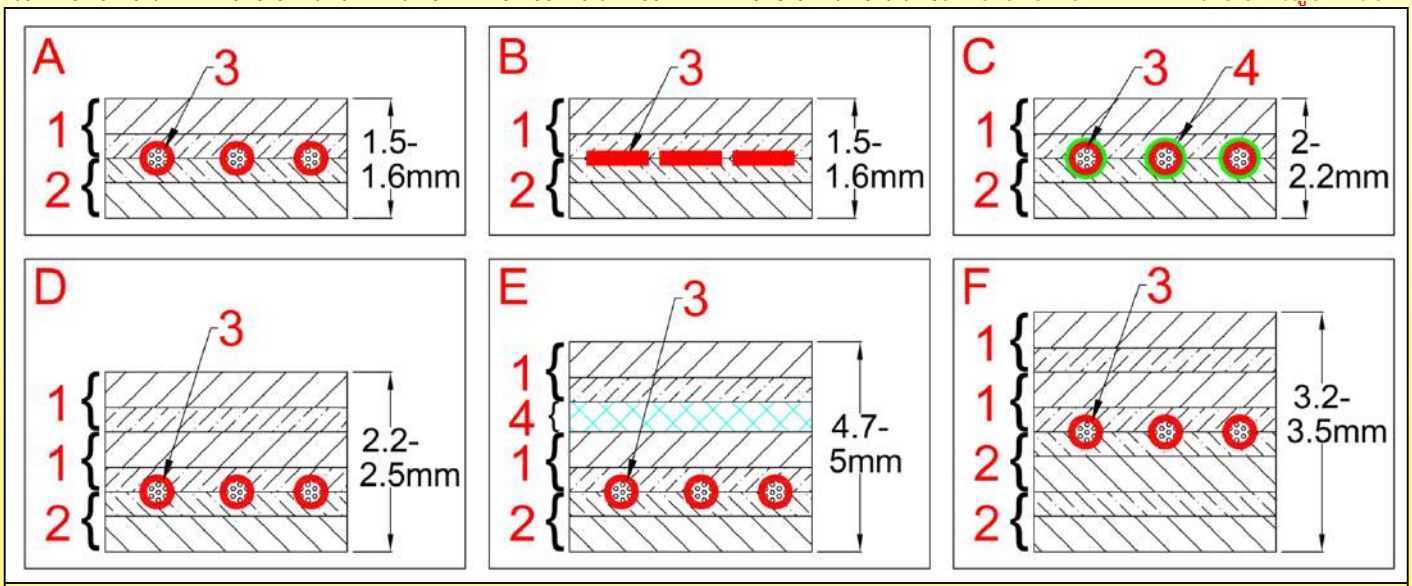
B- มีความหนารวม 1.5 ถึง 1.6 มม. ซึ่งสอดคล้องกับความหนาของฉนวน 0.75 ถึง 0.8 มม. ทั้งสองด้านของเครือข่ายทำความร้อนที่ผลิตโดยการแกะสลักทางเคมี โซลูชันนี้ประหยัดที่สุดสำหรับการผลิตจำนวนมาก แต่ทนต่อการดัดงอน้อยที่สุด เนื่องจากมีมวลน้อย และการกระจายความร้อนที่ดีที่สุด จึงสามารถวัดอุณหภูมิได้รวดเร็วยิ่งขึ้นด้วยเทอร์โมสแตทและเซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว

C- มีความหนารวม 2 ถึง 2.2 มม. ซึ่งสอดคล้องกับความหนาฉนวน 1 ถึง 1.1 มม. ที่ทั้งสองด้านของตัวนำทำความร้อน โซลูชันนี้ช่วยปรับปรุงฉนวนไฟฟ้าไปทางด้านนอกของส่วนที่ทำความร้อนเนื่องจากการใช้ตัวนำทำความร้อนที่มีฉนวนกันความร้อน FEB หลัก ซึ่งจะทำให้อุปกรณ์นี้มีฉนวนกันความร้อนระดับ 2 โดยไม่เพิ่มความหนามากเกินไป โซลูชันนี้ใช้ในเครื่องทำความร้อนที่มีการควบคุมที่ต้องใช้ฉนวนระดับ 2

D- มีความหนารวม 2.4 ถึง 2.5 มม. ซึ่งสอดคล้องกับความหนาฉนวน 0.75 ถึง 0.8 มม. ด้านหนึ่งและ 1.6 มม. อีกด้วยหนึ่งของตัวนำทำความร้อน โซลูชันนี้ปรับปรุงความต้านทานเชิงกลและฉนวนไฟฟ้าไปทางด้านนอกของส่วนที่ทำความร้อน ใช้สำหรับเข็มขัดทำความร้อนที่ติดตั้งและถอดประกอบบ่อยครั้งและอุปกรณ์ที่มีพื้นผิวขนาดใหญ่ที่ต้องรับความเค้นเชิงกล

E- มีความหนารวม 2.5 ถึง 2.6 มม. ซึ่งสอดคล้องกับความหนาฉนวน 0.75 ถึง 0.8 มม. ด้านหนึ่งและ 1.6 มม. อีกด้วยหนึ่งของตัวนำทำความร้อน ตาข่ายลวดละเอียดถูกประกบในความหนา 1.6 มม. นี้เพื่อป้องกันการเจาะและยังช่วยให้ต่อสายดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โซลูชันนี้ปรับปรุงการป้องกันไฟฟ้าและความต้านทานต่อการยืดตัว แต่จะลดความยืดหยุ่น ตัวแปรของโซลูชันนี้ประกอบด้วยการใช้ตัวนำทำความร้อนซึ่งประกอบด้วยฉนวนไฟฟ้าหลักที่หุ้มด้วยโลหะถักเปีย

F- มีความหนารวม 3.2 ถึง 3.4 มม. ซึ่งสอดคล้องกับความหนาฉนวน 1.6 มม. ที่ทั้งสองด้านของตัวนำทำความร้อน โซลูชันนี้ให้ความแข็งแรงเชิงกลสูงสุดและทำให้สามารถผลิตฉนวนความร้อนสองชั้น (ระดับ 2) อย่างไรก็ตามความหนาที่เพิ่มขึ้นนี้ระหว่างตัวนำทำความร้อนและพื้นผิวจะเพิ่มเวลาในการถ่ายเทความร้อนดังนั้นจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดความร้อนสูงเกินไป



1: สารประกอบซิลิโคนเสริมใยแก้วบนหน้าบน; 2: สารประกอบซิลิโคนเสริมใยแก้วบนหน้าล่าง; 3: ลวดทำความร้อน 4: ลวดตาข่ายโลหะสำหรับการต่อลงดินและการเสริมแรงเชิงกล 5: ฉนวนหลัก FEP ของลวดทำความร้อน

5-4 การเคลือบพื้นผิวของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

อุปกรณ์ที่ยืดหยุ่นสามารถใช้กับอุปกรณ์ที่ประกอบบนพื้นผิวเพื่อใช้ในการใช้งานที่หลากหลาย
การผสมผสานหลักคือ:

A: ไม่มีอุปกรณ์

B: ด้านหนึ่งมีโฟมฉนวนซิลิโคนที่ถูกยึดหรือถูกวัลคาไนซ์ที่ให้ฉนวนกันความร้อนไปด้านนอก

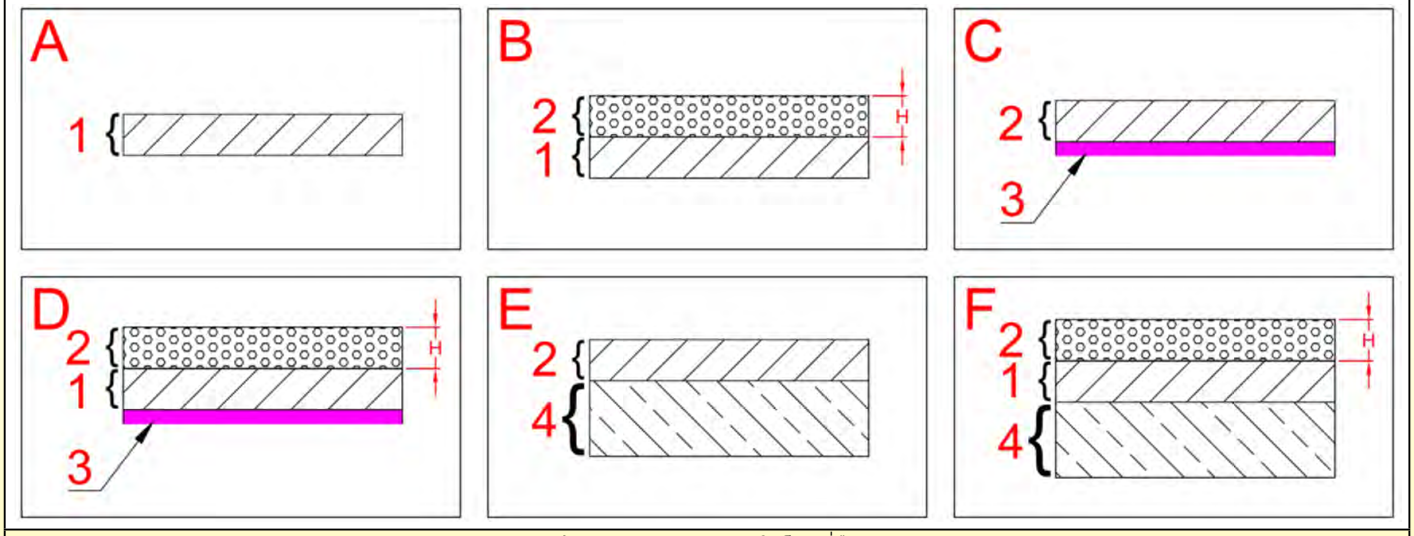
C: ด้านหนึ่งมีกาวประเภท PSA ซึ่งมักจะเป็นประเภทอะคริลิกและบางมากสำหรับการติดกาวอุปกรณ์ทำความร้อนบนผนังที่จะให้ความร้อน สามารถใช้กาวได้สูงถึง 200°C

D: ด้านหนึ่งมีกาวประเภท PSA โดยทั่วไปเป็นอะคริลิกและบางมากสำหรับการติดกาวอุปกรณ์ทำความร้อนบนผนังที่จะให้ความร้อนเนื่องจากด้านตรงข้ามติดตั้งโฟมฉนวนซิลิโคนที่ยึดหรือถูกวัลคาไนซ์ซึ่งจะให้ฉนวนกันความร้อนไปสู่ภายนอก

E: อุปกรณ์ทำความร้อนถูกติดกาวกับแผ่นโลหะนำความร้อน โซลูชันนี้ให้ความสมดุลของอุณหภูมิที่ดีบนพื้นผิวและช่วยให้สามารถรับภาระพื้นผิวได้สูงขึ้น

F: อุปกรณ์ทำความร้อนถูกติดกาวกับแผ่นโลหะนำความร้อน โซลูชันนี้ให้ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิที่ดีบนพื้นผิวและช่วยให้สามารถรับภาระพื้นผิวได้สูงขึ้น พื้นผิวด้านนอกของตัวต้านทานได้รับโฟมซิลิโคนกันความร้อนซึ่งช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำความร้อน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



1: อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
2: โฟมฉนวน (NBR-PVC สำหรับอุณหภูมิต่ำกว่า 120°C โฟมซิลิโคนสำหรับอุณหภูมิสูงถึง 220°C)
3: กาวไวต่อแรงกด (PSA) ความหนาปกติ 50 ไมครอนในองค์ประกอบอะคริลิก
4: แผ่นโลหะที่นำความร้อน โดยปกติจะเป็นอลูมิเนียม

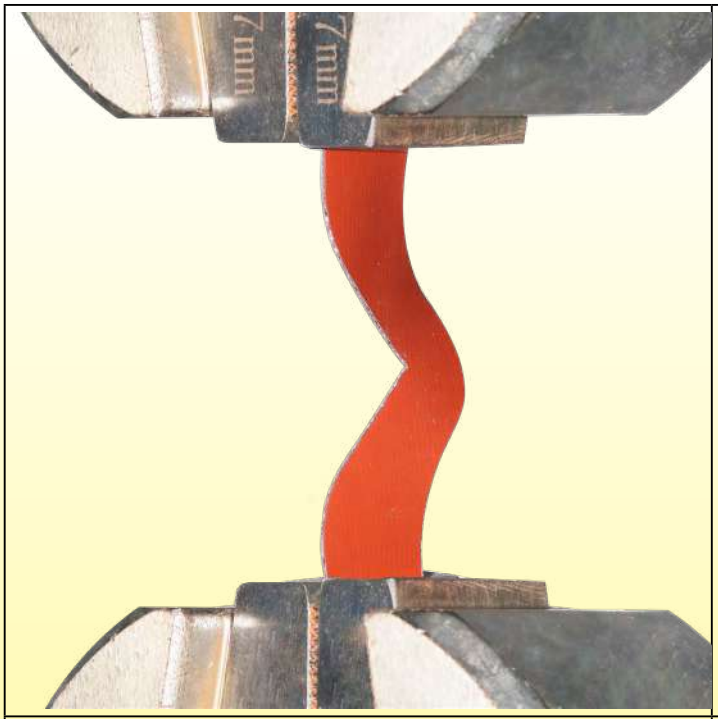
5-5 ความแข็งแรงเชิงกลของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนมักจะมีความเครียดทางกลระหว่างการติดตั้งหรือระหว่างการใช้งาน ในการทนต่อข้อจำกัดเหล่านี้จำเป็นต้องมีโซลูชันทางเทคนิคและการทดสอบความถูกต้อง
ข้อจำกัดหลักของการใช้งานในอุตสาหกรรมมีดังนี้:
1- ความต้านทานต่อการฉีกขาดซึ่งเป็นสิ่งสำคัญเมื่ออุปกรณ์ทำความร้อนถูกยึดโดยรูตามความหนา เช่น การยึดสกรู สายไฟ หมุดหรือเมื่อมีการกระแทกบนพื้นผิว
2- ความต้านทานการเคลื่อนที่ซึ่งสำคัญเมื่ออุปกรณ์ทำความร้อนถูกยืดออกอย่างถาวรด้วยสปริงบนถังทรงกระบอก ตัวอย่างเช่น ในเข็มขัดทำความร้อน
3- ความต้านทานต่อการฉีกขาดของตะขอติดตั้งบนสปริงบนเข็มขัดทำความร้อน
4- ความต้านทานแบบดึงออกของสายไฟฟ้าและลวด ค่าต่ำสุดที่กำหนดโดยมาตรฐานไฟฟ้า
5- ความต้านทานต่อการแยกของชั้นที่ถูกวัลคาไนซ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญสำหรับการทำงานที่เหมาะสมของอุปกรณ์ทำความร้อนเหล่านี้
6- ความต้านทานต่อการดัดซึ่งทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าอุปกรณ์ทำความร้อนสามารถถูกวางบนผนังรูปทรงกระบอก - ตัวแปรที่สำคัญของเข็มขัดและริบบินทำความร้อนสำหรับการให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า
7- ความต้านทานต่อการฉีกขาดของกล่องป้องกันซิลิโคนของเทอร์โมสแตท ตัวจำกัด เซนเซอร์อุณหภูมิซึ่งต้องมั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยหรือระบบควบคุมอุณหภูมิยังคงทำงานได้อยู่ ดังนั้นการถอดออกจากพื้นผิวทำความร้อนจะต้องไม่เกิดขึ้น
ข้อจำกัดทั้งหมดนี้ต้องได้รับการทดสอบความถูกต้องก่อนที่อุปกรณ์จะถูกวางจำหน่ายในตลาด

ความต้านทานการฉีกขาด
การทดสอบความต้านทานการฉีกขาดนี้ทดสอบกับความหนาต่าง ๆ ของรุ่น A (1.5/1.6 มม.) B (2.2/2.5 มม.) C (2.3/2.6 มม.) และ D (3.2/3.5 มม.) บนชิ้นงานตัดด้วยเลเซอร์ตาม EN 60335-2-17§21.110.1
การทดสอบนี้ทำให้สามารถตรวจสอบคุณภาพของการทอที่ใช้ในการเสริมความแข็งแรงด้วยใยแก้ว

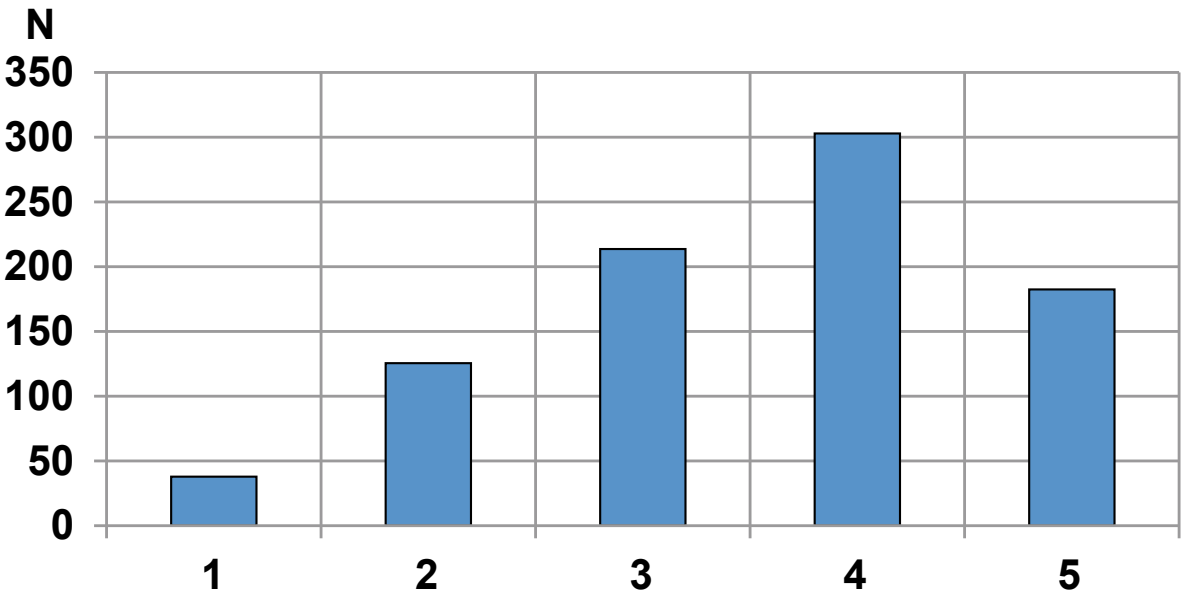
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



ตัวอย่างที่ใช้สำหรับการทดสอบ

อุปกรณ์ทดสอบความทนต่อการฉีกขาด

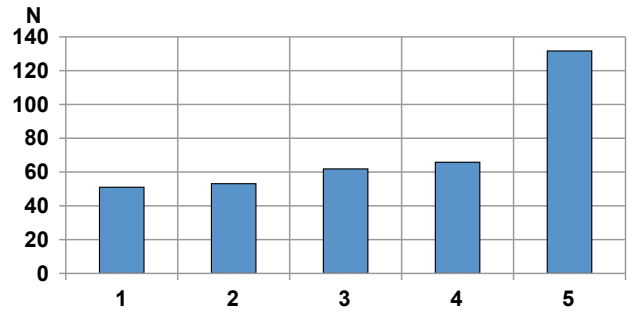


ความต้านทานการฉีกขาดแบบเปรียบเทียบของรุ่นที่มีความหนาต่าง ๆ
1 : 0.8 มม. ; 2 : 1.6 มม. ; 3 : 2.3 มม. ; 4 : 3.2 มม. ; 5 : 2.3 มม. ด้วยการเสริมตาข่ายเหล็กสแตนเลส

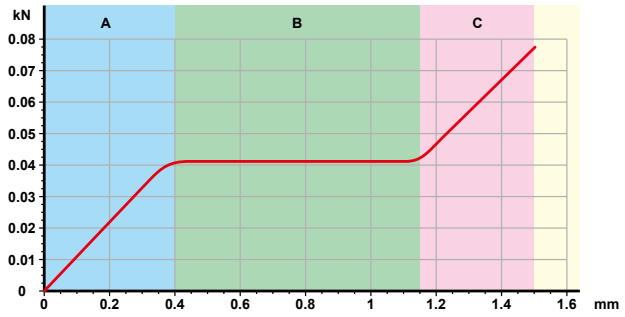
การเคลื่อนที่

ในการใช้งานที่ซึ่งเน้นใช้งานอย่างถาวร การยืดตัวของตัวต้านทานแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นอาจส่งผลให้คลายตัวและอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับพื้นผิวที่ร้อน การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการแลกเปลี่ยนความร้อนสามารถทำให้เกิดความร้อนสูงเกินไป เราจึงวัดแรงที่จำเป็นเพื่อยืด 1.5 มม. ใน 30 นาทีเหนือเครื่องทำความร้อนยาว 300 มม. ทั่วไปในการตั้งค่าความหนาที่แตกต่างกัน (รุ่นที่มีความหนา 1.6 มม. เป็นฐานอ้างอิง)
การทดสอบนี้ช่วยให้เราสามารถเลือกแผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้วที่ไวต่อการเคลื่อนที่น้อยลง การทดสอบแสดงให้เห็นว่าการเคลื่อนที่เกือบเป็นอิสระจากจำนวนชั้นของซิลิโคนเสริมใยแก้ว แต่เหนือสิ่งอื่นใดมันขึ้นอยู่กับคุณภาพของการยึดระหว่างเรซินซิลิโคนและกรอบใยแก้ว

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค



ความต้านทานการยืดแบบเปรียบเทียบที่ 0.05 มม./น. ของรุ่นที่มีความหนาต่าง ๆ 1 : 0.8 มม. 2 : 1.6 มม. 3 : 2.4 มม. ; 4 : 3.2 มม. 5 : 2.4 มม. ด้วยการเสริมตาข่ายเหล็กสแตนเลส



ชนิดของส่วนโค้งการเคลื่อนที่ของแผ่นใยแก้วซิลิโคนเสริมความแข็งแรง ในส่วน A การยืดเป็นสัดส่วนกับแรงที่ใช้ ในส่วนนี้ซิลิโคนถูกยืดโดยการดอบโต้ความต้านทานตามสัดส่วนกับความยืดหยุ่นของมัน ในส่วน B การยืดตัวจะเกิดขึ้นโดยไม่เพิ่มแรงดึง นี่คือสาเหตุที่ความผิดรูปของตาข่ายถักเปียใยแก้วที่แยกออกจากซิลิโคน ในส่วน C: ตาข่ายของเส้นฟู่งไม่สามารถเปลี่ยนรูปได้อีกต่อไป และความตึงจะถูกนำไปใช้โดยตรงบนเกลียวใยแก้วซึ่งจะค่อย ๆ แตก

ประเภทของตัวอย่างที่ถูกทดสอบ (350 x 35 มม.)

ตัวอย่างระหว่างการทดสอบ

ความต้านทานต่อการปลดตะขอยึดออก

หากตะขอที่ใช้ในการยึดเข็มขัดทำความร้อนหลุดออก มันจะตกจากถังที่ติดตั้งและจะทำให้เข็มขัดร้อนเกินไปและถูกทำลายทันทีซึ่งอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

ด้วยเทคโนโลยีที่ใช้ แรงที่จำเป็นในการดึงตะขอรองรับออกจากเข็มขัดทำความร้อนต้องมากกว่าแรงที่ต้องใช้ในการเปลี่ยนรูปและยืดตะขอโลหะให้ตรงอย่างน้อย 50%

ตัวอย่างการทดสอบแรงฉีกขาด

อุปกรณ์ทดสอบแรงฉีกขาด

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ความต้านทานต่อการแยกของชั้นที่ถูกวัลคาไนซ์

หนึ่งในข้อบกพร่องที่สำคัญและมองไม่เห็นของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นคือวัลคาไนซ์ที่ไม่สมบูรณ์ของชั้นระหว่างที่ใส่ลวดทำความร้อน การวัลคาไนซ์ที่ไม่สมบูรณ์นี้อาจเกิดจากความดันไม่เพียงพอ อุณหภูมิไม่เพียงพอ เวลาในการบีบอัดที่สั้นเกินไป ยางซิลิโคนที่มีส่วนผสมไม่ดี หรือมีอายุการเก็บรักษาที่หมดอายุแล้ว ข้อบกพร่องนี้จะทำให้เกิดการแตกของชั้น การก่อตัวของฟองอากาศ และการพังของลวดทำความร้อนก่อนเวลาอันควร ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องสามารถวัดปริมาณการยึดเกาะนี้เพื่อปรับตัวแปรของการวัลคาไนซ์ให้เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดสอบนี้ทำให้สามารถวัดอายุของเรซินซิลิโคนกึ่งวัลคาไนซ์ได้เนื่องจากเวลาในการเก็บรักษามีจำกัด นอกจากนี้ยังทำให้สามารถตรวจสอบความสม่ำเสมอของการวัลคาไนซ์บนความยาว

ตัวอย่างที่ถูกวัลคาไนซ์ก่อนที่จะทำการทดสอบแยกชั้น

เส้นโค้งเพื่อแสดงแรงการแยกชิ้นด้วยการย้ายไม่กี่ชม. สามารถสังเกตได้ว่าเมื่อคุณภาพการวัลคาไนซ์ดี (ดังที่แสดงในแผนภูมินี้) แรงแยกชิ้นจะคงที่โดยมีค่าเฉลี่ยแรงแยกเท่ากับ 9 เดคานิวตันสำหรับความกว้างแบนด์ 10 ชม.

ความต้านทานต่อการงอ

ในเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่น ความต้านทานต่อแรงดัดงอเป็นตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบว่าลวดทำความร้อนถูกขึ้นรูปอย่างถูกต้องและฝังอยู่ภายในแผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้วหรือไม่ การทดสอบนี้ซึ่งทำโดยใช้อุปกรณ์พิเศษทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าการพับอุปกรณ์ทำความร้อนตามรัศมีที่แม่นยำจะไม่ส่งผลให้เกิดความเครียดเชิงกลในตัวนำซึ่งจะทำให้เกิดการแตกหักทันทีหรือในที่สุดหลังจากการพับหลายครั้ง

มันเป็นไปตามข้อกำหนด UL817 และ EN60335-1-25

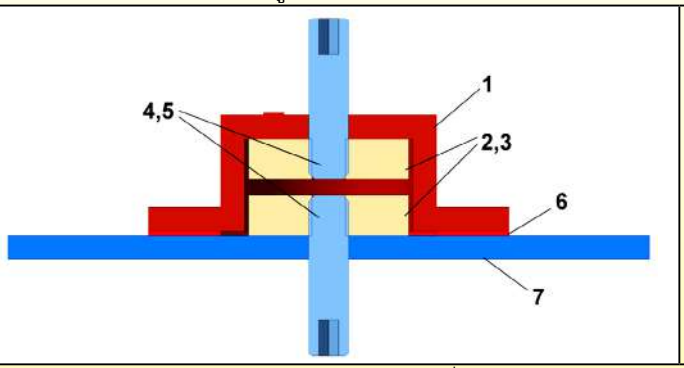
การทดสอบนี้ประกอบด้วยการดัดงอแบบสลับที่ 60 รอบต่อนาทีที่ 90° (45°สำหรับแต่ละตำแหน่งในแนวดิ่ง) ในรัศมี 5 มม. โหลดความกว้าง 100 กรัมต่อความกว้าง 100 มม. จะถูกเพิ่มลงที่ปลายที่เป็นอิสระของอุปกรณ์ทำความร้อน เกณฑ์การยอมรับ: 500 รอบโดยไม่ทำลายลวดทำความร้อนหรือเปลี่ยนแปลงความต้านทานไฟฟ้าได้มากกว่า 1%

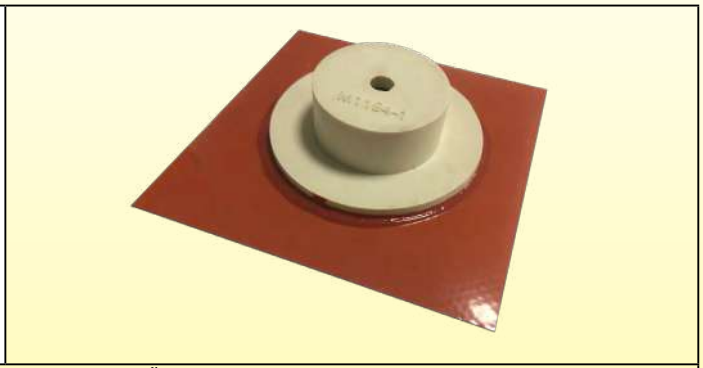
เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นในระหว่างการทดสอบการงอ

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

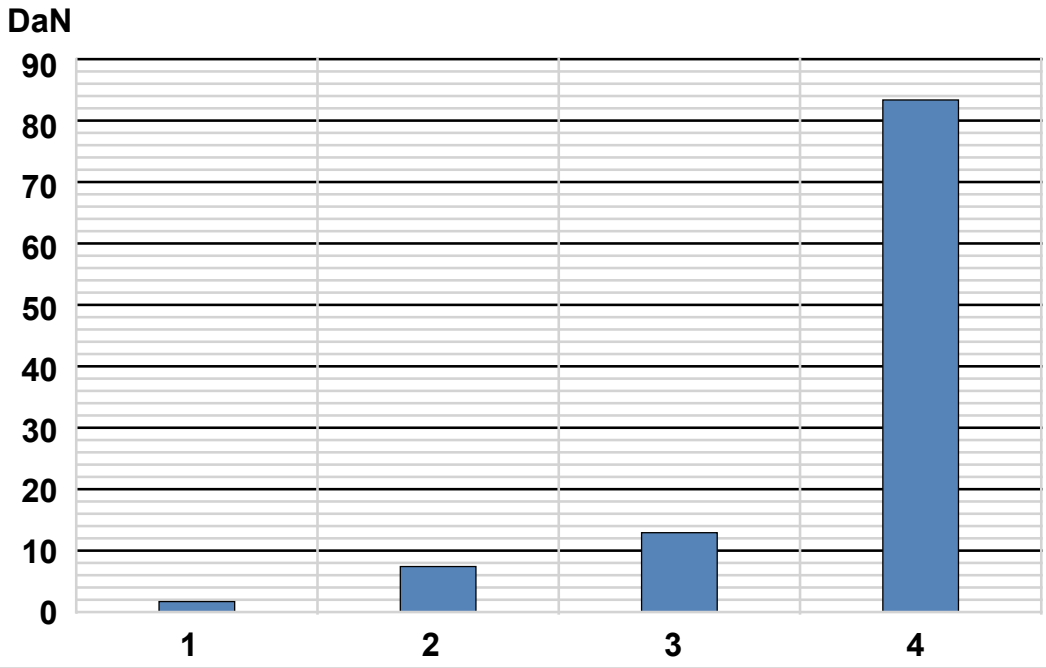
ความต้านทานแรงฉีกขาดของตัวป้องกันซิลิโคนของเทอร์โมสแตท ตัวจำกัด เซนเซอร์อุณหภูมิ
บูทและกล่องป้องกันทั้งหมดถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นซิลิโคน ส่วนประกอบเหล่านี้ทำจากซิลิโคนกึ่งยืดหยุ่นที่มีความแข็ง 70 Shore A และมีหน้าแปลนที่มีพื้นผิวสัมผัสขนาดใหญ่สำหรับการวัลคาไนซ์ ผลที่ได้คือความต้านทานการฉีกขาดสูงกว่ารุ่นติดกาวแบบดั้งเดิมประมาณ 10 เท่า ในบางรุ่นหลังการวัลคาไนซ์จะมีการเติมสารเพิ่มเติมด้วยเรซิ่น RTV ที่มีการนำความร้อนเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำและ/หรือการแลกเปลี่ยนความร้อนที่ดีขึ้นกับพื้นผิวของอุปกรณ์ทำความร้อน

การเปรียบเทียบเทคนิคการวัลคาไนซ์และกาวที่ใช้ในการยึดติดของฝาซิลิโคนบนพื้นผิวทำความร้อนที่ยืดหยุ่น
การทดสอบเหล่านี้ทำด้วยบูททดสอบเฉพาะเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ทำซ้ำได้





อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบเปรียบเทียบ (การยึดพื้นผิว: 10 ซม.²)
1: ฝาครอบทดสอบซิลิโคน 70 Shore A;
2, 3: แหวนด้านใน;
4, 5: สกรูยึด;
6: กาวที่ผ่านการทดสอบ ที่ถูกวัลคาไนซ์ หรือที่ถูกพอลิเมอไรซ์;
7: อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน 10 x 10 ซม.



ค่าการฉีกขาดเปรียบเทียบ
1/- บูทที่ถูกวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิ 180°C ด้วยกาวซิลิโคนสององค์ประกอบ; ค่าเฉลี่ย 1.9 เดคานิวตัน
2/- บูทติดกาวด้วยเรซินซิลิโคนส่วนประกอบเดียวอุณหภูมิสูง (RTV) ที่ทำโพลีเมอไรซ์ที่อุณหภูมิห้อง: ค่าเฉลี่ย 7.6 เดคานิวตัน
3/- บูทติดกาวด้วยเรซินซิลิโคนส่วนประกอบเดียวความแข็งแกร่งสูงอุณหภูมิสูง (RTV) ที่ทำโพลีเมอไรซ์ที่อุณหภูมิห้อง: ค่าเฉลี่ย 13 เดคานิวตัน
4/- บูทที่ถูกวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิปานกลางด้วยเรซินซิลิโคนที่ใช้ในการผลิตของเรา: ค่าเฉลี่ย 84 เดคานิวตัน นี่แสดงถึงความต้านทานต่อการฉีกขาดต่อพื้นผิวที่ถูกยึดซม.² 8.4เดคานิวตัน

5-6. วิธีการเชื่อมต่อสำหรับลวด สายไฟ เซนเซอร์อุณหภูมิและเทอร์โมสแตท

การเชื่อมต่อสายไฟสองประเภทถูกใช้ในเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น:
- การเชื่อมต่อด้วยลวดอิสระ (หนึ่งเส้นสำหรับแต่ละเฟส) ซึ่งมีไว้สำหรับเครื่องทำความร้อนที่ถูกรวมอยู่ในอุปกรณ์นั้นทำโดยผู้ผลิตอุปกรณ์นี้ มาตรวัดของตัวนำจะถูกกำหนดโดยพลังของอุปกรณ์ทำความร้อน ในรุ่นนี้ความต้านทานเชิงกลต่อการฉีกขาดได้มาจากแผ่นปะติดที่ถูกวัลคาไนซ์
- การเชื่อมต่อด้วยสายไฟที่มีตัวนำสองหรือสามตัวมักจะมีปลั๊กสำหรับอุปกรณ์ที่มีไว้สำหรับผู้ใช้ปลายทาง ในกรณีนี้ความต้านทานเชิงกลต่อการฉีกขาดได้มาจากบูทซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์และอาจเป็นระบบล็อคสายไฟโดยการหนีบเชิงกล ภายใต้สภาวะการทำงานที่สำคัญที่สุดการบูทที่ถูกวัลคาไนซ์สามารถถูกตรึงอยู่กับอุปกรณ์ทำความร้อนได้

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

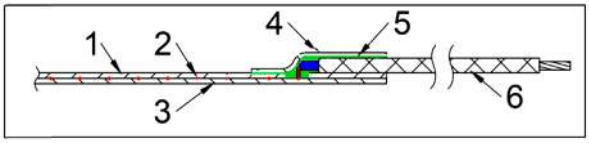
เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

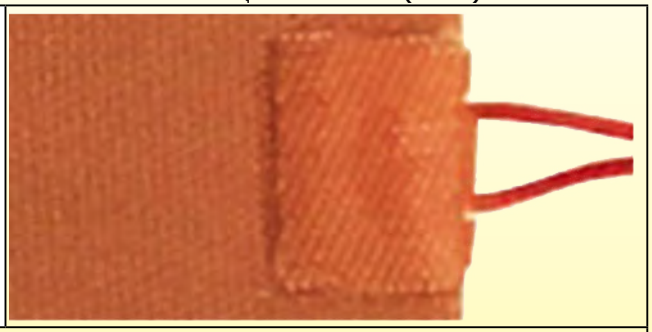
ค่าการฉีกขาดที่สายไฟและลวดต้องได้รับเป็นไปตามข้อกำหนดของ EN60335-1-25.12:
- 3 เดคานิวตัน สำหรับอุปกรณ์ทำความร้อนที่มีมวลน้อยกว่า 1 กก.
- 6 เดคานิวตัน สำหรับอุปกรณ์ทำความร้อนที่มีมวล 1 ถึง 4 กก.
- 10 เดคานิวตัน สำหรับอุปกรณ์ทำความร้อนที่มีมวลมากกว่า 4 กก.

ข้อจำกัดเหล่านี้จะกำหนดการออกแบบและลักษณะของแผ่นปะและฝาครอบที่ใช้

การเชื่อมต่อลวดกับเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP54)

การเชื่อมต่อนี้ซึ่งพบมากที่สุดในเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่นขนาดเล็กทำโดยแผ่นปะซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนบัดกรีระหว่างตัวนำไฟฟ้าและลวดทำความร้อน ซึ่งจะให้การสนับสนุนทางกลและการป้องกันฝุ่นและน้ำเข้า (IP54)

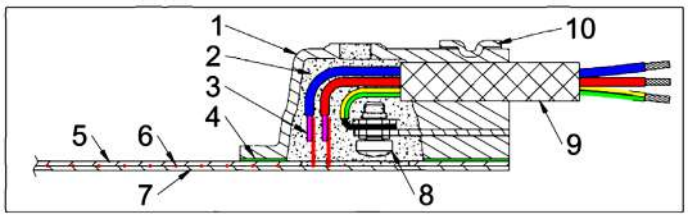


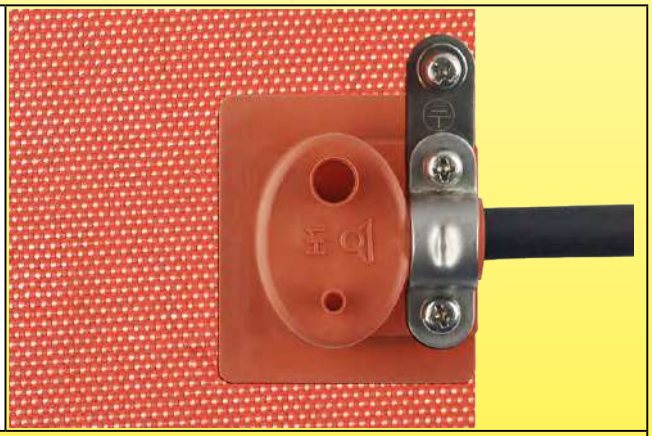


1: แผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ด้านบน)
2: ลวดทำความร้อน
3: แผ่นซิลิโคนเสริมในแก้ว (ด้านล่าง)
4: แผ่นปะซิลิโคนเสริมใยแก้วเอาท์เล็ตลวด
5: เรซินซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์ (สีเขียว) ติดตั้งแผ่นปะบนแผ่นซิลิโคนบนและบนลวด
6: ลวดจ่ายไฟ:

การเชื่อมต่อสายไฟบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP65)

ฝาปิดเหล่านี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อสายไฟกลมสำหรับตัวนำ 3 ตัวได้ ทำให้สามารถต่อสายดินของกำลังไฟกับขั้วภายในซึ่งมีประโยชน์สำหรับการเชื่อมต่อตัวต้านทานที่ยืดหยุ่นกับตะแกรงโลหะ ขั้วต่อสกรูภายนอกจะถูกต่อลงดินด้วยเช่นกันเพื่อเชื่อมต่อชิ้นส่วนโลหะของถังหรือผนังร้อน การเติมบูทด้วยเรซินซิลิโคนทำให้อุปกรณ์ทนทานต่อการฉีกขาดอย่างมากและรับประกันการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP65





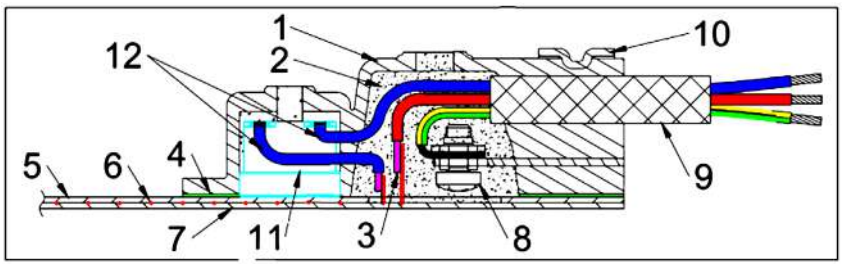
1: บูทป้องกัน
2: การเติมเรซินซิลิโคน
3: ลวดจ่ายไฟ:
4: เรซินที่ถูกวัลคาไนซ์สำหรับยึดบูทบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน
5: แผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ด้านบน)
6: ลวดทำความร้อน
7: แผ่นซิลิโคนเสริมในแก้ว (ด้านล่าง)
8: ขั้วสายดิน
9: สายจ่ายไฟฟ้าสำหรับตัวนำ 3 ตัว
10: ตัวยึดเหล็กสแตนเลสสำหรับสายจ่ายไฟ

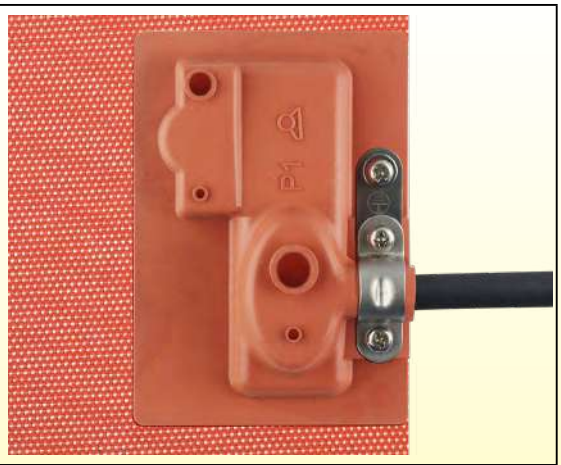
การเชื่อมต่อสายไฟและตัวจำกัดอุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP65)

ฝาครอบเหล่านี้ช่วยให้สามารถเชื่อมต่อสายไฟกลมสำหรับตัวนำ 3- ตัวได้ อันดับแรกมันทำให้สามารถต่อสายดินของกำลังไฟกับขั้วภายในซึ่งมีประโยชน์สำหรับการเชื่อมต่อตัวต้านทานที่ยืดหยุ่นกับตะแกรงโลหะ ขั้วต่อสกรูภายนอกจะถูกต่อลงดินด้วยเช่นกันเพื่อเชื่อมต่อชิ้นส่วนโลหะของถังหรือผนังร้อน
จากนั้นอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อตัวจำกัดอุณหภูมิทั่วไปกับอุปกรณ์ทำความร้อนได้ การเติมบูทด้วยเรซินซิลิโคนทำให้อุปกรณ์ทนทานต่อการฉีกขาดอย่างมากและรับประกันการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP65

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

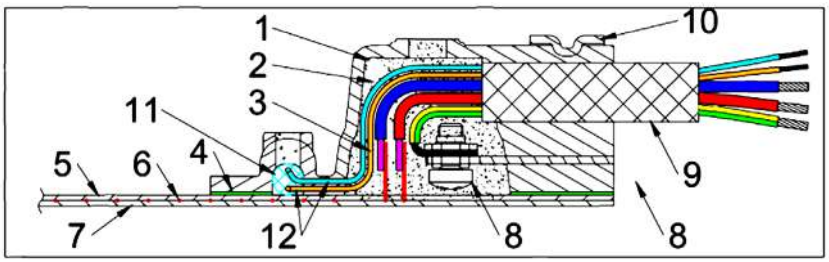
เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน บทนำทางเทคนิค

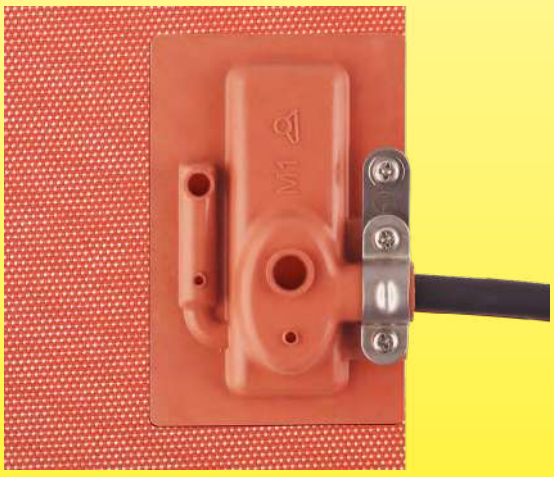




1: บูทป้องกัน
2: การเติมเรซินซิลิโคน
3: ลวดจ่ายไฟ:
4: เรซินที่ถูกวัลคาไนซ์สำหรับยึดบูทบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน
5: แผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ด้านบน)
6: ลวดทำความร้อน
7: แผ่นซิลิโคนเสริมในแก้ว (ด้านล่าง)
8: ขั้วสายดิน
9: สายจ่ายไฟฟ้าสำหรับตัวนำ 3 ตัว
10: ตัวยึดเหล็กสแตนเลสสำหรับสายจ่ายไฟ
11: เทอร์โมสแตทโลหะคู่แบบตั้งค่าคงที่
12: ลวดเชื่อมต่อเทอร์โมสแตทโลหะคู่

การเชื่อมต่อสายไฟและเซนเซอร์อุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP65)
ฝาปิดเหล่านี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อสายไฟกลมสำหรับตัวนำ 5 ตัวได้ ประการแรกอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถต่อสายดินของกำลังไฟกับขั้วภายในซึ่งมีประโยชน์สำหรับการเชื่อมต่อตัวต้านทานที่ยืดหยุ่นกับตะแกรงโลหะ ขั้วต่อสกรูภายนอกจะถูกต่อลงดินด้วยเช่นกันเพื่อเชื่อมต่อชิ้นส่วนโลหะของถังหรือผนังร้อน
ประการที่สองอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อเซนเซอร์อุณหภูมิแบบลวด 2 เส้นได้ (Pt100 NTC หรือเทอร์โมคับเปิลแบบลวด 2 เส้น) การเติมบูทด้วยเรซินซิลิโคนทำให้อุปกรณ์ทนทานต่อการฉีกขาดอย่างมากและรับประกันการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP65





1: บูทป้องกัน
2: การเติมเรซินซิลิโคน
3: ลวดจ่ายไฟ:
4: เรซินที่ถูกวัลคาไนซ์สำหรับยึดบูทบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน
5: แผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ด้านบน)
6: ลวดทำความร้อน
7: แผ่นซิลิโคนเสริมในแก้ว (ด้านล่าง)
8: ขั้วสายดิน
9: สายจ่ายไฟฟ้าสำหรับตัวนำ 3 ตัว
10: ตัวยึดเหล็กสแตนเลสสำหรับสายจ่ายไฟ
11: เซนเซอร์อุณหภูมิ
12: ลวดเชื่อมต่อเซนเซอร์อุณหภูมิ

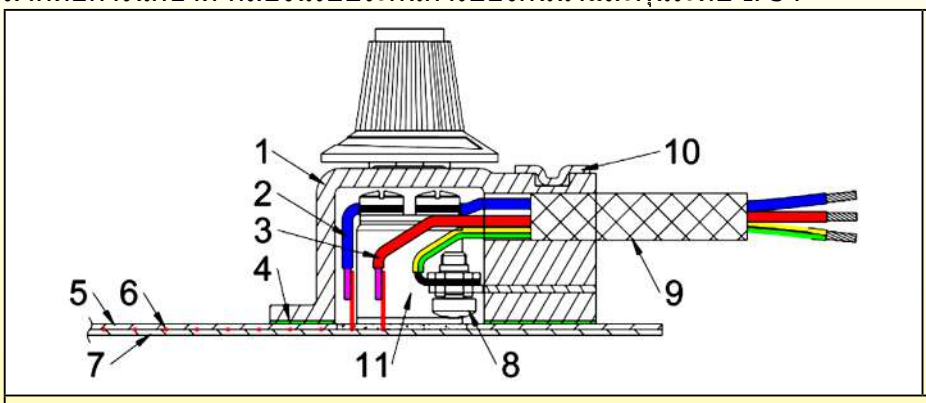
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพียงเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

การเชื่อมต่อสายไฟและเทอร์โมสแตทโลหะคู่แบบปรับได้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP54)

กล่องยืดหยุ่นเหล่านี้ช่วยให้สามารถเชื่อมต่อสายไฟกลมสำหรับตัวนำ 3- ตัวได้ ประการแรกอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถต่อสายดินของกำลังไฟกับขั้วภายในซึ่งมีประโยชน์สำหรับการเชื่อมต่อตัวต้านทานที่ยืดหยุ่นกับตะแกรงโลหะ ขั้วต่อสกรูภายนอกจะถูกต่อลงดินด้วยเช่นกันเพื่อเชื่อมต่อชิ้นส่วนโลหะของถังหรือผนังร้อน

ประการที่สองอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อเทอร์โมสแตทโลหะคู่แบบปรับได้ที่สามารถวัดอุณหภูมิของพื้นผิวเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่สัมผัสกับมันได้ พื้นผิวยึดติดขนาดใหญ่ของกล่องทำให้อุปกรณ์มีความต้านทานอย่างมากต่อการฉีกขาด กล่องนี้รับประกันการป้องกันน้ำและฝุ่นระดับ IP54

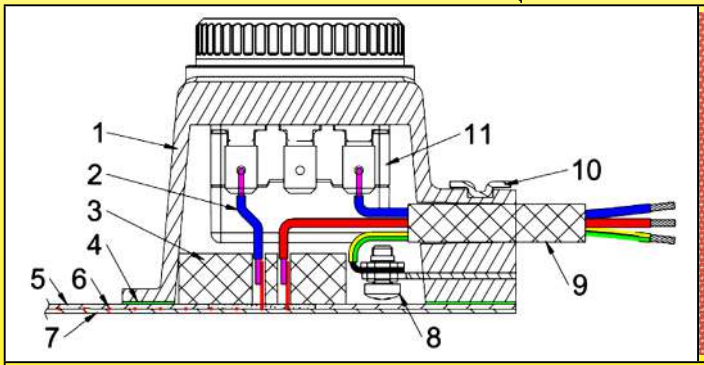


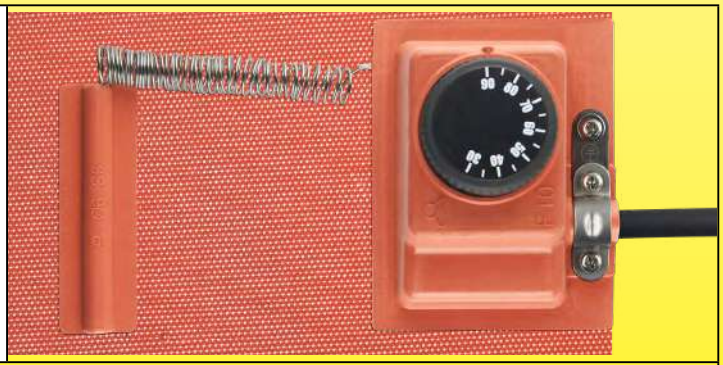
1: กล่องป้องกันที่ยืดหยุ่นและเสริมความแข็งแรง
2: ลวดเชื่อมต่อเทอร์โมสแตทกับอุปกรณ์ทำความร้อน
3: แผ่นโฟมซิลิโคนให้ฉนวนกันความร้อนระหว่างตัวเทอร์โมสแตทและอุปกรณ์ทำความร้อน
4: เรซินที่ถูกวัลคาไนซ์สำหรับยึดบูทบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน
5: แผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ด้านบน)
6: ลวดทำความร้อน
7: แผ่นซิลิโคนเสริมในแก้ว (ด้านล่าง)
8: ขั้วสายดิน
9: สายจ่ายไฟฟ้าสำหรับตัวนำ 3 ตัว
10: ตัวยึดเหล็กสแตนเลสสำหรับสายจ่ายไฟ
11: ตัวเทอร์โมสแตท

การเชื่อมต่อสายไฟและเทอร์โมสแตทแบบท่อแคปิลลารี่แบบปรับได้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น (IP54)

กล่องยืดหยุ่นเหล่านี้ช่วยให้สามารถเชื่อมต่อสายไฟกลมสำหรับตัวนำ 3- ตัวได้ ประการแรกอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถต่อสายดินของกำลังไฟกับขั้วภายในซึ่งมีประโยชน์สำหรับการเชื่อมต่อตัวต้านทานที่ยืดหยุ่นกับตะแกรงโลหะ ขั้วต่อสกรูภายนอกจะถูกต่อลงดินด้วยเช่นกันเพื่อเชื่อมต่อชิ้นส่วนโลหะของถังหรือผนังร้อน

ประการที่สอง อุปกรณ์เหล่านี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อเทอร์โมสแตทแบบท่อแคปิลลารี่ที่ปรับได้ แผ่นโฟมซิลิโคนปกป้องตัวเทอร์โมสแตทจากอุณหภูมิพื้นผิวที่ร้อน พื้นผิวยึดติดขนาดใหญ่ของกล่องทำให้อุปกรณ์มีความต้านทานอย่างมากต่อการฉีกขาด กล่องนี้รับประกันการป้องกันน้ำและฝุ่นระดับ IP54





1 : กล่องป้องกันที่ยืดหยุ่นและเสริมความแข็งแรง
2 : ลวดเชื่อมต่อเทอร์โมสแตทกับอุปกรณ์ทำความร้อน
3: แผ่นโฟมซิลิโคนให้ฉนวนกันความร้อนระหว่างตัวเทอร์โมสแตทและอุปกรณ์ทำความร้อน
4 : เรซินที่ถูกวัลคาไนซ์สำหรับยึดบูทบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน
5 : แผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ด้านบน)
6 : ลวดทำความร้อน
7 : แผ่นซิลิโคนเสริมในแก้ว (ด้านล่าง)
8 : ขั้วสายดิน
9 : สายจ่ายไฟฟ้าสำหรับตัวนำ 3 ตัว
10 : ตัวยึดเหล็กสแตนเลสสำหรับสายจ่ายไฟ
11 : ตัวเทอร์โมสแตท

5-7 ตัวแปรของฉนวนไฟฟ้าของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ความต้านทานของฉนวนที่อุณหภูมิแวดล้อม

ความต้านทานของฉนวนจะลดลงตามความยาวของลวดทำความร้อนที่ใช้ หากความยาวนี้สามารถลดลงไปสักสองสามเมตรในเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนขนาดเล็ก ความยาวสามารถเกินกว่า 250 เมตรในรุ่นที่มีขนาดใหญ่ ในการผลิต ค่าฉนวนถูกวัดที่อุณหภูมิแวดล้อม 100% ขีดจำกัดการยอมรับขั้นต่ำของเราคือ 0.1 กิกะโอห์ม (100xขีดจำกัด ของ EN60335-2-17§ 19.112.3)

การวัดนี้ดำเนินการด้วยเครื่องทำความร้อนที่ถูกประกบอยู่ระหว่างแผ่นโลหะสองแผ่นที่ครอบคลุมพื้นผิวทั้งหมดและกดซึ่งกันและกันด้วยน้ำหนัก 35 เดคานิวตัน/ม.^{2}

อุปกรณ์สำหรับวัดความต้านทานของฉนวน
ค่าที่วัดได้จะมากกว่า 0.1 กิกะโอห์ม เสมอ

กำลังไฟฟ้าที่อุณหภูมิแวดล้อม

ในองค์ประกอบทำความร้อนที่ได้รับการป้องกันทั้งหมดจะมีกระแสรั่วไหลผ่านฉนวนขององค์ประกอบเหล่านั้น กระแสรั่วไหลนี้จะเพิ่มขึ้นตามแรงดันไฟฟ้าที่ใช้

ในกรณีของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคน การทดสอบการผลิตสำหรับการวัดกระแสรั่วไหลทั้งหมด จะดำเนินการโดยวางเครื่องทำความร้อนระหว่างแผ่นโลหะสองแผ่นและใช้แรงดันไฟฟ้าที่ 1750 โวลต์ระหว่างตัวนำและแผ่นโลหะตาม 60-335-2 -17 § 22.115 ในการใช้มาตรฐาน EN60519-1 กระแสไฟรั่วสูงสุดที่อนุญาตเป็นเวลา1 นาที เป็นฟังก์ชั่นของขนาดกระแสของเครื่องทำความร้อน เท่ากับ 3 มิลลิแอมแปร์ สำหรับขนาดกระแสน้อยกว่า 7 แอมแปร์ (1600 วัตต์ ใน 230 โวลต์) และ 0.5 มิมิลลิแอมแปร์ต่อแอมแปร์สำหรับกระแสที่สูงกว่า (เช่น 10 มิลลิแอมแปร์ สำหรับ 2000 วัตต์ 15 มิลลิแอมแปร์ สำหรับ 3000 วัตต์) ค่ากระแสไฟรั่วปริมาณมากบนเครื่องทำความร้อนขนาดใหญ่ต้องการการเชื่อมต่อกับวงจรแหล่งจ่ายไฟที่มีการป้องกันโดยเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบปรับเทียบที่ 20 มิลลิแอมแปร์

เครื่องมือวัดสำหรับการรั่วไหลของกระแสรวมทีสภาวะเย็น

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

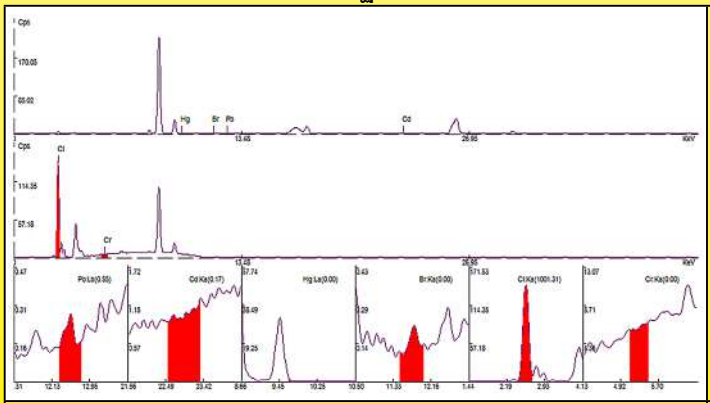
กระแสไฟรั่วที่อุณหภูมิขณะทำงาน

การวัดกระแสไฟรั่วบนพื้นผิวที่ร้อนและเข้าถึงได้เป็นตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อตเมื่อสัมผัสขณะใช้งาน นี่เป็นวิธีการตรวจสอบว่าฉนวนไฟฟ้าไม่เสื่อมและยังคงเพียงพอเมื่อได้อุณหภูมิขณะทำงาน การทดสอบประกอบด้วยตามมาตรฐานของ EN60335-1-13.1 และ 13.2 เพื่อวางแผ่นโลหะขนาด 10 x 20 ซม. (จำลองขนาดของมือ) บนเครื่องทำความร้อนและเพื่อวัดการไหลของกระแสไฟฟ้าระหว่างแผ่นนี้และตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าเมื่อเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนอยู่ที่อุณหภูมิสูงสุด ซึ่งสามารถสูงถึง 200°C ได้ในบางรุ่น ค่าขีดจำกัดสูงสุดคือ 0.75 มิลลิแอมแปร์ ที่ 240 โวลต์ การทดสอบของเราได้รับการตรวจสอบความถูกต้องโดยค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ครั้งที่ทำในสถานที่ต่าง ๆ ภายใต้พลังงานเท่ากับ 1.15 เท่าของพลังงานที่กำหนดไว้

เครื่องมือวัดสำหรับการรั่วไหลของกระแสรวมทีสภาวะร้อน

5-8 การปฏิบัติตาม Rohs และ Reach

Rohs: วัสดุที่ใช้ในเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเป็นไปตามคำสั่งของสหภาพยุโรป 2015/863 ภาคผนวกที่สอง แก้ไขคำสั่ง 2011/65
การทดสอบเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมคุณภาพมาตรฐานที่ Ultimheat และดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการส่งมอบของซัพพลายเออร์แต่ละราย
เราทำทดสอบในห้องปฏิบัติการของเราเองด้วยเครื่องมือวัดรุ่นล่าสุด
หากต้องการ เราสามารถให้ใบรับรองที่ทำโดยห้องปฏิบัติการภายนอกที่ได้รับอนุมัติ
Reach: วัสดุที่ใช้ในเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเป็นไปตามคำสั่งของยุโรป REACH ตามคำสั่งเดือนมิถุนายน 2017 ที่เพิ่มสาร 173 รายการ เป็นสาร SVHC (สารที่ควรระมัดระวังอย่างสูง) จากรายการที่เผยแพร่โดย ECHA เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2017 ใช้กับคำสั่ง Reach 1907/2006
สามารถออกใบรับรองจาห้องปฏิบัติการภายนอกที่ได้รับการรับรองได้ตามคำขอ



สเปคโตแกรม Rohs ของแผ่นซิลิโคนเสริมใยแก้ว (ห้องปฏิบัติการ Ultimheat)

การวิเคราะห์ทางสเปคโตรเมตริกกำลังดำเนินการอยู่ (ห้องปฏิบัติการ Ultimheat)

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายการหมายเลขอ้างอิง

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายการหมายเลขอ้างอิง

รายการหมายเลขอ้างอิง	รายการหมายเลขอ้างอิง	รายการหมายเลขอ้างอิง	รายการหมายเลขอ้างอิง	รายการหมายเลขอ้างอิง	รายการหมายเลขอ้างอิง
9ASA2011B5804U30	9ASA2022J0818U30	9ASF4062E0813U30	9ADA8216B5850U30	9ADA5246J08A3U30	9ADA22A1E0825U30
9ASA3011B5807U30	9ASA3023J0818U30	9ASF4064E0818U30	9ADF1211B5806U30	9ADA6256J08A5U30	9ADA32A2E0837U30
9ASA4011B5809U30	9ASA4025J0836U30	9ASF5064E0822U30	9ADF2212B5812U30	9ADA7256J08A8U30	9ADA42A2E0850U30
9ASA5011B5811U30	9ASA5025J0845U30	9ASF6064E0827U30	9ADF3213B5818U30	9ADA8256J08B0U30	9ADA52A2E0862U30
9ASA6011B5813U30	9ASA6025J0854U30	9ASF7064E0831U30	9ADF4213B5825U30	9ADF1233J0825U30	9ADA62A2E0875U30
9ASA7011B5816U30	9ASA7025J0863U30	9ASF8064E0836U30	9ADF5214B5831U30	9ADF2235J0850U30	9ADA72A2E0887U30
9ASA8011B5818U30	9ASA8025J0872U30	9ASA4K61E0804U30	9ADF6215B5837U30	9ADF3246J0875U30	9ADA82A2E0899U30
9ASF2011B5804U30	9ASF1021J0809U30	9ASA4K62E0809U30	9ADF7216B5843U30	9ADF4246J08A0U30	9ADF12A1E0812U30
9ASF3011B5807U30	9ASF2022J0818U30	9ASA4K62E0813U30	9ADF8216B5850U30	9ADF5246J08A3U30	9ADF22A1E0825U30
9ASF4011B5809U30	9ASF3023J0818U30	9ASA4K64E0818U30	9ADA1K11B5806U30	9ADF6256J08A5U30	9ADF32A2E0837U30
9ASF5011B5811U30	9ASF4025J0836U30	9ASA5K64E0822U30	9ADA2K12B5812U30	9ADF7256J08A8U30	9ADF42A2E0850U30
9ASF6011B5813U30	9ASF5025J0845U30	9ASA6K64E0827U30	9ADA3K13B5818U30	9ADF8256J08B0U30	9ADF52A2E0862U30
9ASF7011B5816U30	9ASF6025J0854U30	9ASA7K64E0831U30	9ADA4K13B5825U30	9ADA1K33J0825U30	9ADF62A2E0875U30
9ASF8011B5818U30	9ASF7025J0863U30	9ASA8K64E0836U30	9ADA5K14B5831U30	9ADA2K35J0850U30	9ADF72A2E0887U30
9ASA2K11B5804U30	9ASF8025J0872U30	9ASF4K61E0804U30	9ADA6K15B5837U30	9ADA3K46J0875U30	9ADF82A2E0899U30
9ASA3K11B5807U30	9ASA1K21J0809U30	9ASF4K62E0809U30	9ADA7K16B5843U30	9ADA4K46J08A0U30	9ADA1KA1E0812U30
9ASA4K11B5809U30	9ASA2K22J0818U30	9ASF4K62E0813U30	9ADA8K16B5850U30	9ADA5K46J08A3U30	9ADA2KA1E0825U30
9ASA5K11B5811U30	9ASA3K23J0818U30	9ASF4K64E0818U30	9ADF1K11B5806U30	9ADA6K56J08A5U30	9ADA1KA2E0837U30
9ASA6K11B5813U30	9ASA4K25J0836U30	9ASF5K64E0822U30	9ADF2K12B5812U30	9ADA7K56J08A8U30	9ADA4KA2E0850U30
9ASA7K11B5816U30	9ASA5K25J0845U30	9ASF6K64E0827U30	9ADF3K13B5818U30	9ADA8K56J08B0U30	9ADA5KA2E0862U30
9ASA8K11B5818U30	9ASA6K25J0854U30	9ASF7K64E0831U30	9ADF4K13B5825U30	9ADF1K33J0825U30	9ADA6KA2E0875U30
9ASF2K11B5804U30	9ASA7K25J0863U30	9ASF8K64E0836U30	9ADF5K14B5831U30	9ADF2K35J0850U30	9ADA7KA2E0887U30
9ASF3K11B5807U30	9ASA8K25J0872U30	9ASA1062J0809U30	9ADF6K15B5837U30	9ADF3K46J0875U30	9ADA8KA2E0899U30
9ASF4K11B5809U30	9ASF1K21J0809U30	9ASA20A1J0818U30	9ADF7K16B5843U30	9ADF4K46J08A0U30	9ADF1KA1E0812U30
9ASF5K11B5811U30	9ASF2K22J0818U30	9ASA30A1J0827U30	9ADF8K16B5850U30	9ADF5K46J08A3U30	9ADF2KA1E0825U30
9ASF6K11B5813U30	9ASF3K23J0818U30	9ASA40A1J0836U30	9ADA1213E0812U30	9ADF6K56J08A5U30	9ADF3KA2E0837U30
9ASF7K11B5816U30	9ASF4K25J0836U30	9ASA50A1J0845U30	9ADA2224E0825U30	9ADF7K56J08A8U30	9ADF4KA2E0850U30
9ASF8K11B5818U30	9ASF5K25J0845U30	9ASA60A1J0854U30	9ADA3224E0837U30	9ADF8K56J08B0U30	9ADF5KA2E0862U30
9ASA1011E0804U30	9ASF6K25J0854U30	9ASA70A2J0863U30	9ADA4224E0850U30	9ADA1261B5806U30	9ADF6KA2E0875U30
9ASA2021E0809U30	9ASF7K25J0863U30	9ASA80A2J0872U30	9ADA5225E0862U30	9ADA2261B5812U30	9ADF7KA2E0887U30
9ASA3021E0813U30	9ASF8K25J0872U30	9ASF1062J0809U30	9ADA6226E0875U30	9ADA3261B5818U30	9ADF8KA2E0899U30
9ASA4021E0818U30	9ASA4061B5809U30	9ASF20A1J0818U30	9ADA7236E0887U30	9ADA4262B5825U30	9ADA12A2J0825U30
9ASA5013E0822U30	9ASA5061B5811U30	9ASF30A1J0827U30	9ADA8236E0899U30	9ADA5262B5831U30	9ADA22A2J0850U30
9ASA6013E0827U30	9ASA6061B5813U30	9ASF40A1J0836U30	9ADF1213E0812U30	9ADA6262B5837U30	9ADA32A3J0875U30
9ASA7015E0831U30	9ASA7061B5816U30	9ASF50A1J0845U30	9ADF2224E0825U30	9ADA7263B5843U30	9ADA42A3J08A0U30
9ASA8026E0818U30	9ASA8061B5818U30	9ASF60A1J0854U30	9ADF3224E0837U30	9ADA8263B5850U30	9ADA52A5J08A3U30
9ASF1011E0804U30	9ASF4061B5809U30	9ASF70A2J0863U30	9ADF4224E0850U30	9ADF1261B5806U30	9ADA62A5J08A5U30
9ASF2021E0809U30	9ASF5061B5811U30	9ASF80A2J0872U30	9ADF5225E0862U30	9ADF2261B5812U30	9ADA72A6J08A8U30
9ASF3021E0813U30	9ASF6061B5813U30	9ASA1K62J0809U30	9ADF6226E0875U30	9ADF3261B5818U30	9ADA82A6J08B0U30
9ASF4021E0818U30	9ASF7061B5816U30	9ASA2KA1J0818U30	9ADF7236E0887U30	9ADF4262B5825U30	9ADF12A2J0825U30
9ASF5013E0822U30	9ASF8061B5818U30	9ASA3KA1J0827U30	9ADF8236E0899U30	9ADF5262B5831U30	9ADF22A2J0850U30
9ASF6013E0827U30	9ASA4K61B5809U30	9ASA4KA1J0836U30	9ADA1K13E0812U30	9ADF6262B5837U30	9ADF32A3J0875U30
9ASF7015E0831U30	9ASA5K61B5811U30	9ASA5KA1J0845U30	9ADA2K24E0825U30	9ADF7263B5843U30	9ADF42A3J08A0U30
9ASF8026E0818U30	9ASA6K61B5813U30	9ASA6KA1J0854U30	9ADA1K24E0837U30	9ADF8263B5850U30	9ADF52A5J08A3U30
9ASA1K11E0804U30	9ASA7K61B5816U30	9ASA7KA2J0863U30	9ADA4K24E0850U30	9ADA1K61B5806U30	9ADF62A5J08A5U30
9ASA2K21E0809U30	9ASA8K61B5818U30	9ASA8KA2J0872U30	9ADA5K25E0862U30	9ADA2K61B5812U30	9ADF72A6J08A8U30
9ASA3K21E0813U30	9ASF4K16B5809U30	9ASF1K62J0809U30	9ADA6K26E0875U30	9ADA3K61B5818U30	9ADF82A6J08B0U30
9ASA4K21E0818U30	9ASF5K16B5811U30	9ASF2KA1J0818U30	9ADA7K36E0887U30	9ADA4K62B5825U30	9ADA1KA2J0825U30
9ASA5K13E0822U30	9ASF6K16B5813U30	9ASF3KA1J0827U30	9ADA8K36E0899U30	9ADA5K62B5831U30	9ADA2KA2J0850U30
9ASA6K13E0827U30	9ASF7K16B5816U30	9ASF4KA1J0836U30	9ADF1K13E0812U30	9ADA6K62B5837U30	9ADA3KA3J0875U30
9ASA7K15E0831U30	9ASF8K16B5818U30	9ASF5KA1J0845U30	9ADF2K24E0825U30	9ADA7K63B5843U30	9ADA4KA3J08A0U30
9ASA8K26E0818U30	9ASA4061E0804U30	9ASF6KA1J0854U30	9ADF3K24E0837U30	9ADA8K63B5850U30	9ADA5KA5J08A3U30
9ASF1K11E0804U30	9ASA4062E0809U30	9ASF7KA2J0863U30	9ADF4K24E0850U30	9ADF1K61B5806U30	9ADA6KA5J08A5U30
9ASF2K21E0809U30	9ASA4062E0813U30	9ASF8KA2J0872U30	9ADF5K25E0862U30	9ADF2K61B5812U30	9ADA7KA6J08A8U30
9ASF3K21E0813U30	9ASA4064E0818U30	9ADA1211B5806U30	9ADF6K26E0875U30	9ADF3K61B5818U30	9ADA8KA6J08B0U30
9ASF4K21E0818U30	9ASA5064E0822U30	9ADA2212B5812U30	9ADF7K36E0887U30	9ADF4K62B5825U30	9ADF1KA2J0825U30
9ASF5K13E0822U30	9ASA6064E0827U30	9ADA3213B5818U30	9ADF8K36E0899U30	9ADF5K62B5831U30	9ADF2KA2J0850U30
9ASF6K13E0827U30	9ASA7064E0831U30	9ADA4213B5825U30	9ADA1233J0825U30	9ADF6K62B5837U30	9ADF3KA3J0875U30
9ASF7K15E0831U30	9ASA8064E0836U30	9ADA5214B5831U30	9ADA2235J0850U30	9ADF7K63B5843U30	9ADF4KA3J08A0U30
9ASF8K26E0818U30	9ASF4061E0804U30	9ADA6215B5837U30	9ADA3246J0875U30	9ADF8K63B5850U30	9ADF5KA5J08A3U30
9ASA1021J0809U30	9ASF4062E0809U30	9ADA7216B5843U30	9ADA4246J08A0U30	9ADA12A1E0812U30	9ADF6KA5J08A5U30

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายการหมายเลขอ้างอิง

รายการหมายเลขอ้างอิง
9ADF7KA6J08A8U30
9ADF8KA6J08B0U30
9AFB8E1102855C30
9AFBBE1102874C30
9AFB8E1135875C30
9AFBBE11358A0C30
9AFB8E1169895C30
9AFBBE11698A3C30
9AFB8W1102855C30
9AFBBW1102874C30
9AFB8W1135875C30
9AFBBW11358A0C30
9AFB8W1169895C30
9AFBBW11698A3C30
9ABB8G1102855F30
9ABBBG1102874F30
9ABB8G1135875F30
9ABBBG11358A0F30
9ABB8G1169895F30
9ABBBG11698A3F30
9ABB8L1102855F30
9ABBBL1102874F30
9ABB8L1135875F30
9ABBBL11358A0F30
9ABB8L1169895F30
9ABBBL11698A3F30
9ABB8G21028A3F30
9ABBBG21028A7F30
9ABB8G21358A7F30
9ABBBG21358B3F30
9ABB8G21698B2F30
9ABBBG21698B9F30
9ABB8L21028A3F30
9ABBBL21028A7F30
9ABB8L21358A7F30
9ABBBL21358B3F30
9ABB8L21698B2F30
9ABBBL21698B9F30
9ABB8G31028B0F30
9ABBBG31028B7F30
9ABB8G31358B7F30
9ABBBG31358C6F30
9ABB8L31028B0F30
9ABBBL31028B7F30
9ABB8L31358B7F30
9ABBBL31358C6F30
9ABB8G41028B8F30
9ABB8L41028B8F30
9ACB8A1102855F30
9ACBBA1102874F30
9ACB8A1135875F30
9ACBBA11358A0F30
9ACB8A1169895F30
9ACBBA11698A3F30
9ACB8B1102855F30
9ACBBB1102874F30
9ACB8B1135875F30
9ACBBB11358A0F30
9ACB8B1169895F30
9ACBBB11698A3F30
9ACB8A21028A3F30

รายการหมายเลขอ้างอิง
9ACBBA21028A7F30
9ACB8A21358A7F30
9ACBBA21358B3F30
9ACB8A21698B2F30
9ACBBA21698B9F30
9ACB8B21028A3F30
9ACBBB21028A7F30
9ACB8B21358A7F30
9ACBBB21358B3F30
9ACB8B21698B2F30
9ACBBB21698B9F30
9ACB8A31028B0F30
9ACBBA31028B7F30
9ACB8A31358B7F30
9ACBBA31358C6F30
9ACB8B31028B0F30
9ACBBB31028B7F30
9ACB8B31358B7F30
9ACBBB31358C6F30
9ACB8A41028B8F30
9ACB8B41028B8F30
9AQB8C1102855F30
9AQBBC1102874F30
9AQB8C1135875F30
9AQBBC11358A0F30
9AQB8C1169895F30
9AQBBC11698A3F30
9AQB8C21028A3F30
9AQBBC21028A7F30
9AQB8C21358A7F30
9AQBBC21358B3F30
9AQB8C21698B2F30
9AQBBC21698B9F30
9AQB8C31028B0F30
9AQBBC31028B7F30
9AQB8C31358B7F30
9AQBBC31358C6F30
9AQB8C41028B8F30
9ARA80----8--450
9ARA80----8--C30
9ARB80----8--450
9ARB80----8--C30
9ARC80----8--450
9ARC80----8--C30
9ARF80----8--450
9ARF80----8--C30
9ARG80----8--450
9ARG80----8--C30
9ARH80----8--450
9ARH80----8--C30
9AEA8G----8--F30
9AEA8L----8--F30
9AEB8G----8--F30
9AEB8L----8--F30
9AEC8G----8--F30
9AEC8L----8--F30
9AEF8G----8--F30
9AEF8L----8--F30
9AEG8G----8--F30
9AEG8L----8--F30
9AEH8G----8--F30

รายการหมายเลขอ้างอิง
9AEH8L----8--F30
9AGA8A----8--F30
9AGA8B----8--F30
9AGB8A----8--F30
9AGB8B----8--F30
9AGC8A----8--F30
9AGC8B----8--F30
9AGF8A----8--F30
9AGF8B----8--F30
9AGG8A----8--F30
9AGG8B----8--F30
9AGH8A----8--F30
9AGH8B----8--F30
9AJA8A----8--F30
9AJA8B----8--F30
9AJB8A----8--F30
9AJB8B----8--F30
9AJC8A----8--F30
9AJC8B----8--F30
9AJF8A----8--F30
9AJF8B----8--F30
9AJG8A----8--F30
9AJG8B----8--F30
9AJH8A----8--F30
9AJH8B----8--F30
9AKB2GAB6A814F30
9AKB8GAB6A832F30
9AKBBGAB6A870F30
9AKBFGAB6A8A0F30
9AKB2LAB6A814F30
9AKB8LAB6A832F30
9AKBBLAB6A870F30
9AKBFLAB6A8A0F30
9AKB2GBC6A820F30
9AKB8GBC6A845F30
9AKBBGBC6A8A0F30
9AKBFGBC6A8A4F30
9AKB2LBC6A820F30
9AKB8LBC6A845F30
9AKBBLBC6A8A0F30
9AKBFLBC6A8A4F30
9AKB2GCD6A828F30
9AKB8GCD6A862F30
9AKBBGCD6A8A4F30
9AKBFGCD6A8A9F30
9AKB2LCD6A828F30
9AKB8LCD6A862F30
9AKBBLCD6A8A4F30
9AKBFLCD6A8A9F30
9AKB2GEG6A850F30
9AKB8GEG6A8--F30
9AKBBGEG6A8B5F30
9AKBFGEG6A8C5F30
9AKB2LEG6A850F30
9AKB8LEG6A8A1F30
9AKBBLEG6A8B5F30
9AKBFLEG6A8C5F30
9ALB2AAB6A814F30
9ALB8AAB6A832F30
9ALBBAAB6A870F30
9ALBFAAB6A8A0F30

รายการหมายเลขอ้างอิง
9ALB2BAB6A814F30
9ALB8BAB6A832F30
9ALBBBAB6A870F30
9ALBBLAB6A8A0F30
9ALB2ABC6A820F30
9ALB8ABC6A845F30
9ALBBABC6A8A0F30
9ALBFABC6A8A4F30
9ALB2BBC6A820F30
9ALB8BBC6A845F30
9ALBBBBC6A8A0F30
9ALBBLBC6A8A4F30
9ALB2ACD6A828F30
9ALB8ACD6A862F30
9ALBBACD6A8A4F30
9ALBFACD6A8A9F30
9ALB2BCD6A828F30
9ALB8BCD6A862F30
9ALBBBCD6A8A4F30
9ALBBLCD6A8A9F30
9ALB2AEA6A850F30
9ALB8AEA6A8--F30
9ALBBAEA6A8B5F30
9ALBFAEA6A8C5F30
9ALB2BEG6A850F30
9ALB8BEG6A8A1F30
9ALBBBEG6A8B5F30
9ALBBLEG6A8C5F30
9AMB2CAB6A814F30
9AMB8CB6A832F30
9AMBBCAB6A870F30
9AMBBCCB6A8A0F30
9AMB2CBC6A820F30
9AMB8CBC6A845F30
9AMBBCBC6A8A0F30
9AMBBCBC6A8A4F30
9AMB2CCD6A828F30
9AMB8CCD6A862F30
9AMBBCCD6A8A4F30
9AMBBCCD6A8A9F30
9AMB2CEG6A850F30
9AMB8CEG6A8A1F30
9AMBBCEG6A8B5F30
9AMBBCEG6A8C5F30
UJA
4A
4T
4903
4R05
IBK2000632313001
IBK2000632313901
66MB0600000010MW
8GB030110AA80001
8GB050200AA60001
66MZ0060301101FW
66MZ0060502001FW
66MZ0060502001FX
66MZ0060502001FX
8CB030110AA60001
8CB050200AA60001
66MZ0060301101FW

รายการหมายเลขอ้างอิง
66MZ0060502001FW
66MZ0060502001FX
66MZ0060502001FX
TPR00060W02002F4
TPR00060W05002F4
TPR00060W10002F4
TPR00060W20002F4
TPR00060W30002F4
TS040201W0200BD6
TS040201W0500BD6
TS040201W1000BD6
TS040201W2000BD6
TS040201W3000BD6
TSR50030I0200BK6
TSR50030I0500BK6
TSR50030I1000BK6
TSR50030I2000BK6
TSR50030I3000BK6
TNR60030C02001F4
TNR60030C05001F4
TNR60030C10001F4
TNR60030C20001F4
TNR60030C30001F4
2PE2N6
66MZ0060201257FW
66MZ0060201257FX
2PE2P6
66MZ0060502001FW
66MZ0060502001FX
66EN1
66EN3
2DNAP6FA
2DNAP6FB
2DNAP6FI
2DNAP6FJ
273BN6F2
273BP0F2
273BK1F2
244CUUB
Y22D9Z00805HCSV0
Y22D9P01006CUSV0
Y22D9J01006CUSV0
Y8WHQ02101000AUV
Y8WHS02101000AUV
Y8WHS02181000DUV
Y8WHT02101000AUV
Y8WHT02181000DUV
Y8WHQ02101000AUQ
Y8WHS02101000AUQ
Y8WHS02181000DUQ
Y8WHT02101000AUQ
Y8WHT02181000DUQ
Y8WJU021D1000FUV
Y8WJU021D1000FUS
Y8WJU021D1000FUU
Y8WJU021D1000FUT
9BFL1
9BFL5
9BFL6
9BFL2
9BFL3

รายการหมายเลขอ้างอิง
9BFL4
9BFL7
9BFS1
9BFS2
9BFS3
9BFS4
9BFS5
9BFS6
9BFS7
9BFF4
9BFF10
9BFF14
9BFH1
9BFH2
9BFP1
9BFP2
9BFM1
9BFM2
9BFM3
9BFV1
9BFV2
9BFV3
9V46004A0088C3E
9V46004A0088C3U
6YTMC2
9A66GT1

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา

เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ริบบิ้นยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น สำหรับการให้ความร้อน

อัปเดตวันที่ 2019/11/03

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องทำคามร้อน แบบริบบิ้นยางซิลิโคน อุตสาหกรรมที่อธิบายไว้ในส่วนแคตตาล็อกนี้

เงื่อนไขทั่วไป

1- อ่านคู่มือผู้ใช้ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
2- ปกป้องวงจรจ่ายไฟฟ้าด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบดิฟเฟอเรนเชียลที่มีความไว 20 มิลลิแอมแปร์
3- วงจรจ่ายไฟนี้จะต้องติดตั้งโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานท้องถิ่นที่บังคับใช้
4- วงจรสายดินจะต้องเป็นไปตามระเบียบและถูกเชื่อมต่อ
5- ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟตรงกับค่าที่พิมพ์ไว้บนเครื่องทำความร้อนหรือไม่
6- อย่าใช้เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่มีพลังงานพื้นผิวสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม² บนพื้นผิวพลาสติก
7- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อระหว่างการติดตั้งหรือการยกเลิกการติดตั้ง
8- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกเก็บไว้ในที่แห้งและป้องกันจากหนูและสัตว์อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้
9- อย่าตัดหรือเจาะพื้นผิว
10- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนไม่เหมาะสำหรับการสัมผัสกับน้ำมันเป็นเวลานาน
11- อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ที่ติดไฟหรือระเบิดได้

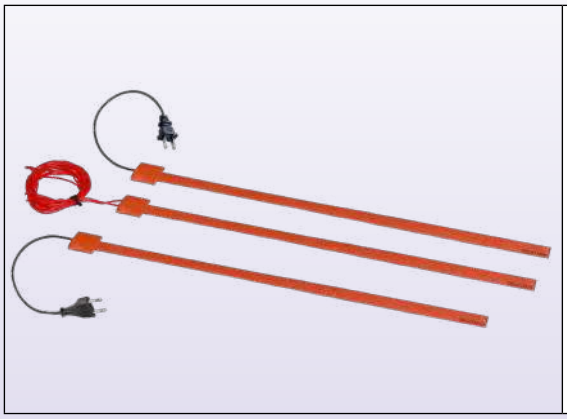
คำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับริบบิ้นทำความร้อน

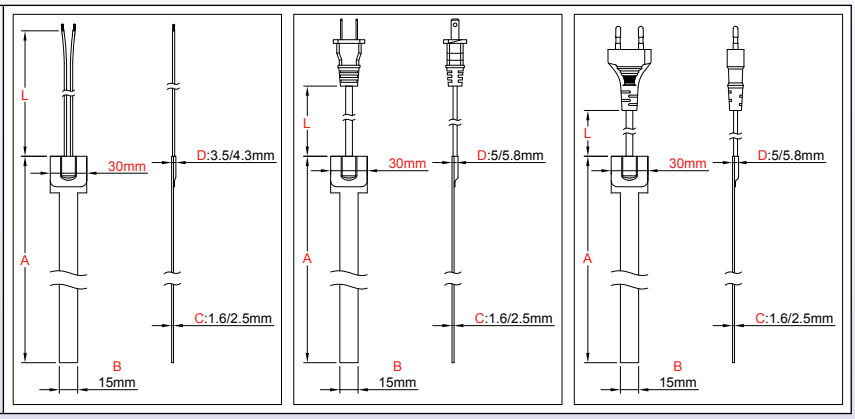
12- อย่าใช้งานเกินอุณหภูมิที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ (ต้องตรวจสอบอุณหภูมินี้ก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์).
13- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนจะต้องสัมผัสกับพื้นผิวที่จะทำความร้อน<u>โดยไม่ทับซ้อนชิ้นส่วนทำความร้อน</u> การซ้อนทับของชิ้นส่วนทำความร้อนสองส่วนเพิ่มพลังงานของพื้นผิวเป็นสองเท่าและอาจทำให้เครื่องทำความร้อนละลายได้และทำให้เกิดไฟไหม้ได้ในกรณีที่รุนแรงที่สุด
14- พื้นผิวที่ทำความร้อนต้องสะอาดและไม่ลื่น
15- วางเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนเพื่อให้สัมผัสอย่างสมบูรณ์แบบกับพื้นผิวที่ใหญ่ที่สุดที่เป็นไปได้ที่จะทำความร้อน
16- อย่าห่อที่จับ ชิ้นส่วนขนาดเล็ก ก๊อก ขา ปลั๊ก หมุดโลหะ สกรูหรือพื้นผิวที่ไม่เรียบใด ๆ
17- ห้ามจุ่มเครื่องทำความร้อนลงในของเหลวหรือน้ำ มันไม่ได้กันน้ำ หากต้องทำความสะอาดให้ถอดสายไฟออกก่อนที่จะทำความสะอาดและทำความสะอาดด้วยกระดาษทิชชู่นุ่ม ๆ
18- ห้ามใช้กับท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีมุมแหลม มุมต้องมีรัศมีมากกว่า 20 มม.

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร สำหรับขดลวดความร้อน ไม่มีเทอร์โมสแตท

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





ลักษณะพิเศษหลัก

ริบบิ้นยางซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

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

ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยความกว้างขนาดเล็กทำให้สามารถพันรอบท่อสำหรับการใช้งานขดลวดทำความร้อน อุปกรณ์ทำความร้อนของซีรีย์นี้สามารถใช้พลังงานคงที่เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นหรือมีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเป็นบวกจะลดกำลังไฟเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

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

การใช้งานหลัก

ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:

ให้การรักษาอุณหภูมิของกระบวนการหรือหลีกเลี่ยงการแข็งตัวในท่อโลหะและพลาสติก รางน้ำ วาล์ว ปั๊ม มาตรวัดน้ำ ริบบิ้นเหล่านี้มักจะถูกใช้พันรอบท่อหรืออุปกรณ์ แต่ยังสามารถติดตั้งได้ตามยาว ซึ่งแตกต่างจากสายไฟทำความร้อนที่สามารถควบคุมตัวเองได้โดยใช้สารประกอบพลาสติก PTC ซึ่งจะไม่คลาดเคลื่อนได้ตามกาลเวลาและสามารถใช้ได้กับช่วงกำลังไฟฟ้าพื้นผิวที่กว้างกว่า

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การหนีบ: การติดตั้งมักจะทำบนท่อด้วยเทปเสริมใยแก้วหรือใช้ปืนยิงกาวร้อน
ความยาว (ขนาด A): 2.5 ม. 5 ม. 10 ม.
ความกว้าง: 15 มม.
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125”)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10°C (+15°F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ: ไม่มีเทอร์โมสแตทหรือไฮลิมิตสวิตช์ในผลิตภัณฑ์เหล่านี้ (ความกว้างไม่เพียงพอสำหรับผลิตภัณฑ์เหล่านี้) สามารถติดตั้งเซนเซอร์เทอร์โมคัปเปิลได้ตามคำขอและอนุญาตให้ควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้หลังจากนั้น สำหรับการใช้งานที่เรียบง่ายในการใช้งานป้องกันการแข็งตัว สามารถใช้กล่องควบคุมอุณหภูมิแบบกันน้ำชนิด Y22 ได้ (ดูอุปกรณ์เสริมในส่วนสุดท้ายของแคตตาล็อกนี้)
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า: ตั้งแต่ 0.1 วัตต์/ซม.² (0.65 วัตต์/นิ้ว²) ถึง 0.8 วัตต์/ซม.² (5.2 วัตต์/นิ้ว²) ดูตารางหมายเลขชิ้นส่วน
อย่าใช้ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม.² บนผนังพลาสติก ตรวจสอบอุณหภูมิพื้นผิวที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิว (มีตารางในบทนำทางเทคนิค)
ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 1.6 หรือ 2.5 มม.
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์ทำความร้อนจะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

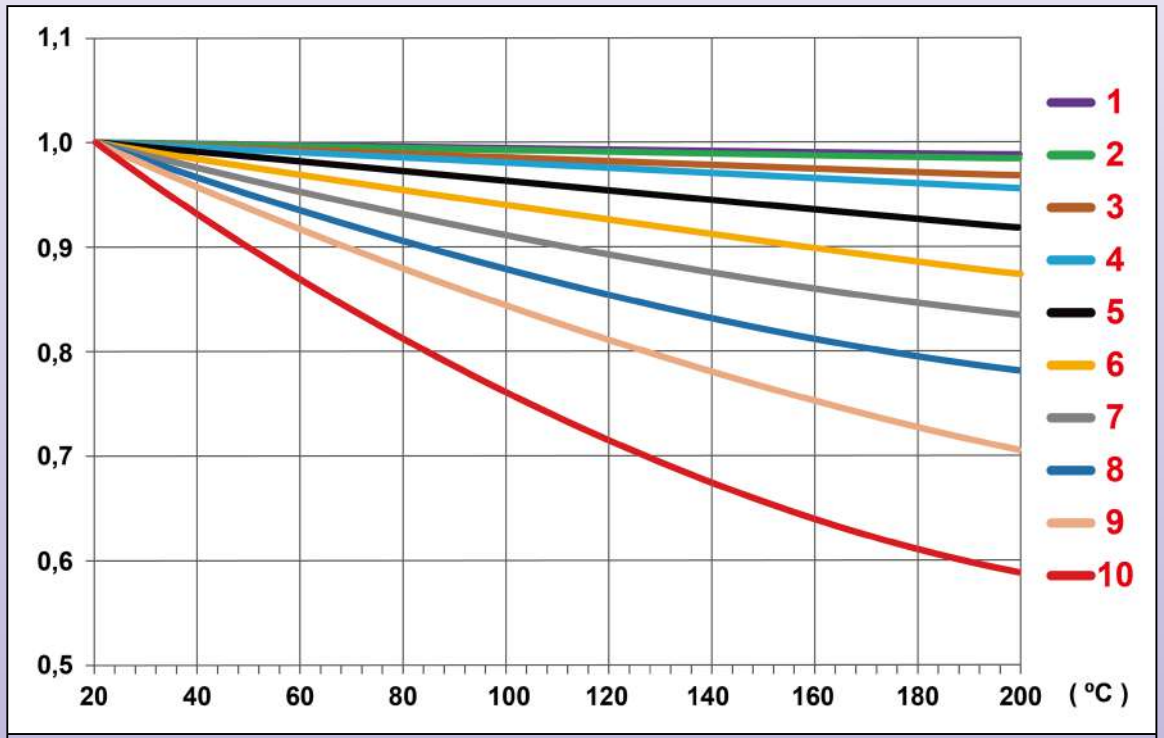
ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร สำหรับขดลวดความร้อน ไม่มีเทอร์โมสแตท

ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.²) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเครื่องทำความร้อน อุณหภูมิโดยรอบและความเร็วของของเหลวภายในท่อ
คุณสามารถดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคเกี่ยวกับอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของอุปกรณ์ทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง
การเชื่อมต่อ:
- ลวด AWG18 หรือลวดฉนวน FEP ขนาด 0.75 มม.² 2 เส้น ความยาว 500 มม. (ความยาวอื่นตามคำขอ)
- สายไฟ AWG 18 2 เส้น หรือสายไฟขนาด 0.75 มม.² 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)



ค่าสัมประสิทธิของการลดกำลังไฟฟ้าของริบบิ้นทำความร้อนเป็นฟังก์ชันของโลหะผสมที่ถูกใช้และอุณหภูมิ (ฐาน 1 ที 20°C)

หมายเลขชิ้นส่วนหลักใน 220/240 โวลต์พร้อมสายไฟปลั๊กยูโร 3 ม. *

(อุณหภูมิพื้นผิวกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิวจะถูกอธิบายไว้ในบทนำทางเทคนิค)

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว มีเซนเซอร์ 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

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา
เว็บไซต์: www.ultimheat.com

ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 15 มม. ความยาวสูงสุด 10 เมตร สำหรับขดลวดความร้อน ไม่มีเทอร์โมสแตท

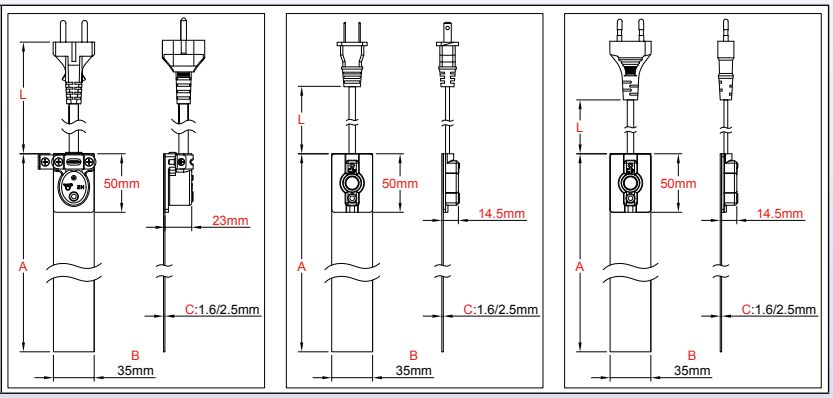
A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว มีเซนเซอร์ K
5 (197)	0.5 (3.2)	220	45	1	9ASA5013E0822U30	9ASF5013E0822U30	9ASA5K13E0822U30	9ASF5K13E0822U30
5 (197)	0.6 (3.9)	270	54	1	9ASA6013E0827U30	9ASF6013E0827U30	9ASA6K13E0827U30	9ASF6K13E0827U30
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)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว ไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีกาว มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีกาว มีเซนเซอร์ K
2,5 (98.5)	0.4 (2.6)	90	36	6	9ASA4061B5809U30	9ASF4061B5809U30	9ASA4K61B5809U30	9ASF4K16B5809U30
2,5 (98.5)	0.5 (3.2)	110	45	6	9ASA5061B5811U30	9ASF5061B5811U30	9ASA5K61B5811U30	9ASF5K16B5811U30
2,5 (98.5)	0.6 (3.9)	130	54	6	9ASA6061B5813U30	9ASF6061B5813U30	9ASA6K61B5813U30	9ASF6K16B5813U30
2,5 (98.5)	0.7 (4.5)	160	63	6	9ASA7061B5816U30	9ASF7061B5816U30	9ASA7K61B5816U30	9ASF7K16B5816U30
2,5 (98.5)	0.8 (5.2)	180	72	6	9ASA8061B5818U30	9ASF8061B5818U30	9ASA8K61B5818U30	9ASF8K16B5818U30
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.²) ยาว 500 มม. แทนปลั๊กยูโรที่มีสายไฟ 3 เมตร แทนที่ U30 ด้วย 450 ในหมายเลขชิ้นส่วน
** ค่าที่สูงกว่า 800 วัตต์ เข้ากันไม่ได้กับซีรี่ส์นี้
*** ความหนา 2.5 มม. แทน 1.6 มม. แทนที่ 9ASA ด้วย 9ASB หรือ 9ASF ด้วย 9ASG ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใส่ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. สำหรับขดลวดความร้อน

วัสดุผนัง	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
โลหะหรือพลาสติก	200°C	ด้านติดกาวเป็นตัวเลือก	มีหรือไม่มีเทอร์โมสแตทหรือตัวจำกัดตั้งค่าคงที่ในตัวหรือ และเทอร์โมคัปเปิล K เป็นตัวเลือก	1,6 2,5	**9AD**



ลักษณะพิเศษหลัก

ริบบิ้นยางซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

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

ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยความกว้าง 35 มม. ทำให้สามารถพันรอบท่อสำหรับการใช้งานขดลวดทำความร้อน ความกว้างนี้ยังช่วยให้สามารถ**ฝังเทอร์โมสแตทหรือตัวจำกัด อุณหภูมิที่ตั้งค่าคงที่**บนพื้นผิวเครื่องทำความร้อนได้

อุปกรณ์ทำความร้อนของซีรีย์นี้สามารถใช้พลังงานคงที่เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นหรือมีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเป็นบวกจะลดกำลังไฟเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

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

การใช้งานหลัก

ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:

ให้การรักษาอุณหภูมิของกระบวนการหรือหลีกเลี่ยงการแข็งตัวในท่อโลหะและพลาสติก รางน้ำ วาล์ว ปั๊ม มาตรวัดน้ำ ริบบิ้นเหล่านี้มักจะถูกใช้พันรอบท่อหรืออุปกรณ์ แต่ยังสามารถติดตั้งได้ตามยาว ซึ่งแตกต่างจากสายไฟทำความร้อนที่สามารถควบคุมตัวเองได้โดยใช้สารประกอบพลาสติก PTC ซึ่งจะไม่คลาดเคลื่อนได้ตามกาลเวลาและสามารถใช้ได้กับช่วงกำลังไฟฟ้าพื้นผิวที่กว้างกว่า

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: ซีรีย์สนี้สามารถรับตัวจำกัดอุณหภูมิได้หลายรุ่น ซึ่งได้ถูกอธิบายไว้ในส่วนที่ 7 ของแคตตาล็อกนี้
การควบคุมอุณหภูมิ: ด้วยการตั้งค่าเทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่ เปิดสวิตช์ความร้อนที่ 4 +/-3°C (39+/-5°F) ปิดสวิตช์ที่ 10+/-3°C (50+/-5°F) กำลังไฟฟ้า 10 แอมแปร์ 250 โวลต์ สามารถติดตั้งเซนเซอร์เทอร์โมคัปเปิลได้ตามคำขอและอนุญาตให้ควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้หลังจากนั้น ในรุ่นนี้ เทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่จะถูกถอดออก
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า: ตั้งแต่ 0.1 วัตต์/ซม.² (0.65 วัตต์/นิ้ว²) ถึง 0.8 วัตต์/ซม.² (5.2 วัตต์/นิ้ว²) ดูตารางหมายเลขชิ้นส่วน

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

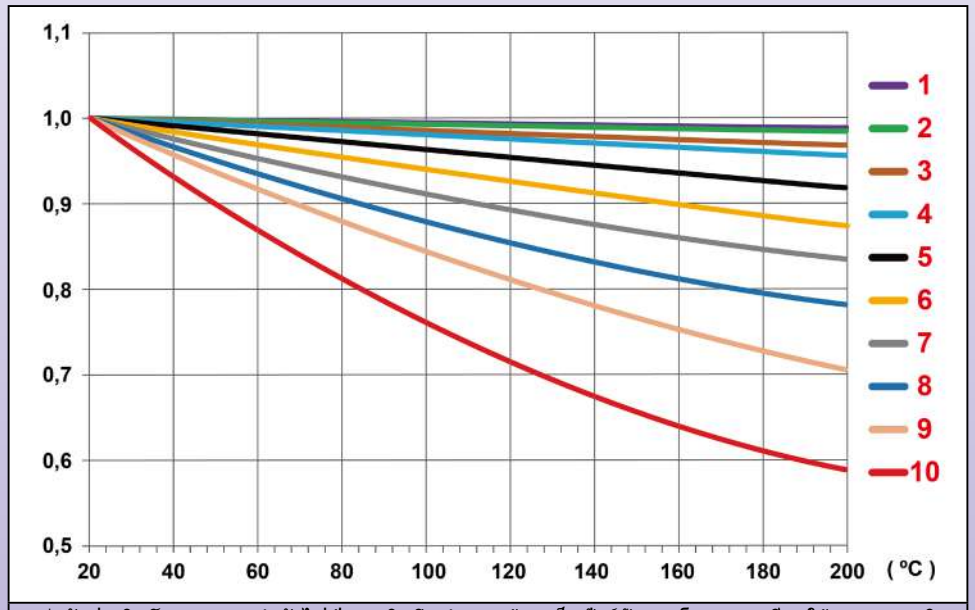
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา รูปภาพ คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. สำหรับขดลวดความร้อน

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 1.6 มม. (รุ่นประหยัด) หรือ 2.5 มม. (รุ่นเสริมความแข็งแกร่ง)
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์ทำความร้อนจะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.²) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเครื่องทำความร้อน อุณหภูมิโดยรอบและความเร็วของของเหลวภายในท่อ
คุณสามารถดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคเกี่ยวกับอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของอุปกรณ์ทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง
การเชื่อมต่อ:
- ลวดหุ้มฉนวน FEP (AWG18) ขนาด 0.75 มม.² ความยาว 500 มม. 2 เส้น (ความยาวอื่นตามคำขอ)
- สายไฟ 3 ม. (AWG 18) 2 เส้น x 0.75 มม.² พร้อมปลั๊กยูโรหรือปลั๊ก UL (2 ขา)
- สูงกว่า 1250 วัตต์ (6 แอมแปร์) มาตรวัดลวดจะกลายเป็น 1 มม. ² (AWG16)
- สายไฟ 3 ม. ขนาด 1 มม.² 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)



ค่าสัมประสิทธิ์ของการลดกำลังไฟฟ้าของริบบิ้นทำความร้อนเป็นฟังก์ชันของโลหะผสมที่ถูกใช้และอุณหภูมิ (ฐาน 1 ที่ 20°C)

หมายเลขชิ้นส่วนหลักใน 220/240 โวลต์พร้อมสายไฟปลั๊กยูโร 3 ม. *

(อุณหภูมิพื้นผิวกับความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าบนพื้นผิวจะถูกอธิบายไว้ในบทนำทางเทคนิค)

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มีกาวไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มีกาวไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มีกาวมีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มีกาวมีเซนเซอร์ 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
5 (197)	0.1 (0.65)	120	25	1	9ADA1213E0812U30	9ADF1213E0812U30	9ADA1K13E0812U30	9ADF1K13E0812U30

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ริบบิ้นแบนทำความร้อนในซิลิโคน กว้าง 35 มม. ความยาวสูงสุด 10 ม. สำหรับขดลวดความร้อน

A ความยาว ม. (นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวมีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวมีเซนเซอร์ K
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)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้ารวม** วัตต์	กำลังไฟฟ้าต่อเมตร วัตต์/ม.	ส่วนโค้ง PTC	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวไม่มีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C ไม่มี กาวมีเซนเซอร์ K	หมายเลขชิ้นส่วนที่ไม่มีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่ 4°C มี กาวมีเซนเซอร์ 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.² 2 เส้น หุ้มฉนวน PVC ยาว 3 ม. พร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ U30 ด้วย R30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
* สายไฟ (AWG16) ขนาด 1 มม.² 3 เส้น หุ้มฉนวนยาง ความยาว 3 ม. พร้อมปลั๊ก UL แทนที่ U30 ด้วย C30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
* สายไฟ (AWG16) ขนาด 1 มม.² 3 เส้น หุ้มฉนวนยาง ความยาว 3 ม. พร้อมปลั๊ก UL แทนที่ U30 ด้วย D30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
ลวด (AWG18) ขนาด 0.75 มม.² 2 เส้น หุ้มฉนวน FEP ยาว 500 มม. แทนปลั๊กยูโรที่มีสายไฟ 3 เมตร แทนที่ U30 ด้วย 450 ในหมายเลขชิ้นส่วน
- สายไฟหุ้มฉนวนยาง (AWG16) ขนาด 1.5 มม.² 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

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นสำหรับถังโอ่งโลหะ

อัปเดตวันที่ 2019/12/17

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเข็มขัดทำคามร้อน แบบซิลิโคนอุตสาหกรรมที่อธิบายไว้ในส่วนแคตตาล็อกนี้

เงื่อนไขทั่วไป

1- อ่านคู่มือผู้ใช้ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
2- ปกป้องวงจรจ่ายไฟฟ้าด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบดิฟเฟอเรนเชียลที่มีความไว 20 มิลลิแอมแปร์
3- วงจรจ่ายไฟนี้จะต้องติดตั้งโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานท้องถิ่นที่บังคับใช้
4- วงจรสายดินจะต้องเป็นไปตามระเบียบและถูกเชื่อมต่อ
5- ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟตรงกับค่าที่พิมพ์ไว้บนเครื่องทำความร้อนหรือไม่
6- อย่าใช้เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่มีพลังงานพื้นผิวสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม^2 บนพื้นผิวพลาสติก
7- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อระหว่างการติดตั้งหรือการยกเลิกการติดตั้ง
8- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกเก็บไว้ในที่แห้งและป้องกันจากหนูและสัตว์อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้
9- อย่าตัดหรือเจาะพื้นผิว
10- เครื่องใช้เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งถาวรและต้องได้รับการปกป้องจากฝน ฝุ่นและการควบแน่น
11- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนไม่เหมาะสำหรับการสัมผัสกับน้ำมันเป็นเวลานาน
12- อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ที่ติดไฟหรือระเบิดได้

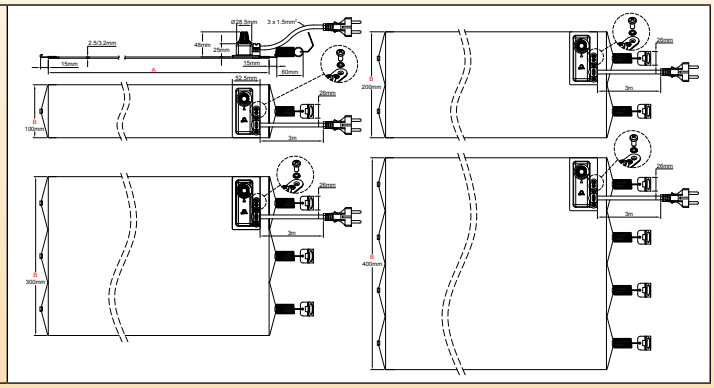
คำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับเข็มขัดทำความร้อน

13- ใช้เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ปรับให้เข้ากับขนาดของภาชนะ
14- ใช้ขั้วสายดินที่อยู่ที่สายไฟอินพุตในเครื่องทำความร้อนเพื่อเชื่อมต่อภาชนะโลหะกับตัวนำตัวนำไฟฟ้าลงดิน
15- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อทันทีเมื่อภาชนะว่างเปล่า
16- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อเมื่อกำลังเติมภาชนะ
17- ภาชนะบรรจุต้องสื่อสารด้วยความดันบรรยากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการเพิ่มขึ้นของความดันภายในและการระเบิดโดยการขยายหรือการเดือดของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ ตัวอย่างเช่นความดันบรรยากาศอาจตั้งได้โดยคลายเกลียวหรือถอดปลั๊กที่อยู่ในส่วนบนของภาชนะบรรจุ การใช้เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและ/หรือเครื่องกวนโดยใช้รูเปิดด้านบนนี้สำหรับการติดยึดจะต้องไม่ปิดรูนี้อย่างสมบูรณ์
18- อย่าใช้งานเกินอุณหภูมิที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ ซึ่งอยู่ต่ำกว่าอุณหภูมิเดือด (ต้องตรวจสอบอุณหภูมินี้ก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์).
19- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนจะต้องสัมผัสกับพื้นผิวของภาชนะบรรจุที่จะทำความร้อน<u>โดยไม่ทับซ้อนชิ้นส่วนทำความร้อน</u> การซ้อนทับของชิ้นส่วนทำความร้อนสองส่วนเพิ่มพลังงานของพื้นผิวเป็นสองเท่าและอาจทำให้เกิดการหลอมของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนและทำให้เกิดไฟไหม้ได้ในกรณีที่รุนแรงที่สุด
20- ยึดเข็มขัดเข้ากับภาชนะให้แน่นด้วยสปริง เข็มขัดจะต้องไม่ลื่นตามน้ำหนักของมันเอง อย่ายืดสปริงมากกว่า 100% ของความยาวเดิม หากช่องว่างระหว่างปลายทั้ง 2 ของเข็มขัดใหญ่เกินไปสำหรับสปริงให้ยึดสปริงด้วยโซ่หรือสายไฟ หากช่องว่างระหว่างปลายทั้ง 2 สั้นเกินไปที่จะยึดเกาะกับภาชนะได้ดี คุณสามารถใส่ตะขอเกี่ยวเข็มขัดระหว่างขดลวดของสปริง 2 ตัวได้
21- พื้นผิวภาชนะต้องสะอาดและไม่ลื่น
22- เครื่องทำความร้อนแบบสายยางซิลิโคนจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับของเหลวและไม่ควรวางไว้ในส่วนที่ว่างเปล่าของภาชนะ
23- วางเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนเพื่อให้สัมผัส<u>อย่างแนบสนิท</u> กับพื้นผิวทรงกระบอกที่ใหญ่ที่สุดที่เป็นไปได้ของภาชนะ
24- ห้ามวางเข็มขัดทำทำความร้อนซิลิโคนบนห่วงของถังโอ่ง
25- อย่าห่อที่จับ ชิ้นส่วนขนาดเล็ก ก๊อก ขา ปลั๊ก หมุดโลหะ สกรูหรือพื้นผิวที่ไม่เรียบใด ๆ
26- ห้ามจุ่มเข็มขัดทำความร้อนลงในของเหลวหรือน้ำ มันไม่ได้กันน้ำ หากต้องทำความสะอาดให้ถอดสายไฟออกก่อนที่จะทำความสะอาดและทำความสะอาดด้วยกระดาษทิชชู่นุ่ม ๆ
27- ห้ามใช้กับภาชนะสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีมุมแหลม มุมต้องมีรัศมีมากกว่า 20 มม.

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารชุดนี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมเทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่ที่ติดตั้งบนพื้นผิว

วัสดุของภาชนะ	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
เฉพาะโลหะเท่านั้น	200°C	ตะขอและสปริง	เทอร์โมสแตทโลหะคู่ปรับได้แบบคืบ	2,5 (3,2)	**9AF**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบเข็มขัดซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

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

ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้เทอร์โมสแตทโลหะคู่ที่ติดตั้งบนพื้นผิวของชิ้นส่วนทำความร้อนในขนาดกะทัดรัดและประหยัด

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกับความยืดหยุ่น ทำให้เข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับถังโอ่งโลหะ

อุปกรณ์เหล่านี้ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสม่ำเสมอที่ต้องการสำหรับการใช้งาน ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:
- การควบคุมความสม่ำเสมอของสี น้ำมัน จาระบี ไขมัน กากน้ำตาล กาว พลาสติก ยางไม้ เรซิน ไซรัป
- การป้องกันจากการแข็งตัว
- การรักษาอุณหภูมิของของเหลวที่ 45-65°C (115-150°F) ในระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ของอุตสาหกรรมอาหาร
- การรักษาเรซินโพลีเอสเตอร์ที่ 20-25°C (70-80°F) สำหรับสเปรย์และอุปกรณ์สำหรับเท

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การหนีบบนถังโอ่ง: โดยสปริงและตะขอล็อคที่ช่วยให้การปรับสายรัดกับเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่ง เปลี่ยนตำแหน่งไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อระดับของของเหลวบรรจุผันผวน และยังช่วยให้สายรัดแน่นไปกับพื้นผิวของถังโอ่ง ทำให้สัมผัสกับความร้อนได้ดี แรงหนีบของสปริงแต่ละตัวนั้นมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 3 เดคานิวตัน ในช่วงเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่งที่แนะนำ สปริงมีวงแหวนดึงเพื่อให้ติดตั้งและถอดเข็มขัดได้ง่าย

ความยาว (ขนาด A): ออกแบบมาเพื่อใช้กับเส้นผ่าศูนย์กลางของภาชนะมาตรฐาน ปรึกษาโรงงานหากมีการร้องขอขนาดที่กำหนดเอง

ความกว้าง (ขนาด B): 100 มม. (4″) ต้องใช้เข็มขัดทำความร้อนบนพื้นผิวทรงกระบอกที่ไม่มีห่วงหรือซี่โครงเสมอ

รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125″)

การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP54

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

แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ

ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C

การควบคุมอุณหภูมิ:
เทอร์โมสแตทโลหะคู่เสาเดี่ยว ปรับได้ตั้งแต่ 20°C ถึง 150°C (50~300°F) หรือตั้งแต่ 50 ถึง 200°C (120~390°F). สัมผัสแบบคืบ กำลังไฟฟ้า 1500 วัตต์ 110 และ 230 โวลต์ กำลังไฟฟ้าต่ำนี้จะจำกัดความกว้างที่เป็นไปได้ของเข็มขัดเหล่านี้ไว้ที่ 100 มม.

ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมเทอร์โมสแตทแบบโลหะคู่ที่ติดตั้งบนพื้นผิว

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม. (ตัวเลือก 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง)
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
อุณหภูมิที่ควบคุมโดยเทอร์โมสแตทเป็นอุณหภูมิของพื้นผิวทำความร้อน อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.²) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเข็มขัดทำความร้อน ค่าจุดที่ตั้งไว้และอุณหภูมิห้อง
ในบทนำทางเทคนิคคุณจะเห็นตัวอย่างของอุณหภูมิของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง (ตัวอย่างเช่น: การสัมผัสความร้อนที่ไม่ดี ภาชนะเปล่าหรือการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม)
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1 มม.² ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม.
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิบนพื้นผิว
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าลดลงเหลือ 0.2 วัตต์/ซม.² (1.3 วัตต์/นิ้ว²) สำหรับภาชนะพลาสติก ในความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้านี้รุ่นที่มีความกว้าง 200 ม. และ 300 มม. สามารถทำได้
- ฉนวนกันความร้อนภายนอกโดยชั้นโฟมซิลิโคน

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ กว้าง 100 มม. พร้อมสายไฟ 3 เมตรและปลั๊กยูโร*

(ดูบทนำทางเทคนิคสำหรับเวลาทำความร้อนของเหลว)

ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี เทอร์โมสแตท 30-150°C (50-300°F)****	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี เทอร์โมสแตท 50-200°C (120-390°F)***	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	กำลังไฟฟ้า**
57~60 (16)	9AFB8E1102855C30	9AFB8W1102855C30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	550
57~60 (16)	9AFBBE1102874C30	9AFBBW1102874C30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	740
110~120 (30)	9AFB8E1135875C30	9AFB8W1135875C30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	750
110~120 (30)	9AFBBE11358A0C30	9AFBBW11358A0C30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	1000
208~210 (55)	9AFB8E1169895C30	9AFB8W1169895C30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0.75 (4.8)	950
208~210 (55)	9AFBBE11698A3C30	9AFBBW11698A3C30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	1300

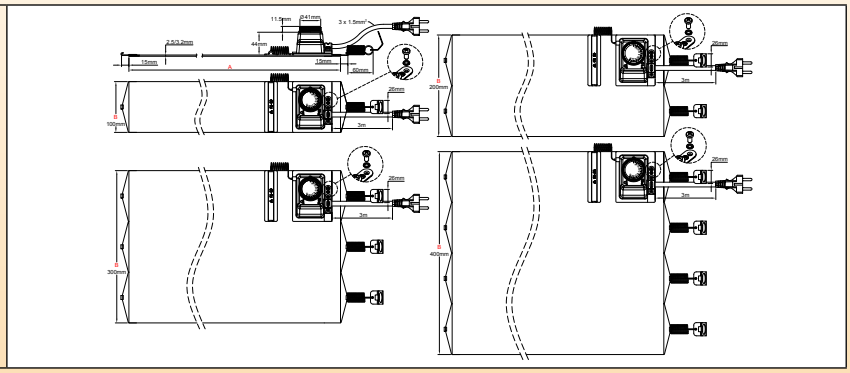
* สายไฟพร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ C30 ด้วย D30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
** ค่าที่สูงกว่า 1500 วัตต์ ไม่สามารถใช้ร่วมกับกำลังไฟฟ้า 6,5 แอมแปร์ 230 โวลต์ ของเทอร์โมสแตทเสาเดี่ยวได้
*** ปุ่มเทอร์โมสแตทไม่พิมพ์เป็นองศา

**** ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม. แทนที่ FB ด้วย FC ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา รูปภาพ ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อม เทอร์โมสแตทแบบท่อแคปปิลารีที่ติดตั้งบนพื้นผิว

วัสดุของภาชนะ	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
เฉพาะโลหะเท่านั้น	200°C	ตะขอและสปริง	ท่อแคปปิลารี	2,5 (3,2)	**9AB**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบเข็มขัดซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิคงที่สูงถึง 200°C /390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)

ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้เทอร์โมสแตททั่วไปที่ติดตั้งบนพื้นผิวของชิ้นส่วนทำความร้อนในขนาดกะทัดรัดและประหยัด

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

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

การใช้งานหลัก

การรวมความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกับความยืดหยุ่น ทำให้เข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับถังโอ่งโลหะ

อุปกรณ์เหล่านี้ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสม่ำเสมอที่ต้องการสำหรับการใช้งาน ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:

- การควบคุมความสม่ำเสมอของสี น้ำมัน จาระบี ไขมัน กากน้ำตาล กาว พลาสติก ยางไม้ เรซิน ไซรัป
- การป้องกันจากการแข็งตัว
- การรักษาอุณหภูมิของของเหลวที่ 45-65°C (115-150°F) ในระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ของอุตสาหกรรมอาหาร
- รักษาเรซินโพลีเอสเตอร์ที่ 20-25°C (70-80°F) สำหรับสเปรย์และอุปกรณ์สำหรับเท

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การหนีบบนถังโอ่ง: โดยสปริงและตะขอล็อคที่ช่วยให้การปรับสายรัดกับเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่ง เปลี่ยนตำแหน่งไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อระดับของที่บรรจุผันผวน และยังช่วยให้สายรัดแน่นไปกับพื้นผิวของถังโอ่ง ทำให้สัมผัสกับความร้อนได้ดี แรงหนีบของสปริงแต่ละตัวนั้นอยู่ที่ 1 ถึง 3 เดคานิวตัน ในช่วงเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่งที่แนะนำ สปริงมีวงแหวนดึงเพื่อให้ติดตั้งและถอดเข็มขัดได้ง่าย

ความยาว (ขนาด A):ออกแบบมาเพื่อใช้กับเส้นผ่าศูนย์กลางของภาชนะมาตรฐาน ปรึกษาโรงงานหากมีการร้องขอขนาดที่กำหนดเอง

ความกว้าง (ขนาด B): 100 มม. (4”), 200 มม. (8”) 300 มม. (12”) และ 400 มม. (16”) ต้องใช้เข็มขัดทำความร้อนบนพื้นผิวทรงกระบอกที่ไม่มีห่วงหรือซี่โครงเสมอ

รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125”)

การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP54

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

แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ

ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C

การควบคุมอุณหภูมิ:
เทอร์โมสแตทท่อแคปิลารีเสาเดี่ยว ปรับได้ตั้งแต่ 20°C ถึง 110°C (+50~230°F) หรือตั้งแต่ 50 ถึง 200°C (120-390°F) กำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์

ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม. (ตัวเลือก 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง)

การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค

ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อม เทอร์โมสแตทแบบท่อแคปปิลารีที่ติดตั้งบนพื้นผิว

ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
อุณหภูมิที่ควบคุมโดยเทอร์โมสแตทเป็นอุณหภูมิของพื้นผิวทำความร้อน อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.²) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเข็มขัดทำความร้อน ค่าจุดที่ตั้งไว้และอุณหภูมิห้อง (ดูบทนำทางเทคนิค)
ในบทนำทางเทคนิคคุณจะเห็นตัวอย่างของอุณหภูมิของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง (ตัวอย่างเช่น: การสัมผัสความร้อนที่ไม่ดี ภาชนะเปล่าหรือการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม)
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.² ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม.
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิบนพื้นผิว
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าลดลงเหลือ 0.2 วัตต์/ซม.² (1.3 วัตต์/นิ้ว²) สำหรับภาชนะพลาสติก
- ฉนวนกันความร้อนภายนอกโดยชั้นโฟมซิลิโคน

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ พร้อมสายไฟ 3 เมตรและปลั๊กยูโร*

(ดูบทนำทางเทคนิคสำหรับเวลาทำความร้อนของเหลว)

ความกว้างเข็มขัด B = 100มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี เทอร์โมสแตท 30-110°C (50-230°F) เทอร์โมสแตท	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี 50-200°C (120-390°F) เทอร์โมสแตท	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ABB8G1102855F30	9ABB8L1102855F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	550
57~60 (16)	9ABBBG1102874F30	9ABBBL1102874F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	740
110~120 (30)	9ABB8G1135875F30	9ABB8L1135875F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	750
110~120 (30)	9ABBBG11358A0F30	9ABBBL11358A0F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	1000
208~210 (55)	9ABB8G1169895F30	9ABB8L1169895F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0.75 (4.8)	950
208~210 (55)	9ABBBG11698A3F30	9ABBBL11698A3F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	1300
ความกว้างเข็มขัด B = 200มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี เทอร์โมสแตท 30-110°C (50-230°F) เทอร์โมสแตท	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี 50-200°C (120-390°F) เทอร์โมสแตท	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ABB8G21028A3F30	9ABB8L21028A3F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	1300
57~60 (16)	9ABBBG21028A7F30	9ABBBL21028A7F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	1700
110~120 (30)	9ABB8G21358A7F30	9ABB8L21358A7F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	1700
110~120 (30)	9ABBBG21358B3F30	9ABBBL21358B3F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	2300
208~210 (55)	9ABB8G21698B2F30	9ABB8L21698B2F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0,75 (4.8)	2200
208~210 (55)	9ABBBG21698B9F30	9ABBBL21698B9F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	2900
ความกว้างเข็มขัด B = 300มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี เทอร์โมสแตท 30-110°C (50-230°F) เทอร์โมสแตท	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี 50-200°C (120-390°F) เทอร์โมสแตท	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ABB8G31028B0F30	9ABB8L31028B0F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	2000
57~60 (16)	9ABBBG31028B7F30	9ABBBL31028B7F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	2700
110~120 (30)	9ABB8G31358B7F30	9ABB8L31358B7F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	2700
110~120 (30)	9ABBBG31358C6F30	9ABBBL31358C6F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	3600
ความกว้างเข็มขัด B = 400มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี เทอร์โมสแตท 30-110°C (50-230°F) เทอร์โมสแตท	หมายเลขชิ้นส่วนที่มี 50-200°C (120-390°F) เทอร์โมสแตท	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ABB8G41028B8F30	9ABB8L41028B8F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	2800**

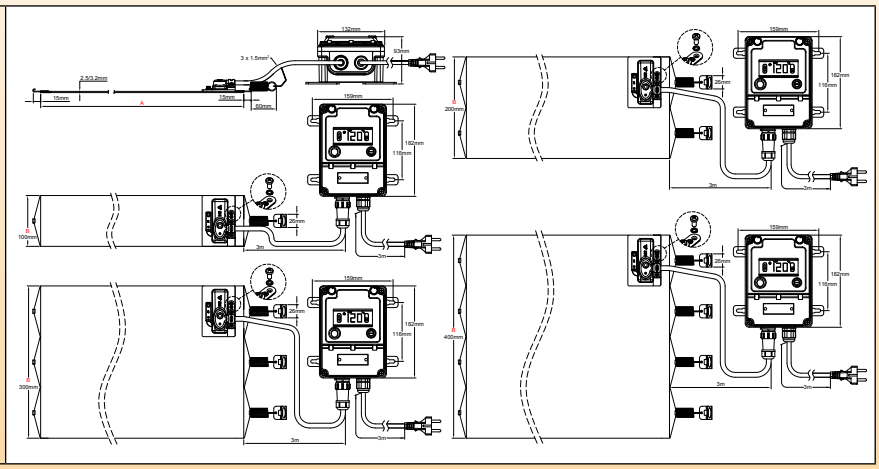
* สายไฟพร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ F30 ด้วย E30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
** ค่าที่สูงกว่า 3600 วัตต์ ไม่สามารถใช้ร่วมกับกำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ ของเทอร์โมสแตทเสาเดี่ยวได้
*** สำหรับปุ่มที่พิมพ์เป็น °F แทน °C ให้แทนที่ G ด้วย F หรือ L ด้วย K ในหมายเลขชิ้นส่วน
**** ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม. แทนที่ 9ABB ด้วย 9ABC ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา
เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด 0-120°C หรือ 0-200°C

วัสดุของภาชนะ	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
เฉพาะโลหะเท่านั้น	120°C 200°C	ตะขอและสปริง	การควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด	2,5 (3,2)	**9AC**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบเข็มขัดยางซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น
ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิคงที่สูงถึง 200°C /390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)
ชุดนี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด โดยมีจอแสดงผลดิจิทัลของค่าที่วัดได้ การเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อกันน้ำเพื่อให้ถอดเครื่องทำความร้อนได้ง่ายและระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 สำหรับทั้งตัวเครื่อง ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ได้
รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกับความยืดหยุ่น ทำให้เข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับถังโอ่งโลหะ
อุปกรณ์เหล่านี้ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสม่ำเสมอที่ต้องการสำหรับการใช้งาน ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:
- การควบคุมความสม่ำเสมอของสี น้ำมัน จาระบี ไขมัน กากน้ำตาล กาว พลาสติก ยางไม้ เรซิน ไซรัป
- การป้องกันจากการแข็งตัว
- การรักษาอุณหภูมิของของเหลวที่ 45-65°C (115-150°F) ในระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ของอุตสาหกรรมอาหาร
- การรักษาเรซินโพลีเอสเตอร์ที่ 20-25°C (70-80°F) สำหรับสเปรย์และอุปกรณ์สำหรับเท

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การหนีบบนถังโอ่ง: โดยสปริงและตะขอล็อคที่ช่วยให้การปรับสายรัดกับเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่ง เปลี่ยนตำแหน่งไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อระดับของที่บรรจุผันผวน และยังช่วยให้สายรัดแน่นไปกับพื้นผิวของถังโอ่ง ทำให้สัมผัสกับความร้อนได้ดี แรงหนีบของสปริงแต่ละตัวนั้นมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 3 เดคานิวตัน ในช่วงเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่งที่แนะนำ สปริงมีวงแหวนดึงเพื่อให้ติดตั้งและถอดเข็มขัดได้ง่าย
ความยาว (ขนาด A):ออกแบบมาเพื่อใช้กับเส้นผ่าศูนย์กลางของภาชนะมาตรฐาน ปรึกษาโรงงานหากมีการร้องขอขนาดที่กำหนดเอง
ความกว้าง (ขนาด B): 100 มม. (4”), 200 มม. (8”) 300 มม. (12”) และ 400 มม. (16”) ต้องใช้เข็มขัดทำความร้อนบนพื้นผิวทรงกระบอกที่ไม่มีห่วงหรือซี่โครงเสมอ
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125”)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10° C (+15° F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ:

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด 0-120°C หรือ 0-200°C

โดยตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีจอแสดงผลดิจิทัล การเปิด-ปิด ตั้งค่าช่วงการปรับค่าได้สูงสุด 120°C (เซนเซอร์ NTC) หรือ 200°C (เซนเซอร์ Pt100) เอาต์พุตรีเลย์ที่อยู่ในตัวเรือนอิสระกันน้ำที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนผนัง มันเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นด้วยสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อที่รวดเร็วกันน้ำแบบ 5 พินช่วยให้การเชื่อมต่อและการยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อน มันจะควบคุมอุณหภูมิด้วยโพรบที่วางไว้ใต้บูทซิลิโคนบนพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อน
กำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์
การตั้งค่าของตัวควบคุมอุณหภูมินั้นง่ายมาก
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม. (ตัวเลือก 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง)
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
อุณหภูมิที่วัดโดยตัวควบคุมคุมเทอร์โมสแตทเป็นอุณหภูมิของพื้นผิวทำความร้อน อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.^{2}) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเข็มขัดทำความร้อน ค่าจุดที่ตั้งไว้และอุณหภูมิห้อง (ดูบทนำทางเทคนิค)
ในบทนำทางเทคนิคคุณจะเห็นตัวอย่างของอุณหภูมิของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง (ตัวอย่างเช่น: การสัมผัสความร้อนที่ไม่ดี ภาชนะเปล่าหรือการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม)
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม.
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิบนพื้นผิว
- ชั้นลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าลดลงเหลือ 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับภาชนะพลาสติก
- ฉนวนกันความร้อนภายนอกโดยชั้นโฟมซิลิโคน

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ พร้อมสายไฟ 3 เมตรและปลั๊กยูโร*

(ดูบทนำทางเทคนิคสำหรับเวลาทำความร้อนของเหลว)

ความกว้างเข็มขัด B = 100มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.^{2} (วัตต์/นิ้ว^2)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ACB8A1102855F30	9ACB8B1102855F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	550
57~60 (16)	9ACBBA1102874F30	9ACBBB1102874F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	740
110~120 (30)	9ACB8A1135875F30	9ACB8B1135875F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	750
110~120 (30)	9ACBBA11358A0F30	9ACBBB11358A0F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	1000
208~210 (55)	9ACB8A1169895F30	9ACB8B1169895F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0.75 (4.8)	950
208~210 (55)	9ACBBA11698A3F30	9ACBBB11698A3F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	1300
ความกว้างเข็มขัด B = 200มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.^{2} (วัตต์/นิ้ว^2)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ACB8A21028A3F30	9ACB8B21028A3F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	1300
57~60 (16)	9ACBBA21028A7F30	9ACBBB21028A7F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	1700
110~120 (30)	9ACB8A21358A7F30	9ACB8B21358A7F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	1700
110~120 (30)	9ACBBA21358B3F30	9ACBBB21358B3F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	2300
208~210 (55)	9ACB8A21698B2F30	9ACB8B21698B2F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0,75 (4.8)	2200
208~210 (55)	9ACBBA21698B9F30	9ACBBB21698B9F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	2900

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารชุดนี้จึงเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด 0-120°C หรือ 0-200°C

ความกว้างเข็มขัด B = 300มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ACB8A31028B0F30	9ACB8B31028B0F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	2000
57~60 (16)	9ACBBA31028B7F30	9ACBBB31028B7F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	2700
110~120 (30)	9ACB8A31358B7F30	9ACB8B31358B7F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	2700
110~120 (30)	9ACBBA31358C6F30	9ACBBB31358C6F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	3600**

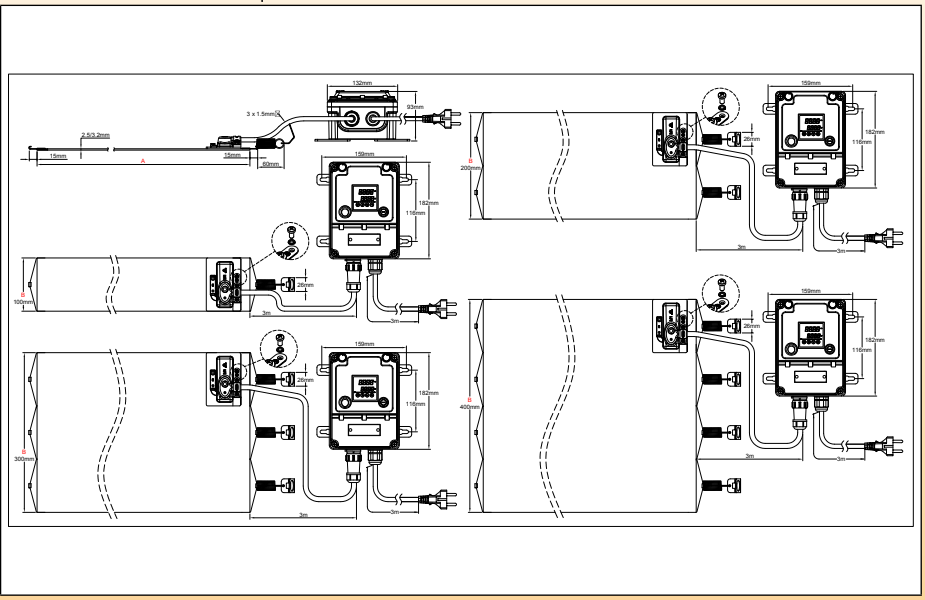
ความกว้างเข็มขัด B = 400มม.						
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9ACB8A41028B8F30	9ACB8B41028B8F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	2800**

* สายไฟพร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ F30 ด้วย E30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
** ค่าที่สูงกว่า 3600 วัตต์ ไม่สามารถใช้ร่วมกับกำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ ของตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้
*** ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม. แทนที่ 9ACB ด้วย 9ACC ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การดำเนินการ PID 0-200°C

วัสดุของภาชนะ	อุณหภูมิสูงสุด	การทำให้แน่น	เทอร์โมสแตท	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
เฉพาะโลหะเท่านั้น	200°C	ตะขอและสปริง	การควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล จอแสดงผลคู่ การดำเนินการ PID เอาท์พุท SSR	2,5 (3,2)	**9AQ**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบเข็มขัดยางซิลิโคนทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น
ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิคงที่สูงถึง 200°C /390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)
ชุดนี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด โดยมีจอแสดงผลดิจิทัลของค่าที่วัดได้ การเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อกันน้ำเพื่อให้ถอดเครื่องทำความร้อนได้ง่ายและระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 สำหรับทั้งตัวเครื่อง สิ่งนี้ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมได้เมื่อมีการร้องขอการควบคุมอุณหภูมิที่แม่นยำและไม่ร้อนเกินไป
รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าสูงกับความยืดหยุ่น ทำให้เข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคนเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับถังโอ่งโลหะ
อุปกรณ์เหล่านี้ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสม่ำเสมอที่ต้องการสำหรับการใช้งาน ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปบางส่วนมีดังนี้:
- การควบคุมความสม่ำเสมอของสี น้ำมัน จาระบี ไขมัน กากน้ำตาล กาว พลาสติก ยางไม้ เรซิน ไซรัป
- การป้องกันจากการแข็งตัว
- การรักษาอุณหภูมิของของเหลวที่ 45-65°C (115-150°F) ในระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ของอุตสาหกรรมอาหาร
- การรักษาเรซินโพลีเอสเตอร์ที่ 20-25°C (70-80°F) สำหรับสเปรย์และอุปกรณ์สำหรับเท

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การหนีบบนถังโอ่ง: โดยสปริงและตะขอล็อคที่ช่วยให้การปรับสายรัดกับเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่ง เปลี่ยนตำแหน่งไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อระดับของทุ่นบรรจุผันผวน และยังช่วยให้สายรัดแน่นไปกับพื้นผิวของถังโอ่ง ทำให้สัมผัสกับความร้อนได้ดี แรงหนีบของสปริงแต่ละตัวนั้นมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 3 เดคานิวตัน ในช่วงเส้นผ่าศูนย์กลางของถังโอ่งที่แนะนำ สปริงมีวงแหวนดึงเพื่อให้ติดตั้งและถอดเข็มขัดได้ง่าย
ความยาว (ขนาด A):ออกแบบมาเพื่อใช้กับเส้นผ่าศูนย์กลางของภาชนะมาตรฐาน ปรึกษาโรงงานหากมีการร้องขอขนาดที่กำหนดเอง
ความกว้าง (ขนาด B): 100 มม. (4”), 200 มม. (8”) 300 มม. (12”) และ 400 มม. (16”) ต้องใช้เข็มขัดทำความร้อนบนพื้นผิวทรงกระบอกที่ไม่มีห่วงหรือซีโครงเสมอ
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125”)

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การดำเนินการ PID 0-200°C

การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10° C (+15° F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ: ตัวควบคุมพร้อมจอแสดงผลแบบคู่ของค่ากระบวนการและจุดที่ตั้งไว้ที่อยู่ในตัวเรือนอิสระกันน้ำออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนผนัง มันเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นด้วยสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อที่รวดเร็วกันน้ำแบบ 5 พินช่วยให้การเชื่อมต่อและการยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อน มันจะควบคุมอุณหภูมิด้วยโพรบที่วางไว้ใต้บูทซิลิโคนบนพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อน
การดำเนินการ: PID พร้อมการปรับตัวแปรอัตโนมัติด้วยฟังก์ชั่นการจูนอัตโนมัติ
อินพุตเซนเซอร์: Pt100
กำลังเอาท์พุท:โซลิดสเตตรีเลย์สูงสุด 16 แอมแปร์ 230 โวลต์
สัญญาณเตือน: รีเลย์ 3 แอมแปร์ 230 โวลต์
การแสดงผล: การแสดงผล 4 หลัก กำหนดได้เป็น °C หรือ °F
แหล่งจ่ายไฟ: AC 220-230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ความแม่นยำ: ±1°C (±2°F) หรือ 0.3% ES± หนึ่งหลัก
การทดสอบตัวเอง:วงจรเซนเซอร์แบบเปิด
อุณหภูมิโดยรอบ: -10 ถึง 60°C ความชื้นสัมพัทธ์ 20 ถึง 85% ไม่ควบแน่น
ช่วงแสดงอุณหภูมิ: กำหนดค่าได้
ความละเอียด: 0.1°
อ่านคู่มือการใช้งานก่อนการตั้งค่าตัวควบคุมอุณหภูมินี้
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว
ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม. (ตัวเลือก 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง)
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
อุณหภูมิที่วัดโดยตัวควบคุมคุมเทอร์โมสแตทเป็นอุณหภูมิของพื้นผิวทำความร้อน อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่ทำความร้อนโดยทั่วไปจะต่ำกว่าของพื้นผิวมากและขึ้นอยู่กับกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวเป็นหลัก (วัตต์/ซม.^{2}) คุณภาพของการสัมผัสทางความร้อน ความหนืด ความจุความร้อน และการนำความร้อนของผลิตภัณฑ์ การวางตำแหน่งที่ดีของเข็มขัดทำความร้อน ค่าจุดที่ตั้งไว้และอุณหภูมิห้อง (ดูบทนำทางเทคนิค)
คุณสามารถดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคเกี่ยวกับอุณหภูมิของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง (ตัวอย่างเช่น: การสัมผัสความร้อนที่ไม่ดี ภาชนะเปล่าหรือการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม)
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้าลดลงเหลือ 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับภาชนะพลาสติก
- ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม.
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิบนพื้นผิว
- ชั้นตาข่ายโลหะที่มีการต่อลงดิน
- ฉนวนกันความร้อนภายนอกโดยชั้นโฟมซิลิโคน

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ พร้อมสายไฟ 3 เมตรและปลั๊กยูโร*

(ดูบทนำทางเทคนิคสำหรับเวลาทำความร้อนของเหลว)

ความกว้างเข็มขัด B = 100มม.					
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้ สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.^{2} (วัตต์/นิ้ว^2)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9AQB8C1102855F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	550
57~60 (16)	9AQBBC1102874F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	740
110~120 (30)	9AQB8C1135875F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	750
110~120 (30)	9AQBBC11358A0F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	1000
208~210 (55)	9AQB8C1169895F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0.75 (4.8)	950
208~210 (55)	9AQBBC11698A3F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	1300

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เข็มขัดทำความร้อนแบบยางซิลิโคนสำหรับถังโอ่งโลหะพร้อมการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การดำเนินการ PID 0-200°C

ความกว้างเข็มขัด B = 200มม.					
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้ สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9AQB8C21028A3F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	1300
57~60 (16)	9AQBBC21028A7F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	1700
110~120 (30)	9AQB8C21358A7F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	1700
110~120 (30)	9AQBBC21358B3F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	2300
208~210 (55)	9AQB8C21698B2F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	0,75 (4.8)	2200
208~210 (55)	9AQBBC21698B9F30	571-588 (22.5-23.2)	1690 (66.5)	1 (6.5)	2900
ความกว้างเข็มขัด B = 300มม.					
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้ สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9AQB8C31028B0F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	2000
57~60 (16)	9AQBBC31028B7F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	1 (6.5)	2700
110~120 (30)	9AQB8C31358B7F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	0,75 (4.8)	2700
110~120 (30)	9AQBBC31358C6F30	463-480 (18.2-18.9)	1350 (53.1)	1 (6.5)	3600**
ความกว้างเข็มขัด B = 400มม.					
ภาชนะ ลิตร (แกลลอน)	หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้ สูงสุด 200°C (390°F)	ขีดจำกัดสูงและต่ำของเส้นผ่าศูนย์กลางที่ยอมรับได้ (วัดที่ตำแหน่งที่ไม่มีห่วงหรือไม่มีซี่โครง) มม.(นิ้ว)	A ความยาว มม.(นิ้ว)	ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	ไฟฟ้า วัตต์
57~60 (16)	9AQB8C41028B8F30	356-373 (14-14.7)	1020 (40.1)	0,75 (4.8)	2800**

* สายไฟพร้อมปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโร แทนที่ F30 ด้วย E30 ในหมายเลขชิ้นส่วน
** ค่าที่สูงกว่า 3600 วัตต์ ไม่สามารถใช้ร่วมกับกำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ ของตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้
*** ความหนาเสริมความแข็งแกร่ง 3.2 มม. แทนที่ 9AQB ด้วย 9AQC ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยาง ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

อัปเดตวันที่ 2019/11/03

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนแบนสำหรับอุตสาหกรรมทั้งหมดที่อธิบายไว้ในส่วนแคตตาล็อกนี้

- อ่านคู่มือผู้ใช้ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
- ปกป้องวงจรจ่ายไฟฟ้าด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบดิฟเฟอเรนเชียลที่มีความไว 20 มิลลิแอมแปร์ พร้อมปรับระดับให้เหมาะสมกับรุ่นที่จะเชื่อมต่อกับมัน
- วงจรจ่ายไฟนี้จะต้องติดตั้งโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานท้องถิ่นที่บังคับใช้
- วงจรสายดินจะต้องเป็นไปตามระเบียบและถูกเชื่อมต่อ
- อย่าใช้เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่มีพลังงานพื้นผิวสูงกว่า 0.2 วัตต์/ซม^2 บนพื้นผิวพลาสติก
- จะต้องตัดการเชื่อมต่อเครื่องทำความร้อนเมื่อไม่ได้ใช้
- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อระหว่างการติดตั้งหรือการยกเลิกการติดตั้ง
- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกเก็บไว้ในที่แห้งและป้องกันจากหนูและสัตว์อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้
- ในการใช้งานบางอย่างอาจจำเป็นต้องเชื่อมต่อพื้นผิวที่ทำความร้อนโดยตรงกับตัวนำที่มีสายกราวด์
- อย่าตัดหรือเจาะพื้นผิว
- เครื่องใช้เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งถาวรและต้องได้รับการปกป้องจากฝน ฝุ่นและการควบแน่นตามระดับการป้องกันน้ำเข้า (IP) ของเครื่องใช้เหล่านี้
- อย่าใช้งานเกินอุณหภูมิที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้
- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนจะต้องสัมผัสอย่างสมบูรณ์แบบกับพื้นผิวที่จะทำความร้อนโดย<u>ไม่ทับซ้อนชิ้นส่วนทำความร้อน</u> การซ้อนทับของชิ้นส่วนทำความร้อนสองส่วนเพิ่มพลังงานของพื้นผิวเป็นสองเท่าและอาจทำให้เครื่องทำความร้อนละลายได้และทำให้เกิดไฟไหม้ได้ในกรณีที่รุนแรงที่สุด
- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่มีหน้ากาวมีอุณหภูมิที่ปลอดภัยสูงสุดที่ถูกจำกัดโดยชั้นกาวที่ใช้
- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนไม่เหมาะสำหรับการสัมผัสกับน้ำมันเป็นเวลานาน
- อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ที่ติดไฟหรือระเบิดได้

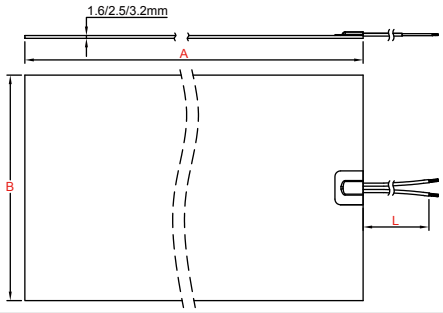
NT3000SPH039A

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา รูปภาพ คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น**ที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ**

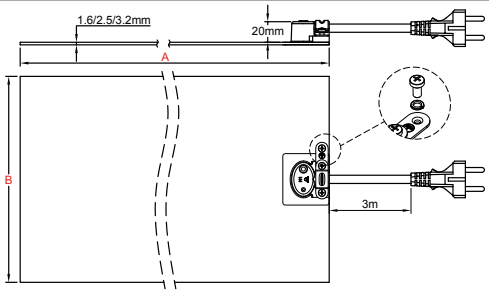
เซนเซอร์อุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	หน้ากาวเป็นตัวเลือก	ไม่มี	1.6 2.5 3.2	**9AR**

เอาท์พุทลวด



เอาท์พุทลวด

เอาท์พุทสายไฟ



เอาท์พุทสายไฟ

ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น
ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิถาวรสูงถึง 200°C (390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)
ซีรีส์ขนาดกะทัดรัดและประหยัดนี้มีจุดประสงค์เพื่อถูกรวมเข้ากับอุปกรณ์ อุณหภูมิถูกควบคุมโดยตัวรวม เซ็นเซอร์หรือตัวจำกัดอุณหภูมิสามารถรวมเข้ากับพื้นผิวทำความร้อนได้ รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวสูงและความยืดหยุ่น ทำให้อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับพื้นผิว มันเบา บาง ร้อนเร็วและสม่ำเสมอเนื่องจากมันสัมผัสกับพื้นผิวที่จะให้ความร้อนโดยตรง มันมีโครงสร้างที่ทนทานและไม่เปลี่ยนรูปร่างในระหว่างทำความร้อน สามารถติดตั้งบนพื้นผิวเรียบหรือทรงกระบอกได้ การเชื่อมติดกับพื้นผิวนั้นสามารถทำได้โดยการวัลคาไนซ์ ยางที่สามารถทำวัลคาไนซ์ได้ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือการใช้กาวที่ไวต่อแรงกด (PSA)

ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:

เครื่องนึ่ง กล้องวงจรปิด เครื่องทำแม่พิมพ์สำหรับพอลิเมอไรเซชันของเรซิน ตู้อบสัตว์ปีก ตัวกรองเชื้อเพลิงดีเซล การละลายน้ำแข็ง เครื่องเงินสด อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ ไจโรสโคป เครื่องเคลือบบัตร กระจกอุ่น เครื่องให้อาหารสัตว์ เครื่องถ่ายเอกสาร ถาดให้ความร้อนอาหาร เครื่องรีดความร้อน เครื่องทำความร้อนแบตเตอรี่ ถังสำหรับของเหลว ฯลฯ
สามารถทำในหลายรูปร่าง ตัดตามรูปทรงหรือเจาะรูได้ สามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนและเทอร์โมสแตทได้

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การติดตั้ง: โดยระบบกดบนพื้นผิวที่ทำโดยผู้ใช้หรือโดยการยึดด้วยยางซิลิโคนที่ทำการวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือด้วยกาว
ความยาว (ขนาด A): เมื่อลูกค้าร้องขอ

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ

ความกว้าง (ขนาด B): เมื่อลูกค้าร้องขอ
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10° C (+15° F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ: ไม่มี
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (ε,Λ วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว
ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ
ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น:
- 1.6 มม. สำหรับงานเบาและพื้นผิวขนาดเล็ก
- 2.5 มม. สำหรับงานอุตสาหกรรมทั่วไป
- 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ %100 สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 1-60335 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเข็มขัดทำความร้อนแบบซิลิโคน มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
มีให้เลือก 2 ประเภทตามมาตรฐาน
- ลวดหุ้มฉนวน FEP AWG 18 (0.8 มม.^{2}) สำหรับกำลังไฟสูงถึง 1800 วัตต์ ใน 230 โวลต์ มาตรวัดลวดถูกเพิ่มขึ้นสำหรับกำลังไฟฟ้าที่สูงขึ้น
- สายไฟจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม ขนาด 1.5 มม.^{2} 3 เส้น (AWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- รูปร่างตามที่ลูกค้าออกแบบ มีหรือไม่มีรู
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- เซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว (Pt100 NTC เทอร์โมคัปเปิล)
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ ด้วย 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) กำลังไฟฟ้าพื้นผิว*

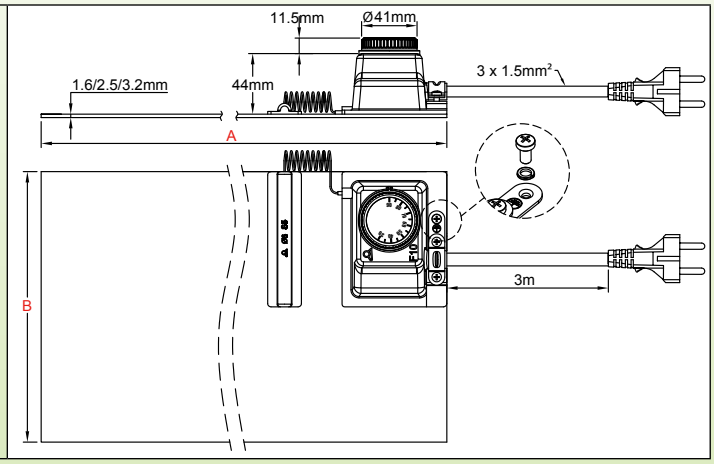
ข้อมูลอ้างอิงเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดจะออกเมื่อได้รับคำสั่งซื้อแล้ว เครื่องทำความร้อนเหล่านี้ถูกผลิตขึ้นตามคำสั่งซื้อเท่านั้น ระบุความยาวและความกว้าง						
การเชื่อมต่อ:	**ความหนา 1.6 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 2.5 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 3.2 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 1.6 มม. มีกาว**	**ความหนา 2.5 มม. มีกาว**	**ความหนา 3.2 มม. มีกาว**
ตัวนำหุ้มฉนวน FEP 2 ตัว AWG18 (0.8 มม.^{2}) ความยาว 500 มม.	9ARA80----8--450	9ARB80----8--450	9ARC80----8--450	9ARF80----8--450	9ARG80----8--450	9ARH80----8--450
สายไฟขนาด 1 มม.^{2} 3 เส้น หุ้มฉนวนยาง ความยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร **	9ARA80----8--C30	9ARB80----8--C30	9ARC80----8--C30	9ARF80----8--C30	9ARG80----8--C30	9ARH80----8--C30

หมายเหตุ: ตัวอักษร "-" ในหมายเลขชิ้นส่วนได้รับการอัพเดตหลังจากการเลือกความยาวและความกว้างของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 80 ด้วย 20 ในข้อมูลอ้างอิง
- สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 80 ด้วย B0 ในข้อมูลอ้างอิง
** สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ C3 ด้วย D3 ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
ที่มีเทอร์โมสแตทแบบปรับได้ที่ติดตั้งบนพื้นผิว

ตัวจำกัดอุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	หน้ากาวเป็นตัวเลือก	เทอร์โมสแตทปรับได้	1.6 2.5 3.2	**9AE**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่เรียบและยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น
ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิถาวรสูงถึง 200°C (390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)
ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้เทอร์โมสแตททั่วไปที่ติดตั้งบนพื้นผิวของชิ้นส่วนทำความร้อนในขนาดกะทัดรัดและประหยัด
รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวสูงและความยืดหยุ่น ทำให้อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับพื้นผิว มันเบา บาง ร้อนเร็วและสม่ำเสมอเนื่องจากมันสัมผัสกับพื้นผิวที่จะให้ความร้อนโดยตรง มันมีโครงสร้างที่ทนทานและไม่เปลี่ยนรูปร่างในระหว่างทำความร้อน สามารถติดตั้งบนพื้นผิวเรียบหรือทรงกระบอกได้ การเชื่อมติดกับพื้นผิวนั้นสามารถทำได้โดยการวัลคาไนซ์ ยางที่สามารถทำวัลคาไนซ์ได้ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือการใช้กาวที่ไวต่อแรงกด (PSA)
ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:
เครื่องนึ่ง กล้องวงจรปิด เครื่องทำแม่พิมพ์สำหรับพอลิเมอไรเซชันของเรซิน ตู้อบสัตว์ปีก ตัวกรองเชื้อเพลิงดีเซล การละลายน้ำแข็ง เครื่องเงินสด อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ ไจโรสโคป เครื่องเคลือบบัตร กระจกอุ่น เครื่องให้อาหารสัตว์ เครื่องถ่ายเอกสาร ถาดให้ความร้อนอาหาร เครื่องรีดความร้อน เครื่องทำความร้อนแบตเตอรี่ ถังสำหรับของเหลว ฯลฯ
สามารถทำในหลายรูปร่าง ตัดตามรูปทรงหรือเจาะรูได้ สามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนและเทอร์โมสแตทได้

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การติดตั้ง: โดยระบบกดบนพื้นผิวที่ทำโดยผู้ใช้หรือโดยการยึดด้วยยางซิลิโคนที่ทำการวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือด้วยกาว
ความยาว (ขนาด A): เมื่อลูกค้าร้องขอ
ความกว้าง (ขนาด B): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 100 มม.)
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10° C (+15o F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ:
เทอร์โมสแตทท่อแคปิลารีเสาเดี่ยว ปรับได้ตั้งแต่ 20°C ถึง 110°C (+50~230°F) หรือตั้งแต่ 50 ถึง 200°C (120-390°F) กำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
ที่มีเทอร์โมสแตทแบบปรับได้ที่ติดตั้งบนพื้นผิว

ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว

ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น:
- 1.6 มม. สำหรับงานเบาและพื้นผิวขนาดเล็ก
- 2.5 มม. สำหรับงานอุตสาหกรรมทั่วไป
- 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง

การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 1-60335 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค

ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง

ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม

อุณหภูมิในการทำงาน:
ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง

สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} (3xAWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ

ตัวเลือก:
- รูปร่างตามที่ลูกค้าออกแบบ มีหรือไม่มีรู
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- เซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว (Pt100 NTC เทอร์โมคัปเปิล)
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ ด้วย 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) กำลังไฟฟ้าพื้นผิว*

ข้อมูลอ้างอิงเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดจะออกเมื่อได้รับคำสั่งซื้อแล้ว เครื่องทำความร้อนเหล่านี้ถูกผลิตขึ้นตามคำสั่งซื้อเท่านั้น ระบุความยาวและความกว้าง						
ระยะการตั้งค่าเทอร์โมสแตท	**ความหนา 1.6 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 2.5 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 3.2 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 1.6 มม. มีกาว**	**ความหนา 2.5 มม. มีกาว**	**ความหนา 3.2 มม. มีกาว**
20~110°C* (+50~230°F)**	9AEA8G----8--F30	9AEB8G----8--F30	9AEC8G----8--F30	9AEF8G----8--F30	9AEG8G----8--F30	9AEH8G----8--F30
50 ~ 200°C* (120~390°F)**	9AEA8L----8--F30	9AEB8L----8--F30	9AEC8L----8--F30	9AEF8L----8--F30	9AEG8L----8--F30	9AEH8L----8--F30

หมายเหตุ: ตัวอักษร "-" ในหมายเลขชิ้นส่วนได้รับการอัพเดตหลังจากการเลือกความยาวและความกว้างของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน

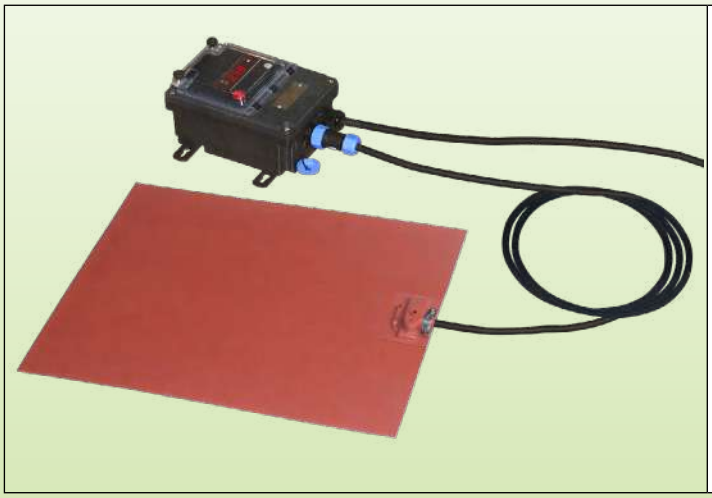
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 8G ด้วย 2G หรือ 8L ด้วย 2L ในข้อมูลอ้างอิง
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 8G ด้วย BG หรือ 8L ด้วย BL ในข้อมูลอ้างอิง
** สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ F3 ด้วย E3 ในหมายเลขชิ้นส่วน
*** สำหรับปุ่มที่พิมพ์เป็น °F แทน °C ให้แทนที่ G ด้วย F หรือ L ด้วย K ในข้อมูลอ้างอิง

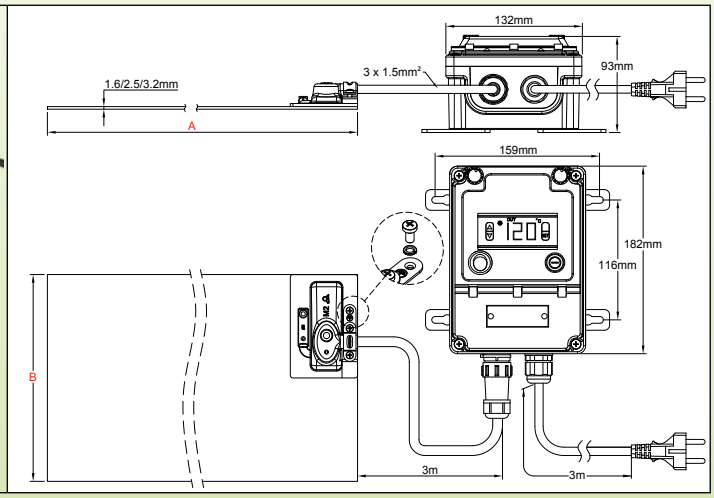
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
ที่มีการควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด

ตัวจำกัดอุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	หน้ากาวเป็นตัวเลือก	ควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ การเปิด-ปิด	1.6 2.5 3.2	**9AG**





ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่เรียบและยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น
ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิถาวรสูงถึง 200°C (390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)
ชุดนี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด ใช้งานง่าย โดยมีจอแสดงผลดิจิทัลของค่าที่วัดได้ การเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อกันน้ำเพื่อให้ถอดเครื่องทำความร้อนได้ง่ายและระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 สำหรับทั้งตัวเครื่อง ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่
รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวสูงและความยืดหยุ่น ทำให้อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับพื้นผิว มันเบา บาง ร้อนเร็วและสม่ำเสมอเนื่องจากมันสัมผัสกับพื้นผิวที่จะให้ความร้อนโดยตรง มันมีโครงสร้างที่ทนทานและไม่เปลี่ยนรูปร่างในระหว่างทำความร้อน สามารถติดตั้งบนพื้นผิวเรียบหรือทรงกระบอกได้ การเชื่อมติดกับพื้นผิวนั้นสามารถทำได้โดยการวัลคาไนซ์ ยางที่สามารถทำวัลคาไนซ์ได้ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือการใช้กาวที่ไวต่อแรงกด (PSA)

ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:

เครื่องนึ่ง กล้องวงจรปิด เครื่องทำแม่พิมพ์สำหรับพอลิเมอไรเซชันของเรซิน ตู้อบสัตว์ปีก ตัวกรองเชื้อเพลิงดีเซล การละลายน้ำแข็ง เครื่องเงินสด อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ ไจโรสโคป เครื่องเคลือบบัตร กระจกอุ่น เครื่องให้อาหารสัตว์ เครื่องถ่ายเอกสาร ถาดให้ความร้อนอาหาร เครื่องรีดความร้อน เครื่องทำความร้อนแบตเตอรี่ ถังสำหรับของเหลว ฯลฯ
สามารถทำในหลายรูปร่าง ตัดตามรูปทรงหรือเจาะรูได้ สามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนและเทอร์โมสแตทได้

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การติดตั้ง: โดยระบบกดบนพื้นผิวที่ทำโดยผู้ใช้หรือโดยการยึดด้วยยางซิลิโคนที่ทำการวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือด้วยกาว
ความยาว (ขนาด A): เมื่อลูกค้าร้องขอ
ความกว้าง (ขนาด B): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 100 มม.)
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
ที่มีการควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด

อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10°C (+15°F)
แรงดันไฟฟ้า: 240-220 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ:
โดยตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีจอแสดงผลดิจิทัล การเปิด-ปิด ตั้งค่าช่วงการปรับค่าได้สูงสุด 120°C (เซนเซอร์ NTC) หรือ 200°C (เซนเซอร์ Pt100) เอาต์พุตรีเลย์ที่อยู่ในตัวเรือนอิสระกันน้ำที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนผนัง มันเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นด้วยสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อที่รวดเร็วกันน้ำแบบ 5 พินช่วยให้การเชื่อมต่อและการยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อน มันจะควบคุมอุณหภูมิด้วยโพรบที่วางไว้ใต้บูทซิลิโคนบนพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อน
กำลังไฟฟ้าสูงสด 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ (3600 วัตต์)
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว

ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ
ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น:
- 1.6 มม. สำหรับงานเบาและพื้นผิวขนาดเล็ก
- 2.5 มม. สำหรับงานอุตสาหกรรมทั่วไป
- 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง

การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} (3xAWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- รูปร่างตามที่ลูกค้าออกแบบ มีหรือไม่มีรู
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- เซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว (Pt100 NTC เทอร์โมคัปเปิล)
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ ด้วย 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) กำลังไฟฟ้าพื้นผิว*

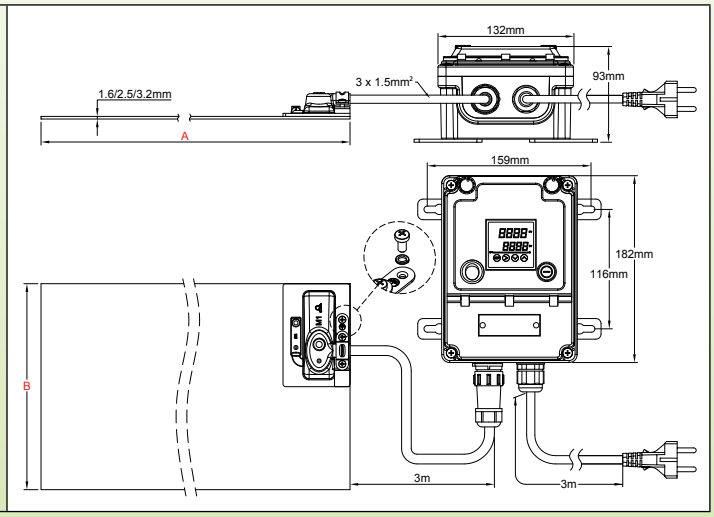
ข้อมูลอ้างอิงเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดจะออกเมื่อได้รับคำสั่งซื้อแล้ว เครื่องทำความร้อนเหล่านี้ถูกผลิตขึ้นตามคำสั่งซื้อเท่านั้น ระบุความยาวและความกว้าง						
ระยะการตั้งค่าเทอร์โมสแตท	**ความหนา 1.6 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 2.5 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 3.2 มม. ไม่มีกาว**	**ความหนา 1.6 มม. มีกาว**	**ความหนา 2.5 มม. มีกาว**	**ความหนา 3.2 มม. มีกาว**
หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	9AGA8A----8--F30	9AGB8A----8--F30	9AGC8A----8--F30	9AGF8A----8--F30	9AGG8A----8--F30	9AGH8A----8--F30
หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	9AGA8B----8--F30	9AGB8B----8--F30	9AGC8B----8--F30	9AGF8B----8--F30	9AGG8B----8--F30	9AGH8B----8--F30

หมายเหตุ: ตัวอักษร "-" ในหมายเลขชิ้นส่วนได้รับการอัพเดตหลังจากการเลือกความยาวและความกว้างของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 8G ด้วย 2G หรือ 8L ด้วย 2L ในข้อมูลอ้างอิง
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 8G ด้วย BG หรือ 8L ด้วย BL ในข้อมูลอ้างอิง
** สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ F3 ด้วย E3 ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
ที่มีการควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล จอแสดงผลคู่ การดำเนินการ PID

ตัวจำกัดอุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	หน้ากาวเป็นตัวเลือก	การควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ การกระทำ PID	1.6 2.5 3.2	**9AJ**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่เรียบและยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคงโดยที่ไม่สูญเสียความยืดหยุ่น
ซิลิโคนถูกนำมาใช้เนื่องจากมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูง (อุณหภูมิถาวรสูงถึง 200°C (390°F) ค่าการนำความร้อนสูง (~7 10^{-4} วัตต์/ซม.เคลวิน) และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี (~12 กิโลโวลต์/มม.)
ซีรีย์นี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิดและการปรับตัวแปรแบบอัตโนมัติ โดยมีจอแสดงผลดิจิทัลของค่าที่วัดได้ การเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อกันน้ำเพื่อให้ถอดเครื่องทำความร้อนได้ง่ายและระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 สำหรับทั้งตัวเครื่อง ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่
รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

การรวมกำลังไฟฟ้าของพื้นผิวสูงและความยืดหยุ่น ทำให้อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดสำหรับการทำความร้อนให้กับพื้นผิว มันเบา บาง ร้อนเร็วและสม่ำเสมอเนื่องจากมันสัมผัสกับพื้นผิวที่จะให้ความร้อนโดยตรง มันมีโครงสร้างที่ทนทานและไม่เปลี่ยนรูปร่างในระหว่างทำความร้อน สามารถติดตั้งบนพื้นผิวเรียบหรือทรงกระบอกได้ การเชื่อมติดกับพื้นผิวนั้นสามารถทำได้โดยการวัลคาไนซ์ ยางที่สามารถทำวัลคาไนซ์ได้ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือการใช้กาวที่ไวต่อแรงกด (PSA)

ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:

เครื่องนึ่ง กล้องวงจรปิด เครื่องทำแม่พิมพ์สำหรับพอลิเมอไรเซชันของเรซิน ตู้อบสัตว์ปีก ตัวกรองเชื้อเพลิงดีเซล การละลายน้ำแข็ง เครื่องเงินสด อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ ไจโรสโคป เครื่องเคลือบบัตร กระจกอุ่น เครื่องให้อาหารสัตว์ เครื่องถ่ายเอกสาร ถาดให้ความร้อนอาหาร เครื่องรีดความร้อน เครื่องทำความร้อนแบตเตอรี่ ถังสำหรับของเหลว ฯลฯ
สามารถทำในหลายรูปร่าง ตัดตามรูปทรงหรือเจาะรูได้ สามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนและเทอร์โมสแตทได้
การติดตั้ง: โดยระบบกดบนพื้นผิวที่ทำโดยผู้ใช้หรือโดยการยึดด้วยยางซิลิโคนที่ทำการวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิห้อง (RTV) หรือด้วยกาว
ความยาว (ขนาด A): เมื่อลูกค้าร้องขอ
ความกว้าง (ขนาด B): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 100 มม.)
รัศมีการดัดขั้นต่ำของฟอยล์ซิลิโคน: 3.2 มม. (0.125)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10° C (+15° F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ: ตัวควบคุมพร้อมจอแสดงผลแบบคู่ของค่ากระบวนการและจุดที่ตั้งไว้ที่อยู่ในตัวเรือนอิสระกันน้ำ

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
ที่มีการควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล จอแสดงผลคู่ การดำเนินการ PID

ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนผนัง มันเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นด้วยสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อที่รวดเร็วกันน้ำแบบ 5 พินช่วยให้การเชื่อมต่อและการยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อน มันจะควบคุมอุณหภูมิด้วยโพรบที่วางไว้ใต้บูทซิลิโคนบนพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อน
การดำเนินการ: PID พร้อมการปรับตัวแปรอัตโนมัติด้วยฟังก์ชันการจูนอัตโนมัติ
อินพุตเซนเซอร์: Pt100
กำลังเอาท์พุท:โซลิดสเตตรีเลย์สูงสุด 16 แอมแปร์ 230 โวลต์
สัญญาณเตือน: รีเลย์ 3 แอมแปร์ 230 โวลต์
การแสดงผล: การแสดงผล 4 หลัก กำหนดได้เป็น °C หรือ °F
แหล่งจ่ายไฟ: AC 220-230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ความแม่นยำ: ±1°C (±2°F) หรือ 0.3% ES± หนึ่งหลัก
การทดสอบตัวเอง:วงจรเซนเซอร์แบบเปิด
อุณหภูมิโดยรอบ: -10 ถึง 60°C ความชื้นสัมพัทธ์ 20 ถึง 85% ไม่ควบแน่น
ช่วงแสดงอุณหภูมิ: กำหนดค่าได้
ความละเอียด: 0.1°
อ่านคู่มือการใช้งานก่อนการตั้งค่าตัวควบคุมอุณหภูมินี้
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว
ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ
ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น:
- 1.6 มม. สำหรับงานเบาและพื้นผิวขนาดเล็ก
- 2.5 มม. สำหรับงานอุตสาหกรรมทั่วไป
- 3.2 มม. สำหรับการใช้งานหนักที่ต้องการความแข็งแรงเชิงกลและฉนวนที่แข็งแกร่ง
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น มันแสดงถึงอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเข็มขัดทำความร้อนหากติดตั้งไม่ถูกต้อง
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} (3xAWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- รูปร่างตามที่ลูกค้าออกแบบ มีหรือไม่มีรู
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- เซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว (Pt100 NTC เทอร์โมคัปเปิล)
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์ ด้วย 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) กำลังไฟฟ้าพื้นผิว*

ข้อมูลอ้างอิงเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดจะออกเมื่อได้รับคำสั่งซื้อแล้ว เครื่องทำความร้อนเหล่านี้ถูกผลิตขึ้นตามคำสั่งซื้อเท่านั้น ระบุความยาวและความกว้าง						
ระยะการตั้งค่าเทอร์โมสแตท	ความหนา 1.6 มม. ไม่มีกาว	ความหนา 2.5 มม. ไม่มีกาว	ความหนา 3.2 มม. ไม่มีกาว	ความหนา 1.6 มม. มีกาว	ความหนา 2.5 มม. มีกาว	ความหนา 3.2 มม. มีกาว
หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	9AJA8A----8--F30	9AJB8A----8--F30	9AJC8A----8--F30	9AJF8A----8--F30	9AJG8A----8--F30	9AJH8A----8--F30
หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	9AJA8B----8--F30	9AJB8B----8--F30	9AJC8B----8--F30	9AJF8B----8--F30	9AJG8B----8--F30	9AJH8B----8--F30

หมายเหตุ: ตัวอักษร "-" ในหมายเลขชิ้นส่วนได้รับการอัพเดตหลังจากการเลือกความยาวและความกว้างของเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคน
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 8G ด้วย 2G หรือ 8L ด้วย 2L ในข้อมูลอ้างอิง
* - สำหรับภาระความร้อนพื้นผิว 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) ให้แทนที่ 8G ด้วย BG หรือ 8L ด้วย BL ในข้อมูลอ้างอิง
** สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ F3 ด้วย E3 ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ให้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แผ่นทำความร้อนยางซิลิโคน เชื่อมติดบนแผ่นอลูมิเนียม

อัปเดตวันที่ 2019/11/03

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนแบนสำหรับอุตสาหกรรมทั้งหมดที่อธิบายไว้ในส่วนแคตตาล็อกนี้

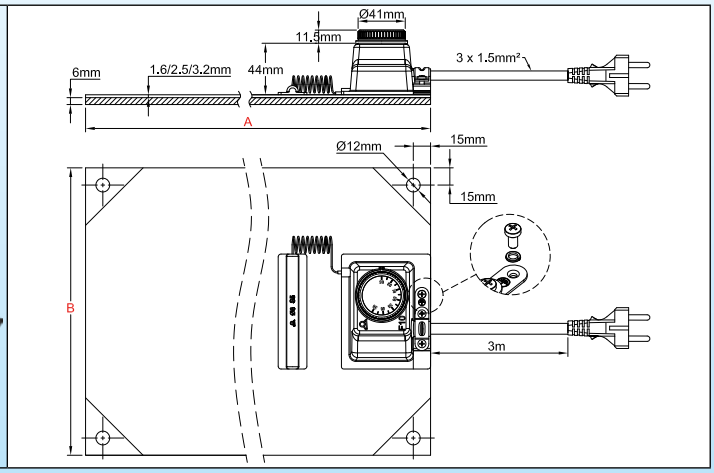
- อ่านคู่มือผู้ใช้ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
- ปกป้องวงจรจ่ายไฟฟ้าด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบดิฟเฟอเรนเชียลที่มีความไว 20 มิลลิแอมแปร์ พร้อมปรับระดับให้เหมาะสมกับรุ่นที่จะเชื่อมต่อกับมัน
- วงจรจ่ายไฟนี้จะต้องติดตั้งโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานท้องถิ่นที่บังคับใช้
- วงจรสายดินจะต้องเป็นไปตามระเบียบและถูกเชื่อมต่อ
- จะต้องตัดการเชื่อมต่อเครื่องทำความร้อนเมื่อไม่ได้ใช้
- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อระหว่างการติดตั้งหรือการยกเลิกการติดตั้ง
- เครื่องทำความร้อนจะต้องถูกเก็บไว้ในที่แห้งและป้องกันจากหนูและสัตว์อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้
- เชื่อมต่อกระดานอลูมิเนียมเข้ากับตัวนำที่ต่อกราวด์
- อย่าตัดหรือเจาะพื้นผิว
- เครื่องใช้เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งถาวรและต้องได้รับการปกป้องจากฝน ฝุ่นและการควบแน่นตามระดับการป้องกันน้ำเข้า (IP) ของเครื่องใช้เหล่านี้
- อย่าใช้งานเกินอุณหภูมิที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้
- เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนไม่เหมาะสำหรับการสัมผัสกับน้ำมันเป็นเวลานาน
- กระดานอลูมิเนียมจะต้องสัมผัสอย่างสมบูรณ์กับพื้นผิวที่จะทำความร้อนสำหรับการใช้งานทุกประเภทที่มีพลังงานพื้นผิวสูงกว่า 0.5 วัตต์/ซม.^{2} ใช้จาระบีสำหรับสัมผัสกับความร้อนระหว่างพื้นผิวของกระดานทั้งสองแผ่น
- อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ที่ติดไฟหรือระเบิดได้

NT3000SPH038A

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมพร้อมเทอร์โมสแตทแบบปรับได้ที่ติดตั้งบนพื้นผิว

ตัวจำกัดอุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน + อลูมิเนียม (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	4 รู	เทอร์โมสแตทติดตั้งบนพื้นผิว	2.5 + 6	**9AK**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคง

การยึดติดที่ดีของเครื่องทำความร้อนบนแผ่นอลูมิเนียมหนาทำให้สามารถเพิ่มภาระพื้นผิวได้และช่วยให้การติดตั้งบนพื้นผิวราบในงานอุตสาหกรรมง่ายขึ้น

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

ซีรีส์นี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้เทอร์โมสแตททั่วไปที่ติดตั้งบนพื้นผิวของชิ้นส่วนทำความร้อนในขนาดกะทัดรัดและประหยัด

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:
- ไม่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนหรือการโค้งงอ
- น้ำหนักเบา
- เป็นไปตามมาตรฐานกับ UL94-VO (สารหน่วงไฟ) และ ROHS
- ควันน้อยและความเป็นพิษต่ำ
- ซิลิโคนปลอดสารพิษและทนต่อความชื้นและสารเคมี
- รูปภายนอกบางมาก

การใช้งานหลัก

อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนบนแผ่นอลูมิเนียมเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ง่ายและใช้ในอุตสาหกรรมสำหรับการทำความร้อนพื้นผิวที่เรียบ แข็งแรง ติดตั้งง่ายและให้ความร้อนได้อย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ

ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:

เครื่องทำความร้อนกรวย ตู้ไฟฟ้า แผ่นร้อนสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร การอุ่นก้นถัง
นอกจากระบบควบคุมอุณหภูมิแล้วยังสามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์อุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนได้ด้วยเช่นกัน

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การติดตั้ง: โดยรู 4 รู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ตั้งอยู่ที่มุมทั้ง 4 ห่างจากขอบ 15 มม.
ความยาว (ขนาด A): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 300 มม.)
ความกว้าง (ขนาด B): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 100 มม.)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP54
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -20°C (+15°F)
แรงดันไฟฟ้า: 240-220 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ: เทอร์โมสแตททท่อแคปิลารีเสาเดี่ยว ปรับได้ตั้งแต่ 20°C ถึง 110°C (+50~230°F) หรือตั้งแต่ 50 ถึง 200°C (120-390°F) กำลังไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ (3600 วัตต์)
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

- 1.4 วัตต์/ซม.² (9.1 วัตต์/นิ้ว²) สำหรับการใช้งานพลังงานขนาดใหญ่
ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม.
ความหนาของกระดานอลูมิเนียม: 6 มม. (ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ)
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 1-60335 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้ มันเป็นอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้หากติดตั้งไม่ถูกต้อง
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.² (3xAWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- เซนเซอร์อุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว (Pt100 NTC เทอร์โมคัปเปิล)
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์

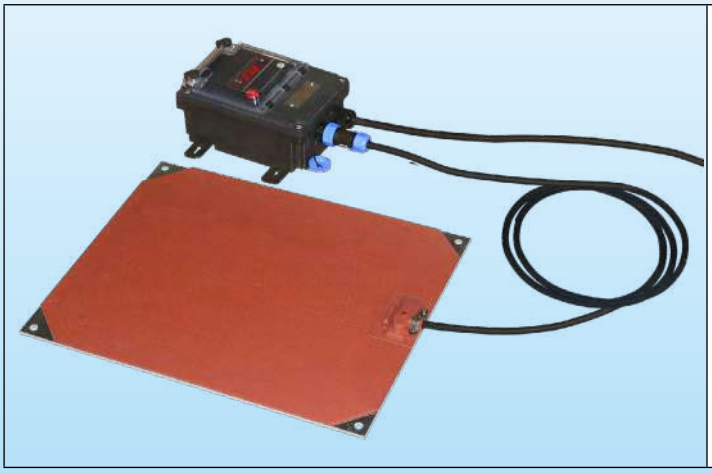
ระยะการตั้งค่าเทอร์โมสแตท	วัตต์/ซม.² (วัตต์/นิ้ว²)	300X350 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	350X400 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	400x 450 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	500X600 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)
20~110°C** (+50~230°F)	0.2 (1.3)	9AKB2GAB6A814F30	140	9AKB2GBC6A820F30	200	9AKB2GCD6A828F30	280	9AKB2GEG6A850F30	500
	0.75 (4.8)	9AKB8GAB6A832F30	320	9AKB8GBC6A845F30	450	9AKB8GCD6A862F30	620	9AKB8GEG6A8--F30	1100
	1 (6.5)	9AKBBGAB6A870F30	700	9AKBBGBC6A8A0F30	1000	9AKBBGCD6A8A4F30	1400	9AKBBGEG6A8B5F30	2500
	1.4 (9.1)	9AKBFGAB6A8A0F30	1000	9AKBFGBC6A8A4F30	1400	9AKBFGCD6A8A9F30	1900	9AKBFGEG6A8C5F30	3500
50 ~ 200°C** (120~390°F)	0.2 (1.3)	9AKB2LAB6A814F30	140	9AKB2LBC6A820F30	200	9AKB2LCD6A828F30	280	9AKB2LEG6A850F30	500
	0.75 (4.8)	9AKB8LAB6A832F30	320	9AKB8LBC6A845F30	450	9AKB8LCD6A862F30	620	9AKB8LEG6A8A1F30	1100
	1 (6.5)	9AKBBLAB6A870F30	700	9AKBBLBC6A8A0F30	1000	9AKBBLCD6A8A4F30	1400	9AKBBLEG6A8B5F30	2500
	1.4 (9.1)	9AKBFLAB6A8A0F30	1000	9AKBFLBC6A8A4F30	1400	9AKBFLCD6A8A9F30	1900	9AKBFLEG6A8C5F30	3500

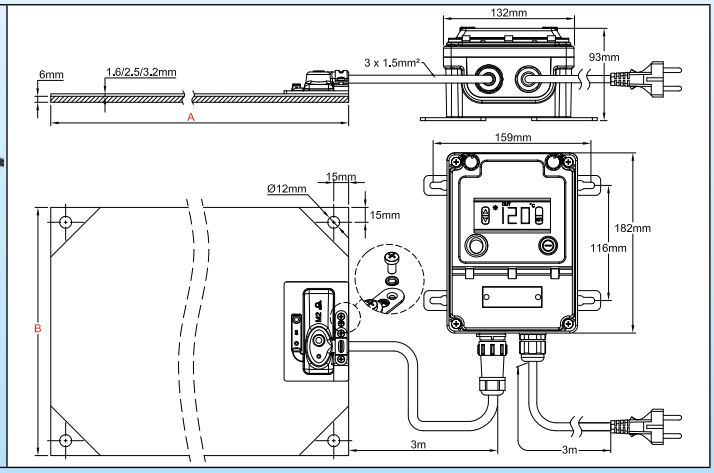
* สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ F3 ด้วย E3 ในหมายเลขชิ้นส่วน
** สำหรับปุ่มที่พิมพ์เป็น °F แทน °C ให้แทนที่ G ด้วย F หรือ L ด้วย K ในข้อมูลอ้างอิง

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา รูปภาพ ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ การเปิด-ปิด

ตัวจำกัดอุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน + อลูมิเนียม (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	4 รู	เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ การเปิด-ปิด	2,5 + 6	**9AL**





ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคง

การยึดติดที่ดีของเครื่องทำความร้อนบนแผ่นอลูมิเนียมหนาทำให้สามารถเพิ่มภาระพื้นผิวได้และช่วยให้การติดตั้งบนพื้นผิวราบในงานอุตสาหกรรมง่ายขึ้น

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

ชุดนี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิด ใช้งานง่าย โดยมีจอแสดงผลดิจิทัลของค่าที่วัดได้ การเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อกันน้ำเพื่อให้ถอดเครื่องทำความร้อนได้ง่ายและระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 สำหรับทั้งตัวเครื่อง ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

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

การใช้งานหลัก

อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนบนแผ่นอลูมิเนียมเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ง่ายและใช้ในอุตสาหกรรมสำหรับการทำความร้อนพื้นผิวที่เรียบ แข็งแรง ติดตั้งง่ายและให้ความร้อนได้อย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ

ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:

เครื่องทำความร้อนกรวย ตู้ไฟฟ้า แผ่นร้อนสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร การอุ่นก้นถัง
นอกจากระบบควบคุมอุณหภูมิแล้วยังสามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์อุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนได้ด้วยเช่นกัน

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การติดตั้ง: โดยรู 4 รู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ตั้งอยู่ที่มุมทั้ง 4 ห่างจากขอบ 15 มม.
ความยาว (ขนาด A): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 300 มม.)
ความกว้าง (ขนาด B): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 100 มม.)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10°C (+15°F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ:
โดยตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีจอแสดงผลดิจิทัล การเปิด-ปิด ตั้งค่าช่วงการปรับค่าได้สูงสุด 120°C (เซนเซอร์ NTC) หรือ 200°C (เซนเซอร์ Pt100) เอาต์พุตรีเลย์ที่อยู่ในตัวเรือนอิสระกันน้ำที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนผนัง มันเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นด้วยสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อที่รวดเร็วกันน้ำแบบ 5 พินช่วยให้การเชื่อม

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ต่อและการยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อน มันจะควบคุมอุณหภูมิด้วยโพรบที่วางไว้ใต้บูทซิลิโคนบนพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อน

กำลังไฟฟ้าสูงสุด: 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ (3600 วัตต์)

ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:

- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (١,٣ วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (٤,٨ วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว
- 1.4 วัตต์/ซม.^{2} (9.1 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานพลังงานขนาดใหญ่

ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ

ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม.

ความหนาของกระดานอลูมิเนียม: 6 มม. (ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ)

การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค

ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง

ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม

อุณหภูมิในการทำงาน:

ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้ มันเป็นอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้หากติดตั้งไม่ถูกต้อง

สายเคเบิลเชื่อมต่อ:

สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} (3xAWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ

ตัวเลือก:

- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์

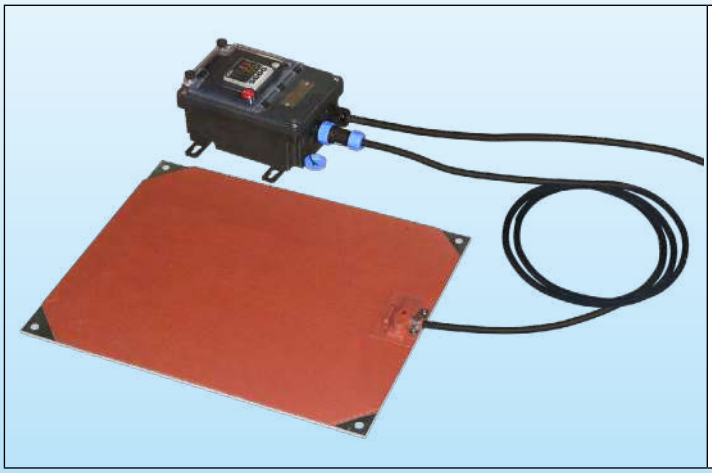
ระยะการตั้งค่าอุณหภูมิ	วัตต์/ซม.^{2} (วัตต์/นิ้ว^2)	300X350 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	350X400 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	400x 450 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	500X600 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)
หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 120°C (250°F)	0.2 (1.3)	9ALB2AAB6A814F30	140	9ALB2ABC6A820F30	200	9ALB2ACD6A828F30	280	9ALB2AEA6A850F30	500
	0.75 (4.8)	9ALB8AAB6A832F30	320	9ALB8ABC6A845F30	450	9ALB8ACD6A862F30	620	9ALB8AEA6A8--F30	1100
	1 (6.5)	9ALBBAAB6A870F30	700	9ALBBABC6A8A0F30	1000	9ALBBACD6A8A4F30	1400	9ALBBAEA6A8B5F30	2500
	1.4 (9.1)	9ALBFAAB6A8A0F30	1000	9ALBFABC6A8A4F30	1400	9ALBFACD6A8A9F30	1900	9ALBFAEA6A8C5F30	3500
หมายเลขชิ้นส่วนพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิแบบปรับได้สูงสุด 200°C (390°F)	0.2 (1.3)	9ALB2BAB6A814F30	140	9ALB2BBC6A820F30	200	9ALB2BCD6A828F30	280	9ALB2BEG6A850F30	500
	0.75 (4.8)	9ALB8BAB6A832F30	320	9ALB8BBC6A845F30	450	9ALB8BCD6A862F30	620	9ALB8BEG6A8A1F30	1100
	1 (6.5)	9ALBBBAB6A870F30	700	9ALBBBBC6A8A0F30	1000	9ALBBBCD6A8A4F30	1400	9ALBBBEG6A8B5F30	2500
	1.4 (9.1)	9ALBBLAB6A8A0F30	1000	9ALBBLBC6A8A4F30	1400	9ALBBLCD6A8A9F30	1900	9ALBBLEG6A8C5F30	3500

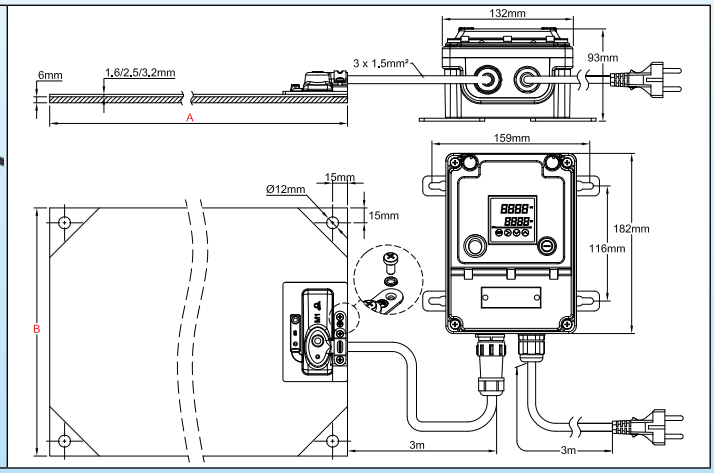
* สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ F3 ด้วย E3 ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ จอแสดงผลคู่ การดำเนินการ PID

ตัวจำกัดอุณหภูมิ	อุณหภูมิสูงสุด	การติดตั้ง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความหนาซิลิโคน + อลูมิเนียม (มม.)	ประเภท
ตัวเลือก	200°C	4 รู	การควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ การกระทำ PID	2.5 + 6	**9AM**





ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นทำจากแผ่นยางซิลิโคนเคลือบเสริมใยแก้วที่ถูกวัลคาไนซ์เข้าด้วยกันผ่านความร้อนและแรงดันสูงทั้งสองด้านของอุปกรณ์ลวดความร้อนที่ถูกฝังเป็นพิเศษ ยางซิลิโคนเสริมใยแก้วจะช่วยให้เครื่องทำความร้อนมีรูปร่างที่มั่นคง

การยึดติดที่ดีของเครื่องทำความร้อนบนแผ่นอลูมิเนียมหนาทำให้สามารถเพิ่มภาระพื้นผิวได้และช่วยให้การติดตั้งบนพื้นผิวราบในงานอุตสาหกรรมง่ายขึ้น

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

ซีรีย์นี้มีความโดดเด่นด้วยการใช้ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล การเปิด-ปิดและการปรับตัวแปรแบบอัตโนมัติ โดยมีจอแสดงผลดิจิทัลของค่าที่วัดได้ การเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อกันน้ำเพื่อให้ถอดเครื่องทำความร้อนได้ง่ายและระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 สำหรับทั้งตัวเครื่อง ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ได้

รายละเอียดทั่วไปอื่น ๆ ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้คือ:

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

การใช้งานหลัก

อุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคนบนแผ่นอลูมิเนียมเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ง่ายและใช้ในอุตสาหกรรมสำหรับการทำความร้อนพื้นผิวที่เรียบ แข็งแรง ติดตั้งง่ายและให้ความร้อนได้อย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ

ตัวอย่างทั่วไปของการใช้งานคือ:

เครื่องทำความร้อนกรวย ตู้ไฟฟ้า แผ่นร้อนสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร การอุ่นกันถัง
นอกจากระบบควบคุมอุณหภูมิแล้วยังสามารถใช้งานร่วมกับเซนเซอร์อุณหภูมิ ตัวจำกัดอุณหภูมิ ฟิวส์ความร้อนได้ด้วยเช่นกัน

ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

การติดตั้ง: โดยรู 4 รู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ตั้งอยู่ที่มุมทั้ง 4 ห่างจากขอบ 15 มม.
ความยาว (ขนาด A): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 300 มม.)
ความกว้าง (ขนาด B): ตามคำขอของลูกค้า (ขั้นต่ำ 100 มม.)
การป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65
อุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุด: -10°C (+15°F)
แรงดันไฟฟ้า: 220-240 โวลต์กระแสสลับ
ค่าความคลาดเคลื่อน: ±10% ที่ 20°C
การควบคุมอุณหภูมิ: ตัวควบคุมพร้อมจอแสดงผลแบบคู่ของค่ากระบวนการและจุดที่ตั้งไว้ที่อยู่ในตัวเรือนอิสระกันน้ำออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนผนัง มันเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อนแบบยางซิลิโคนที่ยืดหยุ่นด้วยสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อที่รวดเร็วกันน้ำแบบ 5 พินช่วยให้การเชื่อมต่อและการยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องทำความร้อน มันจะควบคุมอุณหภูมิด้วยโพรบที่วางไว้ใต้บูทซิลิโคนบนพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทำความร้อน
การดำเนินการ: PID พร้อมการปรับตัวแปรอัตโนมัติด้วยฟังก์ชันการจูนอัตโนมัติ

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่เป็นเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ไม่ยืดหยุ่นที่ถูกวัลคาไนซ์บนแผ่นอลูมิเนียมพร้อมตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ จอแสดงผลคู่ การดำเนินการ PID

อินพุตเซนเซอร์: Pt100
กำลังเอาท์พุท:โซลิดสเตตรีเลย์สูงสุด 16 แอมแปร์ 230 โวลต์
สัญญาณเตือน: รีเลย์ 3 แอมแปร์ 230 โวลต์
การแสดงผล: การแสดงผล 4 หลัก กำหนดได้เป็น °C หรือ °F
แหล่งจ่ายไฟ: AC 220-230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ความแม่นยำ: ±1°C (±2°F) หรือ 0.3% ES± หนึ่งหลัก
การทดสอบตัวเอง:วงจรเซนเซอร์แบบเปิด
อุณหภูมิโดยรอบ: -10 ถึง 60°C ความชื้นสัมพัทธ์ 20 ถึง 85% ไม่ควบแน่น
ช่วงแสดงอุณหภูมิ: กำหนดค่าได้
ความละเอียด: 0.1°
อ่านคู่มือการใช้งานก่อนการตั้งค่าตัวควบคุมอุณหภูมินี้
ความหนาแน่นของกำลังไฟฟ้า:
- 0.2 วัตต์/ซม.^{2} (1.3 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับวัสดุพลาสติก
- 0.75 วัตต์/ซม.^{2} (4.8 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานปกติ
- 1 วัตต์/ซม.^{2} (6.5 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้ทำความร้อนที่รวดเร็ว
- 1.4 วัตต์/ซม.^{2} (9.1 วัตต์/นิ้ว^2) สำหรับการใช้งานพลังงานขนาดใหญ่
ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ
ความหนาของฟอยล์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่น: 2.5 มม.
ความหนาของกระดานอลูมิเนียม: 6 มม. (ค่าอื่น ๆ ตามคำขอ)
การทดสอบตามปกติในการควบคุมคุณภาพ: แต่ละอุปกรณ์จะผ่านการทดสอบ 100% สำหรับความต่อเนื่อง ความต้านทานและการเป็นฉนวน การทดสอบทำตามมาตรฐาน EN 60335-1 และ EN 50106 ดูบทนำทางเทคนิค
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า: 1750 โวลต์ กระแสตรง
ความต้านทานของฉนวน: ≥ 10 เมกะโอห์ม
อุณหภูมิในการทำงาน:
ดูในตัวอย่างบทนำทางเทคนิคของอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้ มันเป็นอุณหภูมิที่เป็นไปได้ของเครื่องทำความร้อนเหล่านี้หากติดตั้งไม่ถูกต้อง
สายเคเบิลเชื่อมต่อ:
สายเคเบิลแหล่งจ่ายไฟยางหุ้มฉนวน สำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1.5 มม.^{2} (3xAWG15) ยาว 3 ม. ปลั๊กยูโร ปลั๊ก UL ตามคำขอ
ตัวเลือก:
- แหล่งจ่ายไฟ 110/115 โวลต์
- สายไฟพร้อมปลั๊กอุตสาหกรรม 2 ขั้ว + สายดิน 16 แอมแปร์ CEE (IEC60309)
- ตัวจำกัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนพื้นผิว
- ชั้นป้องกันลวดตาข่ายเชื่อมสายดิน
- ชั้นฉนวนกันความร้อนโฟมซิลิโคนที่ถูกวัลคาไนซ์บนพื้นผิวภายนอก

มาตรฐานความปลอดภัย:

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

หมายเลขชิ้นส่วนหลักเป็น 220/240 โวลต์

วัตต์/ซม.^{2} (วัตต์/นิ้ว^2)	300X350 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	350X400 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	400x 450 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)	500X600 มม.	พลังงาน (วัตต์ 230 โวลต์)
0.2 (1.3)	9AMB2CAB6A814F30	140	9AMB2CBC6A820F30	200	9AMB2CCD6A828F30	280	9AMB2CEG6A850F30	500
0.75 (4.8)	9AMB8CB6A832F30	320	9AMB8CBC6A845F30	450	9AMB8CCD6A862F30	620	9AMB8CEG6A8A1F30	1100
1 (6.5)	9AMBBCAB6A870F30	700	9AMBBCBC6A8A0F30	1000	9AMBBCCD6A8A4F30	1400	9AMBBCEG6A8B5F30	2500
1.4 (9.1)	9AMBBCCB6A8A0F30	1000	9AMBBCBC6A8A4F30	1400	9AMBBCCD6A8A9F30	1900	9AMBBCEG6A8C5F30	3500

* สำหรับปลั๊ก UL แทนปลั๊กยูโรให้แทนที่ F3 ด้วย E3 ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

การควบคุมและตัวจำกัดอุณหภูมิ

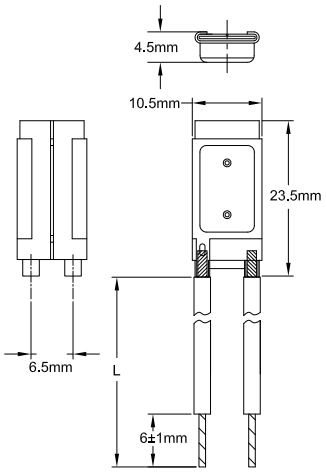
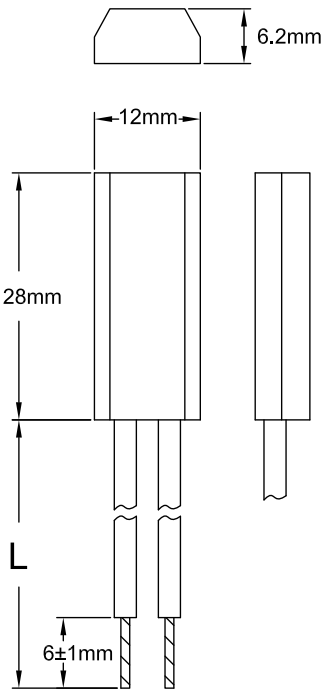
เซนเซอร์อุณหภูมิ

กล่องควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการควบคุมระยะไกล การเปิด-ปิด หรือการดำเนินการ PID

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

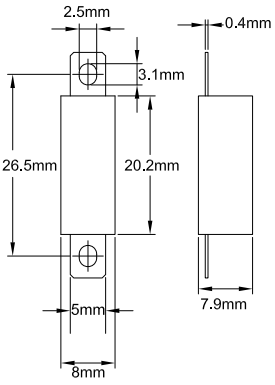
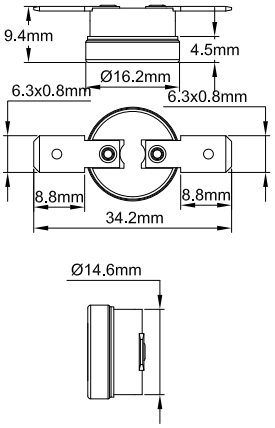
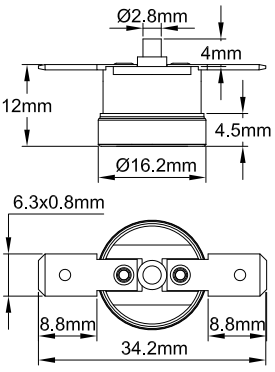
ตัวจำกัดอุณหภูมิแบบตั้งค่าคงที่
(การเลือกรุ่นที่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน)

ระยะอุณหภูมิ	กำลังไฟฟ้า	สไตล์การสัมผัส	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	การตั้งค่าอุณหภูมิ	ประเภทต่าง ๆ
50 - 200°C (120 - 390°F)	สูงสุด 15 แอมแปร์	การสแน็ป	โลหะคู่	การตั้งค่าคงที่	**UJA, 4A, 4903 4R05, 4T**

ภาพ	การวาดภาพ	ข้อความ	หมายเลขอ้างอิง
		**โครงสร้าง** โลหะคู่ข้ามโดยกระแสไฟฟ้า กระแสที่ผ่านไปในโลหะคู่ทำให้เกิดความร้อนโดยผลของจูล อุณหภูมิการสอบเทียบจะต้องคำนึงถึงการทำความร้อนนี้ **ตัวเรือน:** 11.7 x 4.1 x 23.6 มม. ตัวเครื่องมีกระแสไฟฟ้า **กำลังไฟฟ้า:** 5 แอมแปร์ 120 โวลต์กระแสสลับ 4 แอมแปร์ 240 โวลต์กระแสสลับ 100000 วงจร (UL) และ 22 แอมแปร์ 120 โวลต์ 13 แอมแปร์ 250 โวลต์ 10000 วงจร (VDE) **ระยะการสอบเทียบ:** 50°C ถึง 160°C ความคลาดเคลื่อน +/- 5°C และ +/- 7°C **การดำเนินการสัมผัส:** การสแน็ป การเปิดและปิดจุดสัมผัสทันที เหมาะสำหรับการใช้งาน 120 และ 240 โวลต์ **ความแตกต่างกัน:** ความแตกต่างระหว่างการเปิดและปิดของจุดสัมผัสสามารถระบุได้ระหว่าง 2 ถึง 40°C **การสอบเทียบ:** การตั้งค่าคงที่ทำจากโรงงานไม่สามารถแก้ไขได้โดยผู้ใช้ **ขั้ว:** สามารถมาพร้อมกับลวดชุดจากโรงงาน **หมายเลขชิ้นส่วน:** หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดและเอกสารทางเทคนิคจะออกให้เมื่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ **ใช้งานได้กับ:** 9BFL1 บูทป้องกันแบบซิลิโคนซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับบูทซิลิโคน)	UJA
		**โครงสร้าง** โลหะคู่ข้ามโดยกระแสไฟฟ้า กระแสที่ผ่านไปในโลหะคู่ทำให้เกิดความร้อนโดยผลของจูล อุณหภูมิการสอบเทียบจะต้องคำนึงถึงการทำความร้อนนี้ **ตัวเรือน:** 28 x 12 x 6.2 มม. ตัวเครื่อง PPS กันน้ำและเป็นฉนวนไฟฟ้า **กำลังไฟฟ้า:** 9 แอมแปร์ 250 โวลต์ 10000 วงจร **ระยะการสอบเทียบ:** 50°C ถึง 150°C ความคลาดเคลื่อน +/- 5°C และ +/- 7°C **การดำเนินการสัมผัส:** การสแน็ป การเปิดและปิดจุดสัมผัสทันที **ความแตกต่างกัน:** 7±4°C (16±9°F) **การสอบเทียบ:** การตั้งค่าคงที่ทำจากโรงงานไม่สามารถแก้ไขได้โดยผู้ใช้ **ขั้ว:** ลวด AWG20 หุ้มฉนวน XLG ความยาวตามสั่ง **หมายเลขชิ้นส่วน:** หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดและเอกสารทางเทคนิคจะออกให้เมื่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ **ใช้งานได้กับ:** ตัวจำกัดกันน้ำเหล่านี้สามารถติดกาวได้โดยตรงบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนหรือวางไว้ใต้บูทป้องกันแบบซิลิโคน 9BFL5 ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับบูทซิลิโคน)	4A

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตัวจำกัดอุณหภูมิแบบตั้งค่าคงที่
(การเลือกรุ่นที่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน)

		**โครงสร้าง** โลหะคู่ไม่ถูกข้ามโดยกระแสไฟฟ้า กระแสที่ไหลผ่านเทอร์โมสแตทไม่เปลี่ยนอุณหภูมิเมื่อเปิด **กรอบ:** 20.2 x 5 x 5.9 มม. ใน PPS (ไม่กันน้ำ) **อุปกรณ์ตรวจจับ:** ดิสก์โลหะคู่ จุดสัมผัสแบบสแน็ป **จุดตั้งค่า:** การตั้งค่าจากโรงงาน 60°C ถึง + 160°C (140 ถึง 320°F) ไม่สามารถปรับได้โดยผู้ใช้ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจาก ± 4°C ถึง ± 6°C (± 9°F ถึง ± 16°F) ขึ้นอยู่กับรุ่น **การเชื่อมต่อ:** โดยขั้วบัดกรี **ความแตกต่างกัน:** 7±4°C (16±9°F) **การติดตั้ง:** ไม่มีหน้าแปลนหรือตัวล็อคฉาก **กำลังไฟฟ้า:** 10 แอมแปร์ ที่ 240 โวลต์ (ความต้านทานกระแสสลับ) **หมายเลขชิ้นส่วน:** ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ผลิตตามคำสั่งเท่านั้น (ใช้ M.O.Q) หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดและเอกสารทางเทคนิคจะออกให้เมื่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ **ใช้งานได้กับ:** 9BFL6 บูทซิลิโคน (ดูหน้าทางเทคนิคเกี่ยวกับฝาซิลิโคน) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้	4T
		**โครงสร้าง** โลหะคู่ไม่ถูกข้ามโดยกระแสไฟฟ้า กระแสที่ไหลผ่านเทอร์โมสแตทไม่เปลี่ยนอุณหภูมิเมื่อเปิด **ตัวเครื่อง:** เรซินฟีนอลิก (ตัวเซรามิกสูงกว่า 150°C) **อุปกรณ์ตรวจจับ:** ดิสก์โลหะคู่ จุดสัมผัสแบบสแน็ป **จุดตั้งค่า:** การตั้งค่าจากโรงงานตั้งแต่ -15 ถึง + 150°C (5 ถึง 302°F) ด้วยเรซินฟีนอลิก และ 150 ถึง 200°C (302 ถึง 392°F) พร้อมตัวเครื่องเซรามิก ไม่สามารถปรับได้โดยผู้ใช้ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจาก ± 4°C ถึง ± 6°C (± 9°F ถึง ± 14°F) ขึ้นอยู่กับรุ่น **การเชื่อมต่อ:** 6.3 แท็บหรือขั้วบัดกรี **ความแตกต่างกัน:** การตั้งค่าจากโรงงาน ค่ามาตรฐานตั้งแต่ 5°C ถึง 25°C (9°F ถึง 50°F) **ตัวล็อคฉาก:** ไม่มีตัวล็อคฉาก **กำลังไฟฟ้า:** 15 แอมแปร์ ที่ 125 โวลต์ กระแสสลับ 10 แอมแปร์ ที่ 240 โวลต์ กระแสสลับ 100,000 วงจร (โหลดชนิดความต้านทาน) **หมายเลขชิ้นส่วน:** ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ผลิตตามคำสั่งเท่านั้น (ใช้ M.O.Q) หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดและเอกสารทางเทคนิคจะออกให้เมื่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ **ใช้งานได้กับ:** 9BFL2; 9BFL3; 9BFP1; 9BFV1; 9BFV2; 9BFV3, บูทซิลิโคนซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับบูทซิลิโคน)	4903
		**โครงสร้าง** โลหะคู่ไม่ถูกข้ามโดยกระแสไฟฟ้า กระแสที่ไหลผ่านเทอร์โมสแตทไม่เปลี่ยนอุณหภูมิเมื่อเปิด **ตัวเครื่อง:** เรซินฟีนอลิก (ตัวเซรามิกสูงกว่า 150°C) **อุปกรณ์ตรวจจับ:** ดิสก์โลหะคู่ จุดสัมผัสแบบสแน็ป **จุดตั้งค่า:** การตั้งค่าจากโรงงานตั้งแต่ -15 ถึง + 150°C (5 ถึง 302°F) ด้วยเรซินฟีนอลิก และ 150 ถึง 200°C (302 ถึง 392°F) พร้อมตัวเครื่องเซรามิก ไม่สามารถปรับได้โดยผู้ใช้ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจาก ± 4°C ถึง ± 6°C (± 9°F ถึง ± 14°F) ขึ้นอยู่กับรุ่น **การเชื่อมต่อ:** 6.3 แท็บหรือขั้วบัดกรี **ความแตกต่างกัน:** รีเซ็ตด้วยมือ **ตัวล็อคฉาก:** ไม่มีตัวล็อคฉาก **กำลังไฟฟ้า:** 15 แอมแปร์ ที่ 125 โวลต์ กระแสสลับ 10 แอมแปร์ ที่ 240 โวลต์ กระแสสลับ 100,000 วงจร (โหลดชนิดความต้านทาน) **หมายเลขชิ้นส่วน:** ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ผลิตตามคำสั่งเท่านั้น (ใช้ M.O.Q) หมายเลขชิ้นส่วนทั้งหมดและเอกสารทางเทคนิคจะออกให้เมื่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ **ใช้งานได้กับ:** 9BFL4 บูทซิลิโคนซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับบูทซิลิโคน)	4R05

หมายเหตุ: ตัวจำกัดอุณหภูมิเหล่านี้ไม่ได้ผลิตโดย Ultimheat และข้อมูลที่ให้ไว้เป็นของซัพพลายเออร์ของเรา

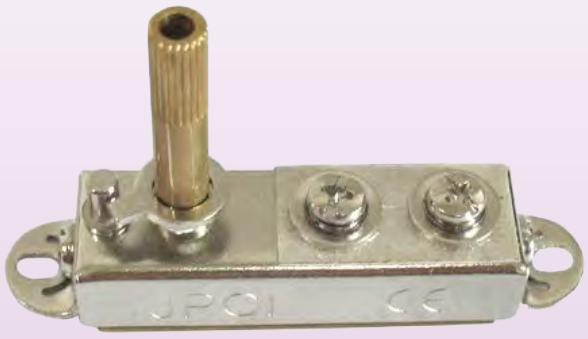
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

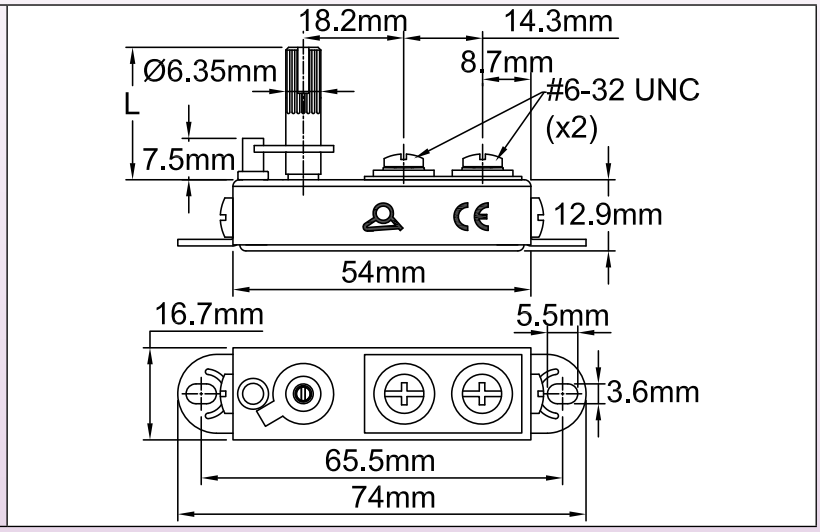
ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เทอร์โมสแตทควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวโลหะคู่ จุดตั้งค่าปรับได้

(การเลือกรุ่นที่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน)

ระยะอุณหภูมิ	กำลังไฟฟ้า	สไตล์การสัมผัส	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	การตั้งค่าอุณหภูมิ	ประเภท
50 - 200°C (120 - 390°F)	สูงสุด 7.5 แอมแปร์	จุดสัมผัสแบบเบรคช้า	โลหะคู่	จุดตั้งค่าปรับได้โดยลูกค้า	**IB**





การใช้งาน

อุปกรณ์ปรับได้และค่าความแตกต่างต่ำเพื่อควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวบนอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่น

ลักษณะพิเศษหลัก

ขนาด: 58.5 x 17.5 x 17.5 มม. (ไม่รวมเพลา)
วัสดุ: ตัวเครื่องโลหะและเซรามิก
อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ:โลหะผสมทองแดงที่มีการนำความร้อนสูง
ขั้ว: ขั้วสกรู 2 ตัว 6-32 UNC
การปรับจุดตั้งค่า: เพลาที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.35 มม. ความยาว 32 มม. มุมการหมุน 310° (มีความยาวเพลาหรือไขควงหรือการตั้งค่าคงที่อื่น ๆ ตามคำขอ)
การติดตั้ง: เพื่อติดตั้งบนพื้นผิวของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนด้วยบูทซิลิโคน 9BFF4 ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับฝาซิลิโคน)
กำลังไฟฟ้า: กำลังไฟ 1,500 วัตต์ 110/240 โวลต์ กระแสสลับ ตัวต้านทาน (การเบรคแบบช้า) ในการใช้งาน 220-240 โวลต์ อาจจำเป็นต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนวิทยุในวงจรเพื่อให้เป็นไปตามกฎของ EMC ของยุโรป
จุดสัมผัส: การเบรคแบบช้า จะเปิดเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
ความแตกต่างกัน: น้อยกว่า 1°C (2°F)
อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดบนเทอร์โมสแตท: 300°C (570°F)
การอนุมัติ: เป็นไปตามมาตรฐาน UL 873

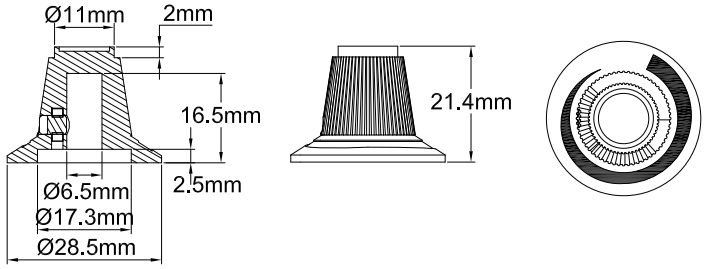
หมายเลขชิ้นส่วนหลักที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

หมายเลขชิ้นส่วน	ความยาวเพลา (L)	ค่าการสอบเทียบที่จุดหยุดสูง °C(°F)
IBK2000632313001	32 มม.	150 (300)
IBK2000632313901	32 มม.	200 (390)

อุปกรณ์เสริม

ลูกบิดสำหรับเพลา 6.35 มม. วัสดุ PPS สีดำ เสี้ยวพิมพ์สีขาว อุณหภูมิสูงสุดบนลูกบิด: 200°C (390°F)

หมายเลขชิ้นส่วน:
66MB0600000010MW

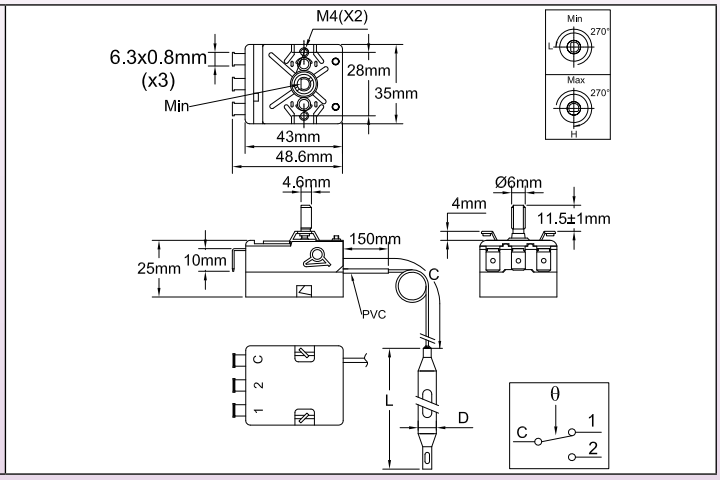


เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ท่อแคปิลลารี่ชิงเกิลโพลและเทอร์โมสแตทควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวที่มีจุดตั้งค่าที่ปรับได้

(การเลือกรุ่นที่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน)

ระยะอุณหภูมิ	กำลังไฟฟ้า	สไตล์การสัมผัส	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	การตั้งค่าอุณหภูมิ	ประเภท
50 - 200°C (120 - 390°F)	16 แอมแปร์ 250 โวลต์	จุดสัมผัสเสาเดี่ยวแบบสแน็ป	การขยายตัวของของเหลว	จุดตั้งค่าปรับได้โดยลูกค้า	**8G**



การใช้งาน

เทอร์โมสแตทปรับได้ที่มีจุดสัมผัสแบบสแน็ปเพื่อควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวบนเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่น
ขนาดตัวเครื่อง: 43 x 35 x 29 มม. (ไม่รวมขั้ว)
ท่อแคปปิลารี่: เหล็กสแตนเลส รัสมีการโค้งงอ 5 มม. ขั้นต่ำ
การตรวจจับอุณหภูมิ: ท่อแคปปิลารี่ที่เติมของเหลว
ขั้ว: แท็บ 6.3 x 0.8 มม.
การปรับจุดตั้งค่า: เพลายาว 11.5 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ที่มีส่วนแบน 4.6 มม.
การติดตั้ง: รู 2 รู พร้อมเกลียว M4 ระยะทางระหว่างแกน 28 มม. ตัวเครื่องเทอร์โมสแตทถูกติดตั้งบนพื้นผิวของอุปกรณ์ทำความร้อนโดยบูทซิลิโคน 9BFF10 รวมถึงแผ่นโฟมซิลิโคนหุ้มฉนวนตัวเครื่องเทอร์โมสแตทจากอุณหภูมิพื้นผิวหลอดถูกติดตั้งอยู่นอกบูทเทอร์โมสแตทโดยบูท 9BFS6 (สำหรับหลอดที่มีความยาวไม่เกิน 80 มม.) หรือ 9 BFS7 (หรือหลอดที่มีความยาวไม่เกิน 100 มม.) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับบูทซิลิโคน)
จุดสัมผัส: เสาเดียว การสแน็ป
กำลังไฟฟ้า:16 แอมแปร์ (2,6) 250 โวลต์ กระแสสลับ 100,000 วงจร

หมายเลขชิ้นส่วนหลักที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

หมายเลขชิ้นส่วน	ระยะอุณหภูมิ °C (°F)	ความยาวแคปิลลารี่ (C มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางหลอด (D มม.)	ความยาวหลอด (E มม.)	อุณหภูมิสูงสุดบนหลอด °C (°F)
8GB030110AA80001	30-110°C (85-230°F)	250	8	55±5	140°C (284°F)
8GB050200AA60001	50-200°C (120-390°F)	250	6	65±5	230°C (446°F)

อุปกรณ์เสริม: ลูกบิดพิมพ์

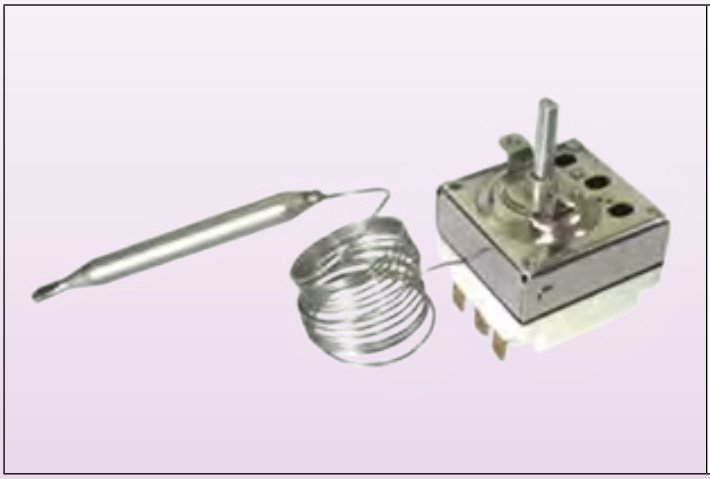
การพิมพ์ °C		การพิมพ์ °F	
30-110°C	50-200°C	85-230°F	120-390°F
66MZ0060301101FW	66MZ0060502001FW	66MZ0060502001FX	66MZ0060502001FX

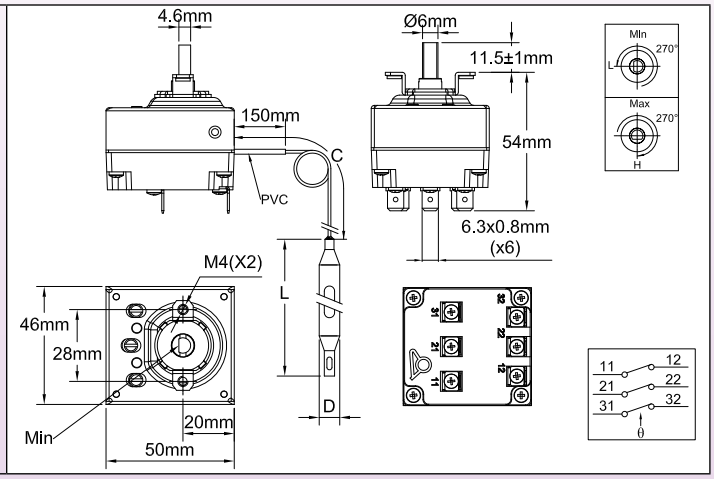
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

ท่อแคปิลลารี่ 3 โพล และเทอร์โมสแตทควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวที่มีจุดตั้งค่าที่ปรับได้
(การเลือกรุ่นที่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน)

ระยะอุณหภูมิ	กำลังไฟฟ้า	สไตล์การสัมผัส	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	การตั้งค่าอุณหภูมิ	ประเภท
50 - 200°C (120 - 390°F)	3X16 แอมแปร์ 250 โวลต์	จุดสัมผัส 3 เสา แบบสแน็ป	การขยายตัวของของเหลว	จุดตั้งค่าปรับได้โดยลูกค้า	**8C**





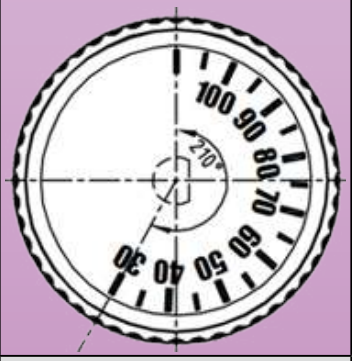
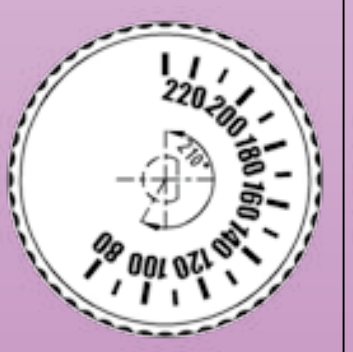
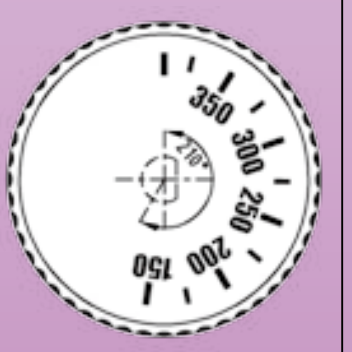
การใช้งาน

เทอร์โมสแตทปรับได้ที่มีจุดสัมผัสแบบสแน็ปเพื่อควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวบนเครื่องทำความร้อนที่ยืดหยุ่นแบบ 3 เฟส
ขนาดตัวเครื่อง: 46 x 50 x 45 มม. (ไม่รวมขั้ว)
ท่อแคปปิลาลี่: เหล็กสแตนเลส รัสมีการโค้งงอ 5 มม. ขั้นต่ำ
การตรวจจับอุณหภูมิ: ท่อแคปปิลาลี่ที่เติมของเหลว
ขั้ว: แท็บ 6.3 x 0.8 มม.
การปรับจุดตั้งค่า: เพลายาว 11.5 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ที่มีส่วนแบน 4.6 มม.
การติดตั้ง: รู 2 รู พร้อมเกลียว M4 ระยะทางระหว่างแกน 28 มม. ตัวเครื่องเทอร์โมสแตทถูกติดตั้งบนพื้นผิวของอุปกรณ์ทำความร้อนโดยบูทซิลิโคน 9BFF14 รวมถึงแผ่นโฟมซิลิโคนหุ้มฉนวนตัวเครื่องเทอร์โมสแตทจากอุณหภูมิพื้นผิวหลอดถูกติดตั้งอยู่นอกบูทเทอร์โมสแตทโดยบูท 9BFS6 (สำหรับหลอดที่มีความยาวไม่เกิน 80 มม.) หรือ 9 BFS7 f (หรือหลอดที่มีความยาวไม่เกิน 100 มม.) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือติดกาวได้ (ดูหน้าเทคนิคเกี่ยวกับบูทซิลิโคน)
จุดสัมผัส: 3 เสาแบบสแน็ป
กำลังไฟฟ้า:3 x 16 แอมแปร์ (2,6) 250 โวลต์ กระแสสลับ 100,000 วงจร

หมายเลขชิ้นส่วนหลักที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

หมายเลขชิ้นส่วน	ระยะอุณหภูมิ °C (°F)	ความยาวแคปิลลารี่ (C มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางหลอด (D มม.)	ความยาวหลอด (E มม.)	อุณหภูมิสูงสุดบนหลอด °C (°F)
8CB030110AA60001	30-110°C (85-230°F)	250	6	90	140°C (284°F)
8CB050200AA60001	50-200°C (120-390°F)	250	6	67	230°C (446°F)

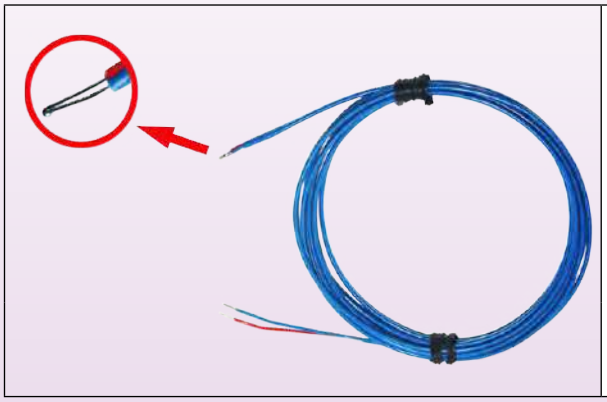
อุปกรณ์เสริม: ลูกบิดพิมพ์

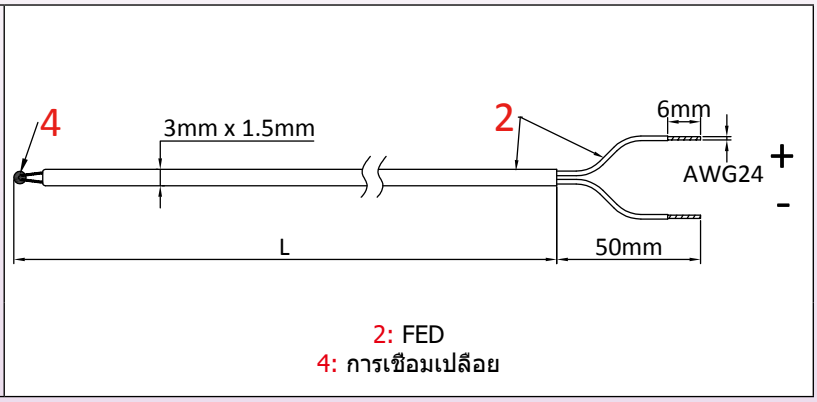
การพิมพ์ °C		การพิมพ์ °F	
30-110°C	50-200°C	85-230°F	120-390°F
			
66MZ0060301101FW	66MZ0060502001FW	66MZ0060502001FX	66MZ0060502001FX

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เซนเซอร์อุณหภูมิ: K เทอร์โมคัปเปิล การเชื่อมแบบเปลือยสำหรับการรวมตัวบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การหุ้มฉนวนสายไฟ	การปกป้องโพรบ	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	ประเภทสัญญาณ	ประเภท
20 - 200°C (120 - 390°F)	FEP	ไม่มี	K เทอร์โมคัปเปิล	มิลลิโวลต์	**TPR**





2: FED
4: การเชื่อมเปลือย

การใช้งานหลัก

ข้อได้เปรียบหลักของเทอร์โมคัปเปิลเหล่านี้เมื่อทำการวัดอุณหภูมิของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นคือขนาดที่เล็กและการตอบสนองที่รวดเร็ว การเชื่อมของเทอร์โมคัปเปิลใช้พื้นที่น้อยและมีมวลต่ำมาก สามารถรวมเข้ากับอุปกรณ์ทำความร้อนได้โดยไม่เพิ่มความหนาและไม่ทำให้ความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลง ทนต่อแรงกระแทกและการสั่นสะเทือน

ลักษณะพิเศษหลัก

เทอร์โมคัปเปิลประกอบด้วยลวดโลหะสองเส้นที่ต่างกันที่บัดกรีที่ปลายด้านหนึ่ง เมื่อถูกความร้อนบัดกรีจะสร้างศักย์ไฟฟ้าเทอร์โมอิเล็กตริกตามสัดส่วนของอุณหภูมิ สัญญาณนี้ถูกใช้โดยตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์

ทอร์โมคัปเปิลมีการทำงานที่ง่ายดาย แต่จำเป็นต้องมีสายไฟเชื่อมต่อพิเศษและระบบชดเชยจุดต่อเย็น ดังนั้นตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ทอร์โมคัปเปิลจะมีความซับซ้อนในการผลิตมากกว่าอุปกรณ์ที่ใช้แพลทินัมเทอร์มิสเตอร์หรือเซ็นเซอร์เทอร์มิสเตอร์

โครงสร้าง ตัวนำสองตัวของเทอร์โมคัปเปิลถูกเชื่อมภายใต้บรรยากาศที่ถูกควบคุมเพื่อสร้างการเชื่อมแบบทรงกลมที่มีขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.6 มม.) การเชื่อมนี้ซึ่งยังคงเป็นแบบเปลือยในรุ่นนี้จะเป็นตัววัดอุณหภูมิ

การติดตั้ง: จากนั้นปลายส่วนที่เชื่อมจะถูกแนบไปกับอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นที่มีฝาครอบป้องกันประเภท 9BFS2 9BFS7 9BFM3 (ดูหน้าทางเทคนิคเกี่ยวกับฝาซิลิโคน) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือเชื่อมได้

ระยะอุณหภูมิ: ใช้อุณหภูมิที่ถูจำกัดที่ 200°C เนื่องจากสายไฟหุ้มฉนวน FEP

ความแม่นยำและความคลาดเคลื่อน: ± 2.5°C ระหว่าง -40°C และ 333°C (ตามมาตรฐาน EN 60584-1 และ 2 และ IEC 584-1 และ 2 สำหรับระดับความแม่นยำ 2)

โค้ดสี (ตามมาตรฐาน DIN 43714): สีแดง = บวก น้ำเงิน = ลบ ปลอกหุ้มสายไฟสีน้ำเงิน

องค์ประกอบสายไฟ: ตัวนำที่ไม่ยืดหยุ่น 2 ตัว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3 มม. ฉนวนกันความร้อน FEP 200°C

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก

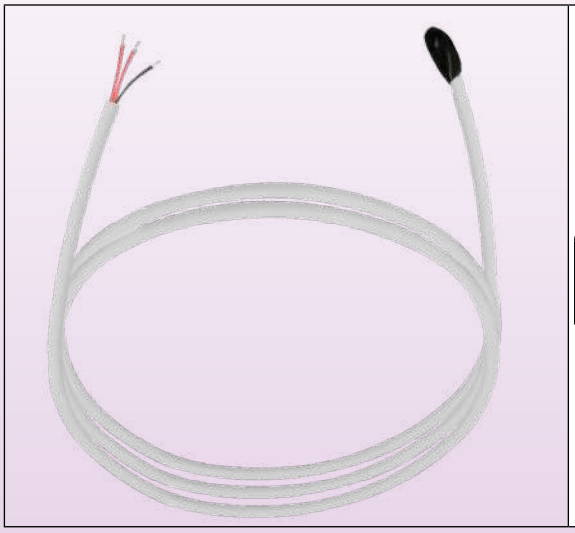
หมายเลขชิ้นส่วน	ความยาวลวด (มม.)
TPR00060W02002F4	200
TPR00060W05002F4	500
TPR00060W10002F4	1000
TPR00060W20002F4	2000
TPR00060W30002F4	3000

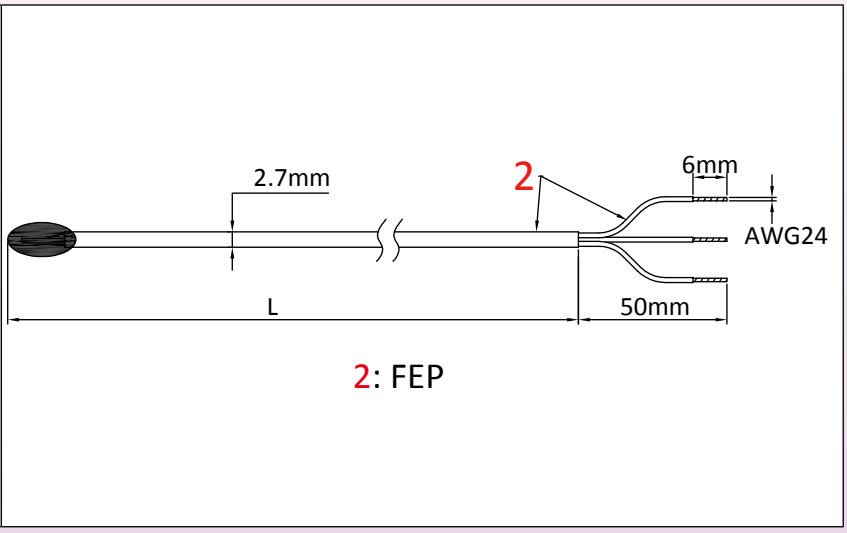
หมายเหตุ: เซนเซอร์อุณหภูมิเหล่านี้ไม่ได้ผลิตโดย Ultimheat และข้อมูลที่ให้ไว้เป็นของซัพพลายเออร์ของเรา

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เซนเซอร์อุณหภูมิ: แพลทินัม RTD ห่อหุ้ม 100 โอห์มสำหรับการรวมตัวบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การหุ้มฉนวนสายไฟ	การปกป้องโพรบ	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	ประเภทสัญญาณ	ประเภท
20 - 200°C (120 - 390°F)	FEP	การจุ่มอีพ็อกซี่	ความต้านทานแพลทินัม Pt100	โอห์ม	**TS0**





การใช้งานหลัก

ข้อได้เปรียบหลักของเซนเซอร์ Pt100 เมื่อทำการวัดอุณหภูมิของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นคือขนาดที่เล็กและการตอบสนองที่รวดเร็ว
เนื่องจากขนาดที่เล็กจึงสามารถติดกาวกับพื้นผิวของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นภายใต้ฝาครอบป้องกันได้ อย่างไรก็ตามอุปกรณ์นี้มีความทนทานต่อแรงกระแทกและการสั่นสะเทือนน้อยกว่าเทอร์โมคัปเปิลและมีราคาแพงกว่า

ลักษณะพิเศษหลัก

ความต้านทานแพลทินัมมีความสามารถในการทำซ้ำที่ยอดเยี่ยมและมีความแม่นยำสูงในช่วงอุณหภูมิกว้าง กราฟโค้งของความแปรปรวนของความต้านทานของแพลตตินัมในฐานะหน้าที่ของอุณหภูมินั้นเป็นเส้นตรงมากกว่าของเทอร์โมคัปเปิลหรือเทอร์มิสเตอร์ ตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ Pt100 นั้นง่ายกว่าและราคาถูกกว่าตัวที่ใช้เทอร์โมคัปเปิล
นอกจากนี้ยังไม่จำเป็นต้องใช้สายไฟชดเชยอุณหภูมิเหมือนกับเทอร์โมคัปเปิล Pt100 ถูกใช้ทั่วโลกและสามารถใช้แทนกันได้โดยใช้ส่วนโค้ง DIN 43760
โครงสร้าง: ฟิล์มแพลตตินัมจะถูกนำไปวางบนพื้นผิวเซรามิกและตัวนำจะถูกเชื่อมกับมัน และทั้งหน่วยจะถูกห่อหุ้มด้วยอีพอกซีเรซิน
การติดตั้ง: จากนั้นปลายส่วนที่มีอุปกรณ์วัด Pt100 จะถูกแนบไปกับอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นที่มีฝาครอบป้องกันประเภท 9BFM3 หรือ 9BFV1 (ดูหน้าทางเทคนิคเกี่ยวกับฝาซิลิโคน) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือเชื่อมได้
ระยะอุณหภูมิ: อุณหภูมิจำกัดที่ 200°C เนื่องจากสายไฟหุ้มฉนวน FEP และอีพ็อกซีใช้สำหรับห่อหุ้ม
ความแม่นยำและความคลาดเคลื่อน:
- ค่าที่กำหนดไว้ที่ 0°C: 100 โอห์ม
- ค่าที่กำหนดไว้ที่ 100°C: 138.51 โอห์ม

มาตรฐานสากล IEC 751-1983 และ DIN EN 60751 2009-05 ให้ตัวแปรของกราฟโค้งของการตอบสนองของอุณหภูมิคลาส B ที่พบมากที่สุด มีความคลาดเคลื่อนที่ ± 0.3°C ที่ 0°C (± 0.12 Ω ที่ 0°C)
โค้ดสี: ลวดสีแดงสองเส้นถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันกับบัดกรีของแต่ละเส้นที่หนึ่งในขั้วของพื้นผิวเซรามิกและลวดสีขาวถูกเชื่อมต่อกับอีกขั้วหนึ่ง
- ส่วนของลวด: 7 x 0.15 มม.

องค์ประกอบสายไฟ: ตัวนำ 3 ตัว ขนาด 0.12 มม.² (AWG 24) ฉนวน FEP 200°C เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 2.7 มม. (0.127«)
- เส้นผ่าศูนย์กลางของฉนวนตัวนำ: 0.95 ± 0.5 มม.
- หน่วยวัดขนาดลวด: 7 x 0.15 มม.

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก (ความแม่นยำระดับ B)

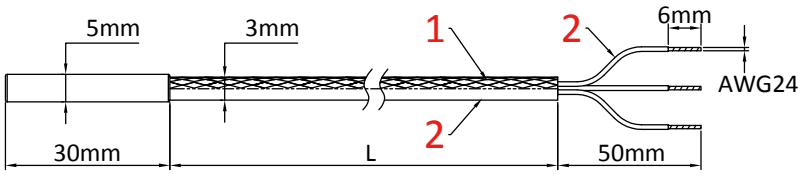
หมายเลขชิ้นส่วน	ความยาวสายไฟ (มม.)
TS040201W0200BD6	200
TS040201W0500BD6	500
TS040201W1000BD6	1000
TS040201W2000BD6	2000
TS040201W3000BD6	3000

หมายเหตุ: เซนเซอร์อุณหภูมิเหล่านี้ไม่ได้ผลิตโดย Ultimheat และข้อมูลที่ให้ไว้เป็นของซัพพลายเออร์ของเรา

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใส่ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เซนเซอร์อุณหภูมิ: แพลทินัม RTD 100 โอห์ม โพรบเหล็กสแตนเลสเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. x 30 มม. สำหรับการรวมบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การหุ้มฉนวนสายไฟ	การปกป้องโพรบ	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	ประเภทสัญญาณ	ประเภท
20 - 200°C (120 - 390°F)	FEP	โพรบเหล็สแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. x 30 มม.	ความต้านทานแพลทินัม Pt100	โอห์ม เชิงเส้น	**TSR5**



1: ถักเปียทองแดง 2: FED

การใช้งานหลัก

ข้อได้เปรียบหลักของเซนเซอร์ PT100 เมื่อทำการวัดอุณหภูมิของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นคือความทนทาน เนื่องจากขนาดที่เล็กจึงสามารถติดกาวหรือรวมเข้ากับอุปกรณ์แบบแบนที่ยืดหยุ่นได้ ทนต่อแรงกระแทกและการสั่นสะเทือน แต่เวลาตอบสนองจะนานกว่าและมีราคาแพงกว่ารุ่นที่มีอุปกรณ์วัดแบบห่อหุ้ม

ลักษณะพิเศษหลัก

ความต้านทานแพลทินัมมีความสามารถในการทำซ้ำที่ยอดเยี่ยมและมีความแม่นยำสูงในช่วงอุณหภูมิกว้าง กราฟโค้งของความแปรปรวนของความต้านทานของแพลตตินัมในฐานะหน้าที่ของอุณหภูมินั้นเป็นเส้นตรงมากกว่าของเทอร์โมคัปเปิลหรือเทอร์มิสเตอร์ ตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ Pt100 นั้นง่ายกว่าและราคาถูกกว่าตัวที่ใช้เทอร์โมคัปเปิล นอกจากนี้ยังไม่จำเป็นต้องใช้สายไฟชดเชยอุณหภูมิเหมือนกับเทอร์โมคัปเปิล Pt100 ถูกใช้ทั่วโลกและสามารถใช้แทนกันได้โดยใช้ส่วนโค้ง DIN 43760

โครงสร้าง ฟิล์มแพลตตินัมจะถูกนำไปวางบนพื้นผิวเซรามิกและตัวนำจะถูกเชื่อมกับมัน และทั้งหน่วยจะถูกใส่ในโพรบป้องกันที่เป็นเหล็กสแตนเลส

การติดตั้ง: จากนั้นปลายส่วนที่มีองค์ประกอบวัด Pt100 จะถูกยึดบนอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นที่มีฝาครอบป้องกันประเภท 9BFS3 9BFM1 หรือ 9BFV2 (ดูหน้าทางเทคนิคเกี่ยวกับฝาซิลิโคน) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือเชื่อมได้

ระยะอุณหภูมิ: ใช้อุณหภูมิที่ถูจำกัดที่ 200°C เนื่องจากสายไฟหุ้มฉนวน FEP

ความแม่นยำและความคลาดเคลื่อน:
- ค่าที่กำหนดไว้ที่ 0°C: 100 โอห์ม
- ค่าที่กำหนดไว้ที่ 100°C: 138.51 โอห์ม

มาตรฐานสากล IEC 751-1983 และ DIN EN 60751 2009-05 ให้ตัวแปรของกราฟโค้งของการตอบสนองของอุณหภูมิคลาส B ที่พบมากที่สุด มีความคลาดเคลื่อนที่ ± 0.3°C ที่ 0°C (± 0.12 Ω ที่ 0°C)

โค้ดสี: ลวดสีแดงสองเส้นถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันกับบัดกรีของแต่ละเส้นที่หนึ่งในขั้วของพื้นผิวเซรามิกและลวดสีขาวถูกเชื่อมต่อกับอีกขั้วหนึ่ง

ส่วนประกอบสายไฟ: 3 x 0.35 มม.² (AWG24) ฉนวน FEP + ถักเปีย + ปลอกหุ้ม FEP T 200°C O.D. 3 มม.

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก (ความแม่นยำระดับ B)

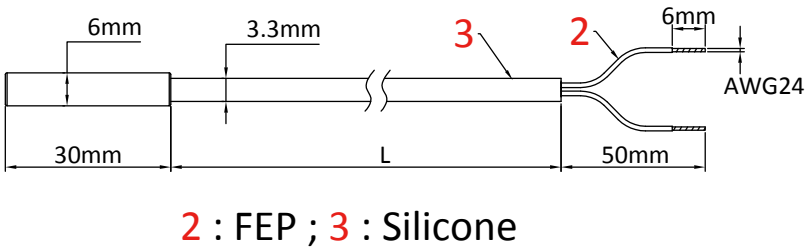
หมายเลขชิ้นส่วน	ความยาวสายไฟ (มม.)
TSR50030I0200BK6	200
TSR50030I0500BK6	500
TSR50030I1000BK6	1000
TSR50030I2000BK6	2000

หมายเหตุ: เซนเซอร์อุณหภูมิเหล่านี้ไม่ได้ผลิตโดย Ultimheat และข้อมูลที่ให้ไว้เป็นของซัพพลายเออร์ของเรา

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เซนเซอร์อุณหภูมิ: NTC 10 โอห์ม โพรบทองแดงเคลือบนิกเกิลเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. x 30 มม. สำหรับการรวมบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การหุ้มฉนวนสายไฟ	การปกป้องโพรบ	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	ประเภทสัญญาณ	ประเภท
20 - 120°C (68 - 390°F)	FEP	โพรบทองแดงชุบนิกเกิล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. x 30 มม.	10 กิโลโอห์ม เทอร์มิสเตอร์	โอห์ม เกี่ยวกับ ลอการิทึม	**TNR6**



2 : FEP ; 3 : Silicone

การใช้งานหลัก

ข้อได้เปรียบหลักของเซนเซอร์ NTC เมื่อทำการวัดอุณหภูมิของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นคือความทนทานและเวลาตอบสนองที่ค่อนข้างสั้น เนื่องจากขนาดที่เล็กจึงสามารถติดกาวหรือรวมเข้ากับอุปกรณ์แบบแบนที่ยืดหยุ่นได้ ทนต่อแรงกระแทกและการสั่นสะเทือน แต่ความต้านทานต่ออุณหภูมินั้นถูกจำกัด

ลักษณะพิเศษหลัก

เทอร์มิสเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ประหยัดเป็นอย่างยิ่ง มันมีความแม่นยำสำหรับช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 0 ถึง 120°C ความต้านทานของมันจะลดลงตามลอการิทึมกับอุณหภูมิ ความสามารถในการทำซ้ำของมันนั้นดี แต่ความสามารถในการแลกเปลี่ยนระหว่างเซ็นเซอร์ของซัพพลายเออร์ที่ต่างกันนั้นปานกลาง นี่คือเหตุผลว่าทำไมตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ที่ใช้เซ็นเซอร์เทอร์มิสเตอร์เหล่านี้มีระบบการแก้ไขศูนย์ ตัวควบคุมเหล่านี้โดยทั่วไปจะไม่ซับซ้อนและราคาไม่แพง

โครงสร้าง อุปกรณ์วัดเป็นลูกปัดแก้วที่หุ้มด้วยโลหะผสมเผาผนึกที่มีสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเชิงลบที่ลวดสองเส้นโผล่ออกมา ตัวนำของสายไฟเชื่อมต่อนั้นจะถูกเชื่อมอยู่และจะถูกสอดเข้าไปในท่อป้องกันทองแดงชุบนิกเกิลที่มีความเฉื่อยความร้อนต่ำ

การติดตั้ง: จากนั้นปลายส่วนที่มีอุปกรณ์วัด NTC จะถูกแนบไปกับอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นที่มีฝาครอบป้องกันประเภท 9BFS4 9BFM2 หรือ 9BFV3 (ดูหน้าทางเทคนิคเกี่ยวกับฝาซิลิโคน) ซึ่งสามารถวัลคาไนซ์หรือเชื่อมได้

ระยะอุณหภูมิ: อุณหภูมิการทำงานจะถูกจำกัดไว้ที่ 120°C

ความแม่นยำและความคลาดเคลื่อน:
- ค่าที่กำหนดไว้ที่ 25°C: 10 กิโลโอห์ม ±1% B = 3380 +/- 1%

โค้ดสี: ตัวนำทั้งสองมีสีเหมือนกันและแต่ละตัวจะตรงกับหนึ่งในขั้วของเทอร์มิสเตอร์ เนื่องจากความต้านทานสูงของอุปกรณ์วัดจึงไม่จำเป็นต้องใช้ตัวนำที่สาม

ส่วนประกอบของสายไฟ: ฉนวนซิลิโคน (AWG24) 2 ตัวขนาด 0.35 มม.² พร้อมปลอกหุ้ม FEP เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 3.3 มม.

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก (ความแม่นยำระดับ 1%)

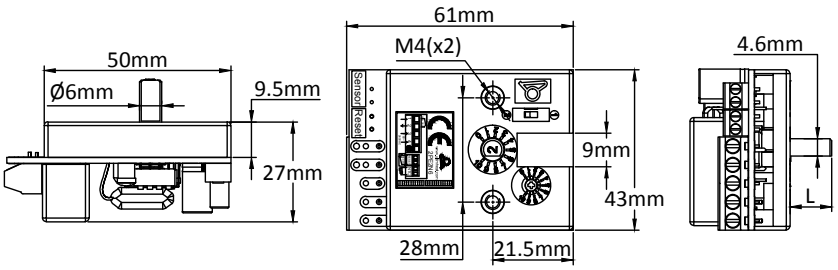
หมายเลขชิ้นส่วน	ความยาวสายไฟ (มม.)
TNR60030C02001F4	200
TNR60030C05001F4	500
TNR60030C10001F4	1000
TNR60030C20001F4	2000
TNR60030C30001F4	3000

หมายเหตุ: เซนเซอร์อุณหภูมิเหล่านี้ไม่ได้ผลิตโดย Ultimheat และข้อมูลที่ให้ไว้เป็นของซัพพลายเออร์ของเรา

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิก เซ็นเซอร์ NTC
การเลือกหมายเลขชิ้นส่วนที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
20-125°C (68-260°F)	กระดานอุปกรณ์	ลูกบิดพิมพ์อุณหภูมิ	เทอร์มิสเตอร์ NTC	เปิด-ปิด	**2PE2N6**



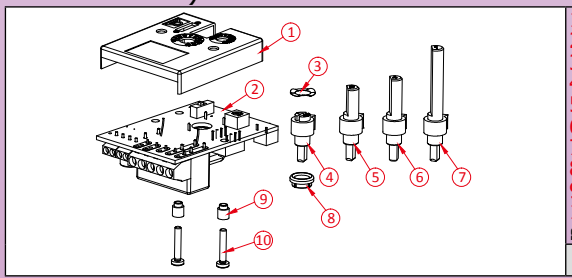
หลักการในการใช้งาน

เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกสำหรับการรวมตัวกันได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถควบคุมเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นได้จากระยะไกล ติดตั้งด้วยสกรู M4 สองตัวที่ระยะห่างเดียวกันคือ 28 มม. เทียบกับท่อแคปิลลารี ใช้เพลาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. พร้อมสกรูหัวจม 4.6 มม. และมุมการหมุนของลูกบิดคือ 230° กำลังไฟฟ้า 16แอมแปร์ 230 โวลต์ ซึ่งเหมือนกับเทอร์โมสแตทเครื่องกลไฟฟ้า นี่คือโซลูชั่นแบบประหยัดและมีประโยชน์ในอุปกรณ์จัดเลี้ยง

ลักษณะพิเศษหลัก

การดำเนินการ: เปิด-ปิด
ขนาด: 60 x 43 x 23 มม.
เซนเซอร์อุณหภูมิ:
ระยะอุณหภูมิ: 20-125°C (68-260°F)
ความแตกต่างของอุณหภูมิ: ปรับได้โดยโพเทนชิโอมิเตอร์ที่สามารถเข้าถึงด้านหน้าได้ตั้งแต่ 0.5 ถึง 5.5°C (0.9 ถึง 10°F) สำหรับช่วงอุณหภูมิอื่น ๆ
ความแม่นยำ: +/-1% ของสเกล (ไม่รวมค่าความคลาดเคลื่อนของเซ็นเซอร์ NTC)
แหล่งจ่ายไฟ: 180 ถึง 240 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ หรือ 60 เฮิรตซ์
เอาท์พุทรีเลย์: ตัวต้านทาน 16 แอมแปร์ 250 โวลต์ 100000 วงจร
การรีเลย์: จะเปิดเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
อุณหภูมิแวดล้อม: -20+50°C 10-85% RH
ไฟฟ้า: <2 วัตต์
การเชื่อมต่อไฟฟ้า:
- แหล่งจ่ายไฟและรีเลย์ไฟฟ้า: บล็อคขั้วต่อสกรู 2.5 มม.^{2}
- เซนเซอร์อุณหภูมิ: บล็อคขั้วต่อสกรู 1.5 มม.^{2}

การปรับเพลา: เทอร์โมสแตทถูกจัดส่งมาด้วยเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. พร้อมเพลาแบน 4.6 มม. ความยาว 11 มม. ประกอบแล้ว
เพลา 15 มม. หนึ่งชุด เพลา 28 มม. หนึ่งชุด และมีเพลาปรับด้วยไขควงหนึ่งชุดรวมอยู่ด้วย
ตัวเลือก: สามารถใช้ได้กับช่วงอุณหภูมิอื่น ๆ อีกมากมาย สามารถใช้งานได้ดับการรีเซ็ตด้วยตนเอง (ขอแผ่นข้อมูลทางเทคนิคแบบเต็ม)



1: ฝาครอบ 2: วงจรพิมพ์ 3: แหวนสปริงแบบยืดหยุ่น 4: เพลาไขควง 5: ติดตั้งเพลาขนาด 11 มม. ตามมาตรฐาน 6: เพลา 15 มม. 7: เพลา 28 มม. 8: แบริ่งเพลา 9: ลูกปุ่นพลาสติก 10: สกรูครอบ (คลายเกลียวเพื่อเปลี่ยนความยาวเพลา)	**มาตรฐาน**: สอดคล้องกับ LVD และ EMC (ใบรับรอง CE โดย TÜV) ตามมาตรฐานต่อไปนี้: EN55014-1: 2006+A1+A2; EN55014-2: 1997+A1+A2; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3: 2013; EN60730-1:2011; EN60730-2-9: 2010 และใบรับรองการปฏิบัติตามมาตรฐาน RoHS
หมายเลขอ้างอิง: 2PE2N6	

ข้อมูลอ้างอิงลูกบิดพิมพ์ด้ามจับนุ่ม

(ต้องสั่งแยกต่างหาก ไม่รวมอยู่ในเทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกส์)

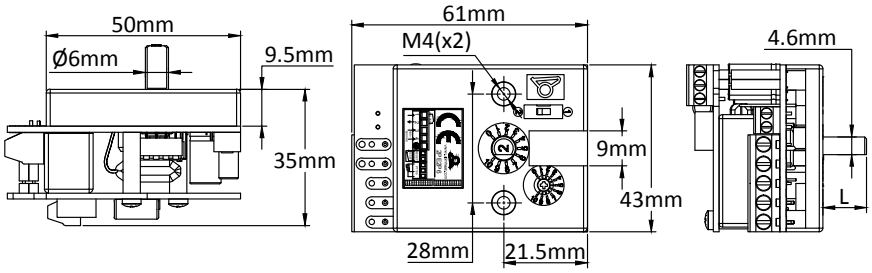
การพิมพ์ °C		การพิมพ์ °F	
66MZ0060201257FW		**66MZ0060201257FX**	

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิก เซ็นเซอร์ Pt100 RTD
การเลือกหมายเลขชิ้นส่วนที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
50-200°C (120-390°F)	กระดานอุปกรณ์	ลูกบิดพิมพ์อุณหภูมิ	เซนเซอร์ Pt100 RTD	เปิด-ปิด	**2PE2P6**



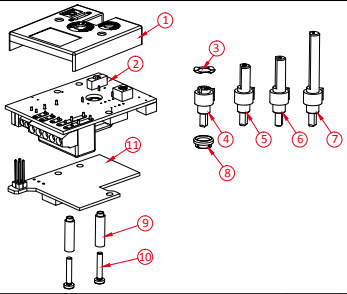
หลักการในการใช้งาน

เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกสำหรับการรวมตัวกันได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถควบคุมเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นได้จากระยะไกล ติดตั้งด้วยสกรู M4 สองตัวที่ระยะห่างเดียวกันคือ 28 มม. เทียบกับท่อแคปิลลารี ใช้เพลาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. พร้อมสกรูหัวจม 4.6 มม. และมุมการหมุนของลูกบิดคือ 230° กำลังไฟฟ้า 16แอมแปร์ 230 โวลต์ ซึ่งเหมือนกับเทอร์โมสแตทเครื่องกลไฟฟ้า นี่คือโซลูชั่นแบบประหยัดและมีประโยชน์ในอุปกรณ์จัดเลี้ยง

ลักษณะพิเศษหลัก

การดำเนินการ: เปิด-ปิด
ขนาด: 61 x 43 x 35 มม.
เซนเซอร์อุณหภูมิ: Pt100
ระยะอุณหภูมิ: 50-200°C (120-390°F)
ความแตกต่างของอุณหภูมิ: ปรับได้โดยโพเทนชิโอมิเตอร์ที่สามารถเข้าถึงด้านหน้าได้ตั้งแต่ 0.5 ถึง 5.5°C (0.9 ถึง 10°F) สำหรับช่วงอุณหภูมิอื่น ๆ
ความแม่นยำ: +/-1% ของสเกล (ไม่รวมค่าความคลาดเคลื่อนของเซ็นเซอร์ NTC)
แหล่งจ่ายไฟ: 180 ถึง 240 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ หรือ 60 เฮิรตซ์
เอาท์พุทรีเลย์: ตัวต้านทาน 16 แอมแปร์ 250 โวลต์ 100000 วงจร
การรีเลย์: จะเปิดเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
อุณหภูมิแวดล้อม: -20+50°C 10-85% RH
ไฟฟ้า: <2 วัตต์
การเชื่อมต่อไฟฟ้า:
- แหล่งจ่ายไฟและรีเลย์ไฟฟ้า: บล็อคขั้วต่อสกรู 2.5 มม.^{2}
- เซนเซอร์อุณหภูมิ: บล็อคขั้วต่อสกรู 1.5 มม.^{2}

การปรับเพลา: เทอร์โมสแตทถูกจัดส่งมาด้วยเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. พร้อมเพลาแบน 4.6 มม. ความยาว 11 มม. ประกอบแล้ว เพลา 15 มม. หนึ่งชุด เพลา 28 มม. หนึ่งชุด และมีเพลาปรับด้วยไขควงหนึ่งชุดรวมอยู่ด้วย
ตัวเลือก: สามารถใช้ได้กับช่วงอุณหภูมิอื่น ๆ อีกมากมาย สามารถใช้งานได้ดับการรีเซ็ตด้วยตนเอง (ขอแผ่นข้อมูลทางเทคนิคแบบเต็ม)



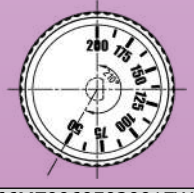
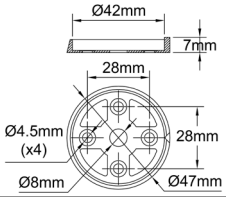
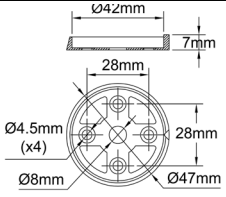
1: ฝาครอบ
2: แผงวงจรพิมพ์หลัก
3: แหวนสปริงแบบยืดหยุ่น
4: เพลาไขควง
5: ติดตั้งเพลาขนาด 11 มม. ตามมาตรฐาน
6: เพลา 15 มม.
7: เพลา 28 มม.
8: แบริ่งเพลา
9: ลูกปุ่นพลาสติก
10: สกรูครอบ (คลายเกลียวเพื่อเปลี่ยนความยาวเพลา)
11: แผงวงจรพิมพ์อินพุต Pt100

มาตรฐาน: สอดคล้องกับ LVD และ EMC (ใบรับรอง CE โดย TÜV) ตามมาตรฐานต่อไปนี้:
EN55014-1:2006+A1+A2;
EN55014-2: 1997+A1+A2;
EN61000-3-2:2014;
EN61000-3-3:2013;
EN60730-1:2011;
EN60730-2-9:2010 และใบรับรองการปฏิบัติตามมาตรฐาน ROHS

หมายเลขชิ้นส่วน: 2PE2P6

ลูกบิดพิมพ์ด้ามจับนุ่มและหมายเลขชิ้นส่วนกรอบ

(ต้องสั่งแยกต่างหาก ไม่รวมอยู่ในเทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกส์)

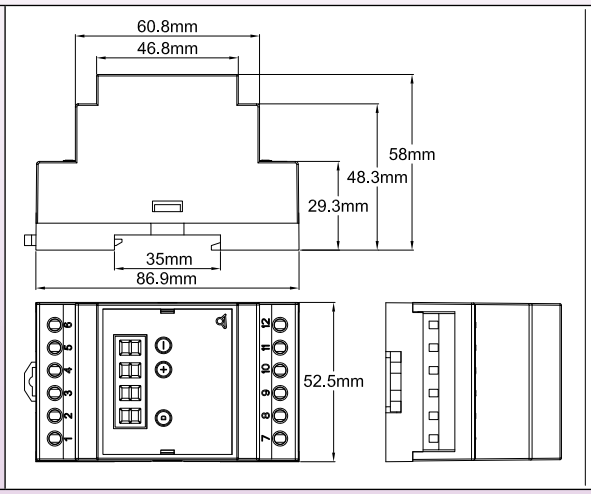
การพิมพ์ °C	การพิมพ์ °F	กรอบ ABS สีดำ	กรอบ ABS ชุบโครม
			
66MZ0060502001FW	66MZ0060502001FX	66EN1	66EN3

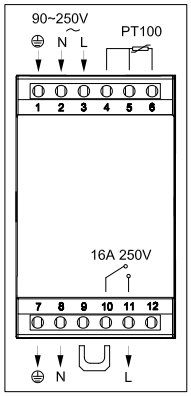
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์, การติดตั้งราง Din เซ็นเซอร์ NTC หรือ Pt100 RTD

การเลือกหมายเลขชิ้นส่วนที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
-30+200°C (-20+390°F)	บนราง Din	ดิจิทัล	เทอร์มิสเตอร์ NTC หรือ Pt100 RTD	เปิด-ปิด	**2DNA**





การใช้งาน

ตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์นี้**ซึ่งผู้ใช้สามารถตั้งค่าได้ตามลักษณะสัญชาตญาณ**ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ง่ายต่อการรวมภายในตู้ที่ติดตั้งบนราง DIN มันสามารถนำมาใช้โดยผู้ควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกฝนได้
มันสามารถควบคุมอุณหภูมิแบบเปิดปิดง่าย ๆ ได้
ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้เฉพาะจุดตั้งค่าและการตั้งค่าความแตกต่างเท่านั้น
สามารถปรับอุณหภูมิสูงสุดได้

ลักษณะพิเศษหลัก

ขนาด: 86.9 x 58 x 52.5 มม.
การแสดงผล: 3+1 หลัก LED ตัวเลขหลักที่สี่ใช้แสดง °C หรือ °F
การตั้งค่าจุดตั้งค่า: ในการใช้งานปกติหน้าจอจะแสดงอุณหภูมิที่วัดได้ การกดปุ่ม "**+**" หรือ "**-**" จะแสดงค่าจุดตั้งค่าซึ่งสามารถปรับได้โดยใช้ปุ่ม "**+**" และ "**-**" เมื่อไม่มีการดำเนินการใด ๆ ในช่วง 5 วินาทีจะลงทะเบียนค่าจุดตั้งค่าใหม่และจะแสดงค่าที่วัดได้
การตั้งค่าความแตกต่างของอุณหภูมิ: ในการใช้งานปกติหน้าจอจะแสดงอุณหภูมิที่วัดได้ การกดปุ่ม "**D**" หรือ "-" จะแสดงค่าความแตกต่างซึ่งสามารถปรับได้โดยใช้ปุ่ม "**+**" และ "**-**" การกดปุ่ม "D" อีกครั้งหรือเมื่อไม่มีการดำเนินการใด ๆ ในช่วง 5 วินาทีจะลงทะเบียนค่าความแตกต่างใหม่และจะแสดงค่าที่วัดได้
การดำเนินการ: เปิด-ปิด
เซนเซอร์อุณหภูมิ: Pt100 (ลวด 2 หรือ 3 เส้น) หรือ NTC 10 กิโลโอห์ม @25°C B= 3380 (ลวด 2 เส้น)
ความแม่นยำ: +/-1% ของสเกล
ช่วงการปรับอุณหภูมิ:
-30+120°C (-20+250°F) พร้อมการแสดงผล 1°
-30+200°C (-20+390°F) พร้อมการแสดงผล 1°
แหล่งจ่ายไฟ: 90 ถึง 240 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ หรือ 60 เฮิรตซ์
เอาท์พุทรีเลย์:ความต้านทาน 16 แอมแปร์ 250 โวลต์ 100,000 วงจร เอาท์พุทไฟ Led จะแสดงตำแหน่งรีเลย์
การปรับจุดตั้งค่าที่เป็นไปได้สูงสุดโดยผู้ใช้: การกดปุ่ม "D" นานกว่า 10 วินาทีจะแสดงอุณหภูมิสูงสุดที่ผู้ใช้สามารถตั้งค่าได้ จากนั้นจะสามารถปรับค่านี้ได้ด้วย "**+**" และ "-" กด "D" อีกครั้ง หรือไม่ดำเนินการใด ๆ เป็นเวลา 5 วินาทีจะลงทะเบียนค่าการตั้งค่าที่เป็นไปได้สูงสุดและการควบคุมจะกลับมาเป็นค่าที่วัดได้
อุณหภูมิแวดล้อม: -20+60°C 10-90% RH
ไฟฟ้า: <4 วัตต์
ความปลอดภัยแม้ระบบจะขัดข้อง:
- หากไม่มีแหล่งจ่ายไฟ จุดสัมผัสเอาท์พุทรีเลย์จะเปิด
- หากเซนเซอร์ Pt100 หรือ NTC เสียหายหรือเชื่อมต่อไม่ถูกต้องจุดสัมผัสเอาท์พุรีเลย์จะเปิดและหน้าจอจะแสดง "EEE"
- หากอุณหภูมิที่วัดได้สูงกว่าช่วงที่กำหนดไว้ หน้าจอจะแสดง HHH
- หากอุณหภูมิที่วัดได้ต่ำกว่า -30.0°C หรือ -20.0°F หน้าจอจะแสดง LLL

การเชื่อมต่อไฟฟ้า:
- กำลังไฟอินพุท: กลาง เฟส กราวด์ พร้อมขั้ว 2.5 มม.²
- กำลังเอาท์พุท: กลาง เฟส กราวด์ พร้อมขั้ว 2.5 มม.² สำหรับการเชื่อมต่อโดยตรงกับโหลด
- เซนเซอร์อุณหภูมิ: ขั้วสกรู 2.5 มม.² สามตัว

สายแพรที่ถอดออกได้หนึ่งตัวมีเอาท์พุทรีเลย์ที่อาจว่างสำหรับการใช้งานที่ต้องการวงจรแยกต่างหากสำหรับรีเลย์ ตัวจับเวลาภายนอก หรืออื่น ๆ
มาตรฐาน: สอดคล้องกับ LVD EMC (ใบรับรอง CE โดย TUV) ROHS และ Reach

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

หมายเลขอ้างอิงหลัก

หมายเลขอ้างอิง	ระยะอุณหภูมิ	เซนเซอร์	การแสดงผล
2DNAP6FA	-30+120°C	NTC	°C
2DNAP6FB	-20+250°F	NTC	°F
2DNAP6FI	-30+200°C*	Pt100	°C
2DNAP6FJ	-20+390°F*	Pt100	°F

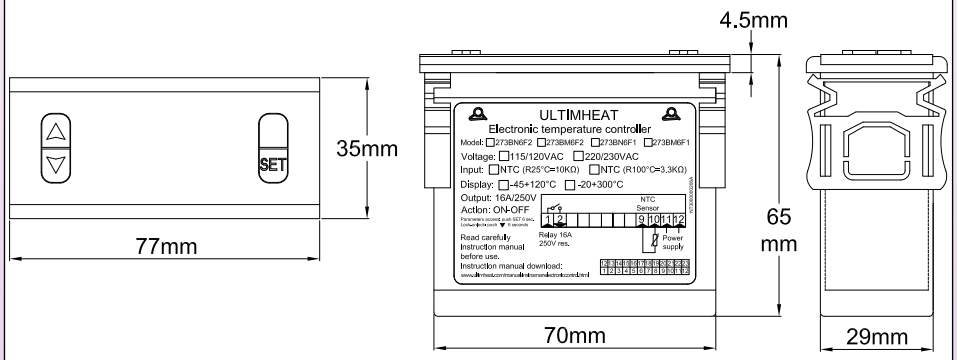
* เป็นไปได้ที่จะปลดล็อคค่านี้ได้สูงถึง 400°C (750°F)

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ขนาด 77 x 35 มม. จอแสดงผลดิจิทัล การติดตั้งแผง เซ็นเซอร์ NTC Pt100 RTD หรือ เทอร์โมคัปเปิล K

การเลือกหมายเลขชิ้นส่วนที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
-30+200°C (-20+390°F)	แผงติดตั้งในคัตเอาท์ 71x29 มม.	ดิจิทัล	เทอร์มิสเตอร์ NTC หรือ Pt100 RTD หรือเทอร์โมคัปเปิล K	เปิด-ปิด	**273**



การใช้งาน

ตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์นี้**ซึ่งผู้ใช้สามารถตั้งค่าได้ตามลักษณะสัญชาตญาณ**ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ง่ายต่อการรวมบนแผงควบคุม มันมีส่วนต่อประสานผู้ใช้ที่ง่ายมากโดยมีการเปลี่ยนแปลงจุดตั้งค่าโดยไม่ต้องใช้รหัสผ่านโดยใช้ปุ่ม "ขึ้น" และ "ลง" มันสามารถนำมาใช้โดยผู้ควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกฝนได้
ผู้ใช้สามารถเข้าถึงจุดตั้งค่าและการตั้งค่าความแตกต่างได้

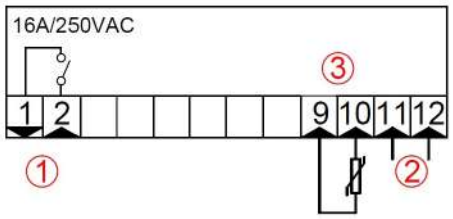
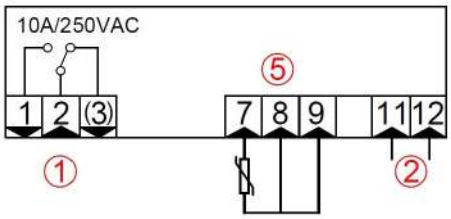
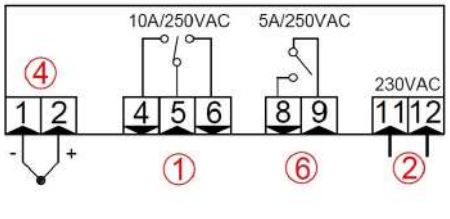
ลักษณะพิเศษหลัก

ขนาด: 77 x 35 x 60 มม. บอร์ดรูตัด * 71x29 มม.
เซ็นเซอร์อุณหภูมิที่รองรับ:
- รุ่นที่มีอินพุต NTC ใช้เทอร์มิสเตอร์ที่มีค่า R @ 25°C: 10KΩ (± 1%), B @ 25/50 °C: 3380KΩ (± 1%)
-Pt100 และเทอร์โมคัปเปิล K
การดำเนินการ: เปิด - ปิดด้วยส่วนต่างที่ปรับได้
เอาท์พุท: รีเลย์ที่มีตัวต้านทานทาน 16 แอมแปร์ หรือ 10 แอมแปร์ ตามรุ่น
สัญญาณเตือน: 5 แอมแปร์ รีเลย์แจ้งเตือนในรุ่นเทอร์โมคัปเปิล K
การแสดงผล: เป็น °C
แหล่งจ่ายไฟ: กระแสสลับ 220-230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ความแม่นยำ: ±1°C (±2°F) หรือ 0.3% ES± หนึ่งหลัก
ทดสอบอัตโนมัติ: แสดงการเตือนของระดับสูงหรือต่ำและการตรวจจับวงจรเซนเซอร์แบบเปิด
อุณหภูมิแวดล้อม: อุณหภูมิตั้งแต่ -10 ถึง 60 ° C ความชื้นสัมพัทธ์ 20 ถึง 85% ไม่ควบแน่น
ความละเอียด: 1° (0.1° ในช่วง - 19.9° ถึง 99.9° สำหรับรุ่น -45 + 120°C)

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก (รุ่น 230 โวลต์)

หมายเลขชิ้นส่วน	ระยะอุณหภูมิ	เซนเซอร์	กำลังไฟฟ้าของรีเลย์เอาท์พุทหลัก
273BN6F2	-45+120°C	NTC	16 แอมแปร์
273BP0F2	-150+550°C	Pt100	10 แอมแปร์
273BK1F2	0-999°C	K	10 แอมแปร์

การเดินสายไฟ

เซนเซอร์ NTC	Pt100 RTD	K เทอร์โมคัปเปิล
		

1: เอาท์พุทรีเลย์; 2: การจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 230 โวลต์; 3: เซนเซอร์ NTC; 4: เซนเซอร์ K เทอร์โมคัปเปิล; 5: เซนเซอร์ Pt100; 6: เอาท์พุทรีเลย์การแจ้งเตือน

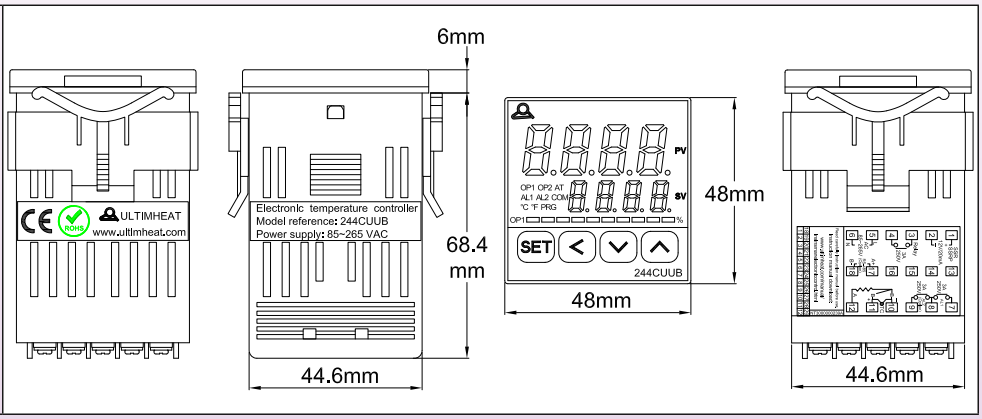
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

ตัวควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ขนาด 48 x 48 มม. จอแสดงผลดิจิทัลคู่ การทำ PID การติดตั้งแผง Pt100 RTD หรือ เทอร์โมคัปเปิล K

การเลือกหมายเลขชิ้นส่วนที่ใช้บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนทียืดหยุ่น

ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
กำหนดค่าได้	แผงติดตั้งในคัตเอาท์ 45x45 มม.	ดิจิทัล	Pt100 RTD หรือเทอร์โมคัปเปิล K	PID หรือ เปิด-ปิด	**244**



การใช้งาน

ตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์นี้ได้รับการออกแบบให้**มีความเป็นสากลมากที่สุด** เพื่อรวมเข้ากับแผงควบคุม มันสามารถกำหนดค่าได้ทั้งหมด จำเป็นต้องอ่านวิธีการใช้และทำความเข้าใจอย่างละเอียดก่อนใช้งาน
ขนาดที่เล็กทำให้ง่ายต่อการรวมและฟังก์ชันปรับอัตโนมัติช่วยให้สามารถปรับตัวแปร PID ได้โดยอัตโนมัติ การรวมตัวกันของไมโครโปรเซสเซอร์โดยใช้เทคโนโลยี Fuzzy Logic ช่วยให้สามารถเข้าถึงจุดตั้งค่าที่กำหนดไว้แล้วได้โดยเร็วที่สุดโดยมีความร้อนน้อยที่สุดในระหว่างการรบกวนที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มโหลดหรือโหลดจากภายนอก
รีเลย์เครื่องกลไฟฟ้าและเอาท์พุทรีเลย์คือมาตรฐาน
อินพุตเซนเซอร์อุณหภูมิสามารถกำหนดค่าได้และโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยให้สามารถใช้ Pt100 และเซนเซอร์เทอร์โมคัปเปิล K ของอุปกรณ์ทำความร้อนซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

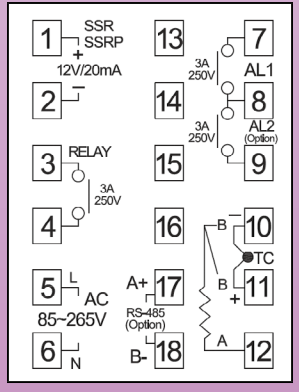
ลักษณะพิเศษหลัก

ขนาด: 48 x 48 x 74.4 มม. แผงคัตเอาท์: 45 x 45 มม.
อินพุต: Pt l00 และเทอร์โมคัปเปิล K T R J B S E
เอาท์พุท: รีเลย์เอาท์พุตหรือพัลส์แรงดันไฟฟ้าสำหรับ SSR
ตัวบ่งชี้เปอร์เซ็นต์เอาท์พุท: พร้อมแถบ LED กราฟิค
สัญญาณเตือน: รีเลย์สัญญาณเตือนตามมาตรฐาน 1 ตัว สัญญาณเตือนที่สองในตัวเลือก
การทำงาน: ฟังก์ชันปรับอัตโนมัติจะตั้งค่าตัวแปร PID โดยอัตโนมัติตามลักษณะของระบบ
แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟ: กระแสสลับ 85-265 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ไฟฟ้า: <6 วัตต์
ข้อมูลจำเพาะเอาท์พุท:
- เอาท์พุทควบคุมหลัก: รีเลย์ 1 ตัว เลือกได้ว่าจะทำความร้อนหรือความเย็น
- กำลังไฟฟ้าจุดสัมผัส (SPST): แรงต้านทาน 3 แอมแปร์ 250 โวลต์ กระแสสลับ
- เอาท์พุทการแจ้งเตือน: แรงต้านทาน 3 แอมแปร์ 250 โวลต์ กระแสสลับ
- ไดรฟ์ SSR: 12 โวลต์ กระแสตรง (20 มิลิแอมแปร์)

ความแม่นยำ: 0.3% ปลายสเกล
อุณหภูมิโดยรอบ: 0 to 50°C 0 to 95% RH

หมายเลขชิ้นส่วน	244CUUB

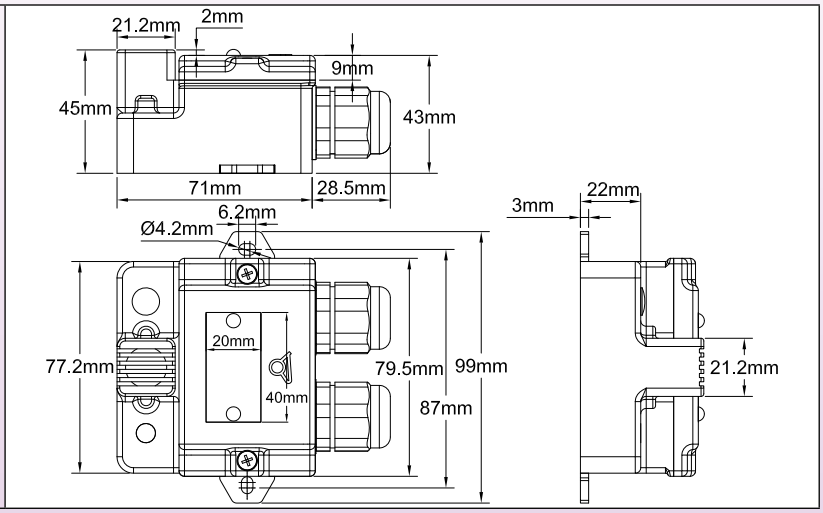
แผนภาพการเดินสายไฟ



เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใส่ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

IP65 เทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวที่มีการตั้งค่าคงที่ เอาท์พุทเคเบิลแกลนด์ 2 ตัว ไฟแสดงสถานะสองดวง (การเลือกรุ่นที่สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ทำความร้อนแบบซิลิโคน)

ระยะอุณหภูมิ	กำลังไฟฟ้า	สไตล์การสัมผัส	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ	การตั้งค่าอุณหภูมิ	ประเภทต่าง ๆ
3~10°C 37.4~50°F	8 ถึง 16 แอมแปร์	การสแน็ป	โลหะคู่	การตั้งค่าคงที่	**Y22**



การใช้งาน

การป้องกันการแข็งตัว การเปิดใช้งานระบบละลายน้ำแข็งหรือระบบทำความร้อน
ในกล่องเหล่านี้เทอร์โมสแตทชนิดดิสก์โลหะคู่ถูกหล่อและถูกหุ้มฉนวนกันความร้อนจากผนังที่ติดตั้ง ถ้วยตรวจวัดอุณหภูมิได้รับการปกป้องเชิงกลโดยตะแกรง ตั้งอยู่ด้านหน้าของตู้เพื่อให้อยู่ในพื้นที่ที่มีการไหลเวียนของอากาศตามธรรมชาติ ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้นอกอาคารเพื่อควบคุมริบบิ้นทำความร้อนแบบซิลิโคนได้โดยไม่ต้องมีเทอร์โมสแตทป้องกันการแข็งตัวเมื่อป้องกันมิเตอร์น้ำ ถังเก็บน้ำ ท่อ ท่อน้ำสำหรับปศุสัตว์ ฯลฯ
การติดตั้ง: บนผนังโดยใช้ตัวล้อคฉากจากด้านนอก แท็บเหล่านี้สามารถพับเข้าด้านในได้ รูเจาะจะช่วยให้สามารถทำการเชื่อมต่อไฟฟ้าผ่านทางด้านหลังได้ (หมายเหตุ: ในกรณีนี้จะสูญเสียการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP65)
การป้องกันน้ำและฝุ่นเข้า: IP65
การป้องกันการกระแทก: IK03 บนการ์ดเทอร์โมสแตท IK10 สำหรับส่วนที่เหลือของตัวเรือน
วัสดุ: PA66 สีดำเสริมใยแก้ว
สกรู: เหล็กสแตนเลส น็อตยึด
เอาท์พุท: เคเบิลแกลนด์ M20, PA66, IP66 2 ตัวสำหรับสายไฟเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 6 ถึง 12 มม.
กำลังไฟฟ้า: เสาเดี่ยว 8 ถึง 16 แอมแปร์ 250 โวลต์ (100000 วงจร) จุดสัมผัสจะเปิดเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น 230 โวลต์ ต้องการสายกลางและสายจ่ายไฟ
ไฟแสดงสถานะ: นึกภาพตำแหน่งจุดสัมผัสแหล่งจ่ายไฟและเทอร์โมสแตท
การเชื่อมต่อ: บล็อคขั้วต่อสกรู 4 มม.² ในตัว
ตัวเลือก:
- อุณหภูมิสอบเทียบอื่น ๆ
- ไฟแสดงสถานะ 115 โวลต์

การปรับแต่ง: ตามคำขอ (ใช้ MOQ)

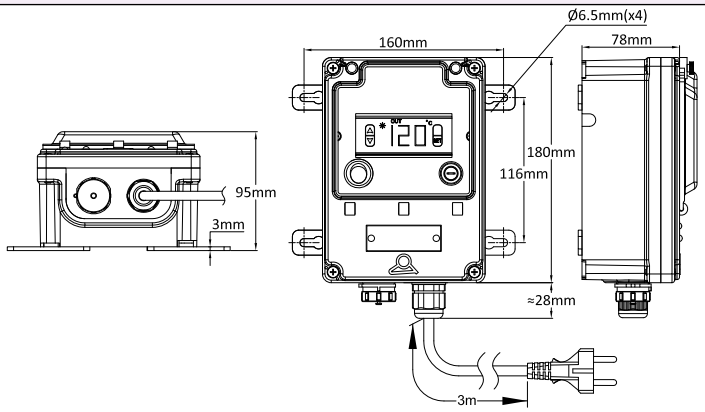
อุณหภูมิที่จุดสัมผัสเปิด °C (°F)	อุณหภูมิที่จุดสัมผัสปิด °C (°F)	กำลังไฟฟ้า	หมายเลขชิ้นส่วน
8°C/ (46.4°F)	3°C (37.4°F)	8 แอมแปร์ 250 โวลต์	Y22D9Z00805HCSV0
10°C (50°F)	4°C (39.2°F)	10 แอมแปร์ 250 โวลต์	Y22D9P01006CUSV0
10°C (50°F)	4°C (39.2°F)	16 แอมแปร์ 250 โวลต์	Y22D9J01006CUSV0

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

กล่องควบคุมอุณหภูมิจอแสดงผลดิจิทัล การเปิด-ปิด เซนเซอร์ NTC สำหรับการควบคุมอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

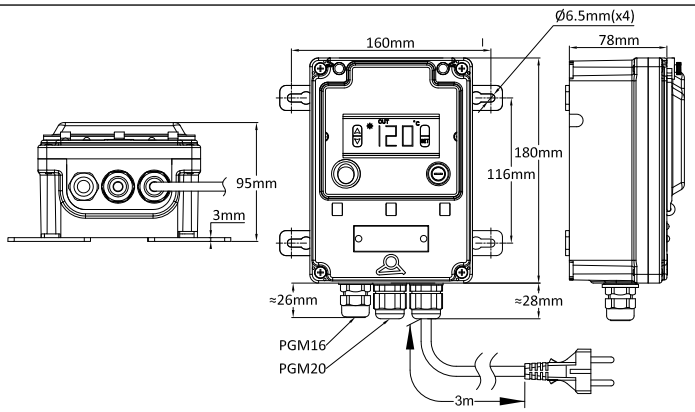
ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
- 45 + 120°C / (- 49 + 250°F) - 150 + 550°C / (- 238 + 1022°F) 0 - 999°C / (32 - 1830°F)	การติดตั้งบนผนัง	ดิจิทัล	เทอร์มิสเตอร์ NTC หรือ Pt100 RTD หรือเทอร์โมคัปเปิล K	เปิด-ปิด	**Y8WH**

รุ่นที่มีขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง



รุ่นที่มีขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง

รุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว



รุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว

การใช้งาน

กล่องควบคุมแบบกันน้ำช่วยให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นได้จากระยะไกล รุ่นนี้ใช้งานง่ายและไม่จำเป็นที่ผู้ใช้จะต้องผ่านการฝึกอบรมมาเป็นพิเศษ รุ่นที่มีตัวเชื่อมต่อ 5 ทิศทางสามารถรับทุกรุ่นของช่วงของเราที่มีสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อตราบใดที่เซนเซอร์อุณหภูมินั้นเหมือนกัน รุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัวสามารถใช้ได้กับทุกรุ่นที่ไม่มีตัวเชื่อมต่อขั้วต่อตราบใดที่เซนเซอร์อุณหภูมินั้นเหมือนกันด้วยเช่นกัน

ลักษณะพิเศษหลัก

การปิดล้อม: IP69K PA66 แบบเสริมกำลัง พร้อมการเข้าถึงหน้าต่างโพลีคาร์บอเนต ฝาครอบและหน้าต่างที่ปิดผนึกได้
การติดตั้งบนกำแพง: ขาที่ถอดออกได้และหมุนได้สี่ขา
การเชื่อมต่อไฟฟ้า: บนบล็อกการเชื่อมต่อภายใน
การสลับอุปกรณ์: สวิตช์ไฟส่องสว่างหลักและฟิวส์เพื่อความปลอดภัย
ตัวควบคุม: มีส่วนต่อประสานผู้ใช้ปลายทางที่เรียบง่ายมาก สามารถเปลี่ยนจุดตั้งค่าได้โดยไม่ต้องใช้รหัสผ่านด้วยปุ่มขึ้นและลง
การดำเนินการ: เปิด - ปิดด้วยส่วนต่างที่ปรับได้
อินพุตเซนเซอร์: NTC R@25°C: 10 Kohms (±1%) B@25/50°C: 3380 กิโลโอห์ม (±1%) เทอร์โมคัปเปิล K หรือ Pt100 ขึ้นอยู่กับรุ่น
เอาต์พุตพลังงาน: แรงต้านทานรีเลย์ 10 หรือ 16 แอมแปร์ 230 โวลต์ ขึ้นอยู่กับรุ่น
การแสดงผล: 3 หลัก
แหล่งจ่ายไฟ: AC 220-230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ความแม่นยำ: ±1°C (±2°F) หรือ 0.3% ES ± หนึ่งหลัก
การทดสอบตนเอง: วงจรเซ็นเซอร์เกินกว่าสเกล ต่ำกว่าสเกล และเปิด
อุณหภูมิโดยรอบ: -10 ถึง 60°C ความชื้น สัมพัทธ์ 20 ถึง 85% ไม่ควบแน่น
ช่วงแสดงอุณหภูมิ: ดูตารางหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใส่ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

กล่องควบคุมอุณหภูมิจอแสดงผลดิจิทัล การเปิด-ปิด เซนเซอร์ NTC สำหรับการควบคุมอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก (รุ่น 230 โวลต์ สายไฟพร้อมปลั๊กยูโร) *

หมายเลขชิ้นส่วน	ระยะอุณหภูมิ	เซนเซอร์	กำลังไฟฟ้าของรีเลย์เอาท์พุทหลัก	เอาท์พุทไปยังอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่น
Y8WHQ02101000AUV	-45+120°C (-49+250°F)	NTC	16 แอมแปร์	โดยขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง
Y8WHS02101000AUV	-150+550°C (-238 +1022°F)	Pt100	10 แอมแปร์	โดยขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง
Y8WHS02181000DUV	--150+550°C (-238 +1022°F)	Pt100	16 แอมแปร์**	โดยขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง
Y8WHT02101000AUV	0-999°C (32-1830°F)	K	10 แอมแปร์	โดยขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง
Y8WHT02181000DUV	0-999°C (32-1830°F)	K	16 แอมแปร์**	โดยขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง
Y8WHQ02101000AUQ	-45+120°C (-49+250°F)	NTC	16 แอมแปร์	โดยเคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับกำลังไฟฟ้า และเคเบิลแกลนด์ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ
Y8WHS02101000AUQ	-150+550°C (-238 +1022°F)	Pt100	10 แอมแปร์	โดยเคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับกำลังไฟฟ้า และเคเบิลแกลนด์ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ
Y8WHS02181000DUQ	--150+550°C (-238 +1022°F)	Pt100	16 แอมแปร์**	โดยเคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับกำลังไฟฟ้า และเคเบิลแกลนด์ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ
Y8WHT02101000AUQ	0-999°C (32-1830°F)	K	10 แอมแปร์	โดยเคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับกำลังไฟฟ้า และเคเบิลแกลนด์ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ
Y8WHT02181000DUQ	0-999°C (32-1830°F)	K	16 แอมแปร์**	โดยเคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับกำลังไฟฟ้า และเคเบิลแกลนด์ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ

* ปลั๊ก UL: แทนที่อักขระสุดท้าย Q ด้วย R หรือ V ด้วย U
**: ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีบอร์ดรีเลย์ 16 แอมแปร์ เพิ่มเติม

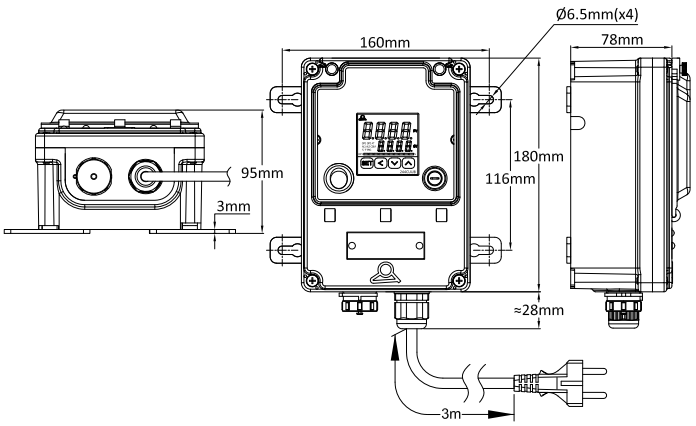
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

จอแสดงผลดิจิทัลคู่กล่องควบคุมอุณหภูมิจอแสดงผลดิจิทัล การทำ PID สำหรับการควบคุมอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

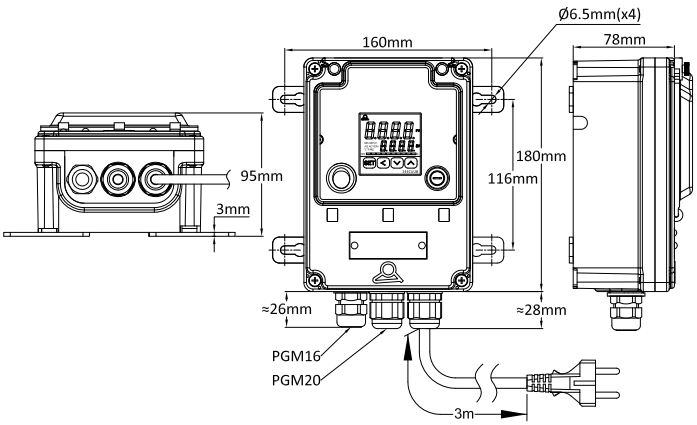
ระยะอุณหภูมิ	การติดตั้ง	การปรับ	เซนเซอร์	ประเภทการดำเนินการ	ประเภทต่าง ๆ
กำหนดค่าได้	การติดตั้งบนผนัง	ดิจิทัล	กำหนดค่าได้	PID	**Y8WJ**

รุ่นที่มีขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง



รุ่นที่มีขั้วต่อกันน้ำ 5 ทิศทาง

รุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว



รุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว

การใช้งาน

กล่องควบคุมแบบกันน้ำช่วยให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่นได้จากระยะไกล
ตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้นี้ได้รับการออกแบบให้**มีความเป็นสากลมากที่สุด** และเพื่อรวมเข้ากับแผงควบคุม มันสามารถกำหนดค่าได้ทั้งหมด จำเป็นต้องอ่านวิธีการใช้และทำความเข้าใจอย่างละเอียดก่อนใช้งาน
มันมีฟังก์ชั่นปรับอัตโนมัติที่ช่วยให้สามารถปรับตัวแปร PID โดยอัตโนมัติได้ การรวมตัวกันของไมโครโปรเซสเซอร์โดยใช้เทคโนโลยี Fuzzy Logic ช่วยให้สามารถเข้าถึงจุดตั้งค่าที่กำหนดไว้แล้วได้โดยเร็วที่สุดโดยมีความร้อนน้อยที่สุดในระหว่างการรบกวนที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มโหลดหรือโหลดจากภายนอก
กระดานรีเลย์โซลิดสเตต 20 แอมแปร์ 250 โวลต์ รวมอยู่ในมาตรฐาน
อินพุตเซนเซอร์อุณหภูมิสามารถกำหนดค่าได้และโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยให้สามารถใช้ Pt100 และเซนเซอร์เทอร์โมคัปเปิล K ของอุปกรณ์ทำความร้อนซิลิโคนที่ยืดหยุ่น
รุ่นที่มีตัวเชื่อมต่อ 5 ทิศทางสามารถรับทุกรุ่นของช่วงของเราที่มีสายไฟที่มีตัวเชื่อมต่อตราบใดที่เซนเซอร์อุณหภูมินั้นเหมือนกัน รุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัวสามารถใช้ได้กับทุกรุ่นที่ไม่มีตัวเชื่อมต่อขั้วต่อตราบใดที่เซนเซอร์อุณหภูมินั้นเหมือนกันด้วยเช่นกัน

ลักษณะพิเศษหลัก

การปิดล้อม: IP69K PA66 แบบเสริมกำลัง พร้อมการเข้าถึงหน้าต่างโพลีคาร์บอเนต ฝาครอบและหน้าต่างที่ปิดผนึกได้
การติดตั้งบนกำแพง: ขาที่ถอดออกได้และหมุนได้สีขา
การเชื่อมต่อไฟฟ้า: ด้วยตัวเชื่อมต่อกันน้ำ 5 ทิศทางหรือบล็อคเชื่อมต่อภายในสำหรับรุ่นเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว ด้วยสายไฟ 3 เมตร 3x1.5 มม.² หุ้มฉนวนยาง ปลั๊กยูโร (ปลั๊ก UL เป็นตัวเลือก)
การสลับอุปกรณ์: สวิตช์ไฟส่องสว่างหลักและฟิวส์เพื่อความปลอดภัย
ตัวควบคุม: จอแสดงผลคู่ของมูลค่ากระบวนการและจุดตั้งค่า
การดำเนินการ: PID พร้อมการปรับตัวแปรอัตโนมัติด้วยฟังก์ชั่นการจูนอัตโนมัติ

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใส่ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

จอแสดงผลดิจิทัลคู่กล่องควบคุมอุณหภูมิจอแสดงผลดิจิทัล การทำ PID สำหรับการควบคุมอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

อินพุทเซนเซอร์: สามารถกำหนดค่าได้สำหรับ Pt100 เทอร์โมคัปเปิล K และเซนเซอร์อื่น ๆ
เอาต์พุตพลังงาน: โซลิดสเตตรีเลย์ 20 แอมแปร์ 230 โวลต์
สัญญาณเตือน: รีเลย์ 3 แอมแปร์ 230 โวลต์
การแสดงผล: การแสดงผล 4 หลัก กำหนดได้เป็น °C หรือ °F
แหล่งจ่ายไฟ: AC 220-230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
ความแม่นยำ: ±1°C (±2°F) หรือ 0.3% ES± หนึ่งหลัก
การทดสอบตัวเอง:วงจรเซนเซอร์แบบเปิด
อุณหภูมิโดยรอบ: -10 ถึง 60°C ความชื้นสัมพัทธ์ 20 ถึง 85% ไม่ควบแน่น
ช่วงแสดงอุณหภูมิ: กำหนดค่าได้
ความละเอียด: 0.1°

หมายเลขชิ้นส่วนหลักที่สามารถใช้งานได้บนอุปกรณ์ทำความร้อนที่ยืดหยุ่น (รุ่น 230 โวลต์)

หมายเลขชิ้นส่วนของรุ่นที่มีตัวเชื่อมต่อ 5 ทาง สายไฟปลั๊กยูโร	หมายเลขชิ้นส่วนของรุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว สายไฟปลั๊กยูโร (เคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับเอาท์พุทพลังงาน หนึ่งตัวสำหรับสายไฟจ่ายไฟ และ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ)	หมายเลขชิ้นส่วนของรุ่นที่มีตัวเชื่อมต่อ 5 ทาง สายไฟปลั๊ก UL	หมายเลขชิ้นส่วนของรุ่นที่มีเคเบิลแกลนด์ 3 ตัว สายไฟปลั๊ก UL (เคเบิลแกลนด์ M20 หนึ่งตัวสำหรับเอาท์พุทพลังงาน หนึ่งตัวสำหรับสายไฟจ่ายไฟ และ M16 หนึ่งตัวสำหรับเซนเซอร์อุณหภูมิ)
Y8WJU021D1000FUV	Y8WJU021D1000FUS	Y8WJU021D1000FUU	Y8WJU021D1000FUT

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

อุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

อัปเดตวันที่ 2019/11/03

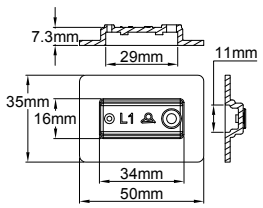
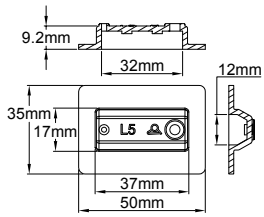
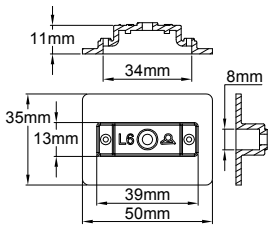
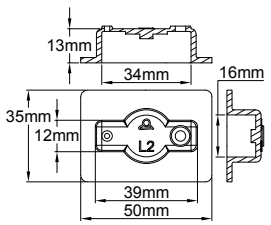
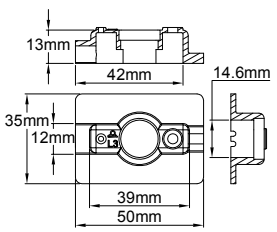
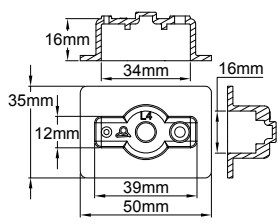
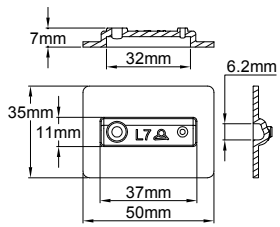
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บูทซิลิโคนสำหรับติดตั้งตัวจำกัดหรือเทอร์โมสแตทแบบตั้งค่าคงที่บนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

ประเภท

9BFL

บูทเหล่านี้ประกอบด้วยรูคายแก๊สและรู«กรวย»สำหรับเติมยางซิลิโคนซึ่งถูกตัดหลังจากการบ่ม

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		UJW	ความกว้างของแถบขั้นต่ำ: 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายใน **การเติมยางซิลิโคน: มี**	9BFL1
		4A	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายใน **การเติมยางซิลิโคน: มี**	9BFL5
		4T	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายใน **การเติมยางซิลิโคน:** ไม่มี	9BFL6
		4903	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายใน **การเติมยางซิลิโคน: มี**	9BFL2
		4903	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายนอกด้วยลวด 2 เส้น **การเติมยางซิลิโคน: มี**	9BFL3
		4505	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายใน **การเติมยางซิลิโคน:** บางส่วน	9BFL4
		5MA3	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** ภายใน **การเติมยางซิลิโคน: มี**	9BFL7

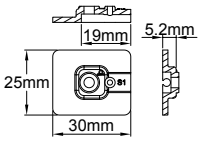
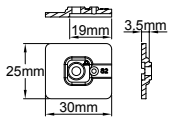
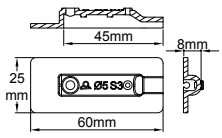
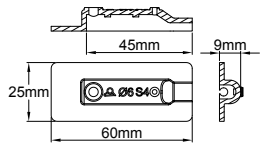
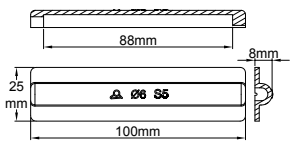
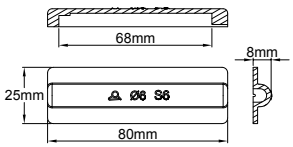
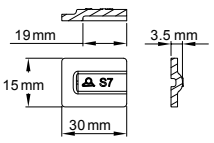
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บูทซิลิโคนสำหรับการติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิและหลอดเทอร์โมสแตทบนพื้นผิวของเครื่องทำความร้อนซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

ประเภท

9BFS

บูทเหล่านี้บางตัวประกอบด้วยรูคายแก๊สและรู«กรวย»สำหรับเติมยางซิลิโคนซึ่งถูกตัดหลังจากการบ่ม

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		RTD แบน	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 25 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFS1
		เทอร์โมคับเปิลแบบเชื่อมเปลือยหรือเทอร์มิสเตอร์ชนิดลูกปัดแก้ว	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 25 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:**มี	9BFS2
		เซ็นเซอร์อุณหภูมิขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. ความยาวสูงสุด 30 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 25 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFS3
		เซ็นเซอร์อุณหภูมิขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ความยาวสูงสุด 30 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 25 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFS4
		เซ็นเซอร์อุณหภูมิขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. หรือเทอร์โมสแตทแบบหลอดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ความยาวสูงสุด 88 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 25 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟหรือคาปิลลารีเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** สามารถทำได้	9BFS5
		เซ็นเซอร์อุณหภูมิขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. หรือเทอร์โมสแตทแบบหลอดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ความยาวสูงสุด 68 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 25 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟหรือคาปิลลารีเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** สามารถทำได้	9BFS6
		เทอร์โมคับเปิลแบบเชื่อมเปลือยหรือเทอร์มิสเตอร์ชนิดลูกปัดแก้ว	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 15 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟหรือคาปิลลารีเซ็นเซอร์ภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** สามารถทำได้	9BFS7

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างการของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

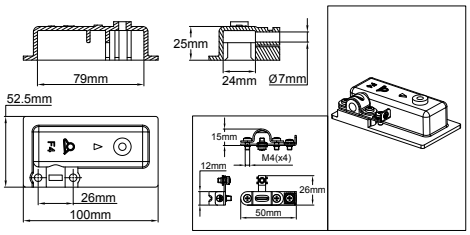
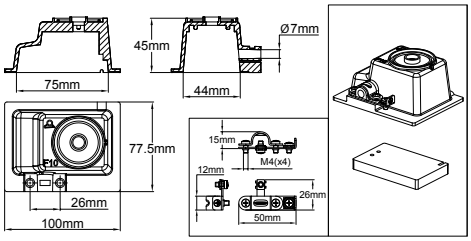
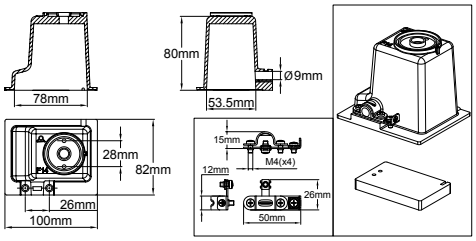
ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

บูทซิลิโคนสำหรับการติดตั้งเทอร์โมสแตทแบบปรับได้บนพื้นผิวของเครื่องทำความร้อนซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

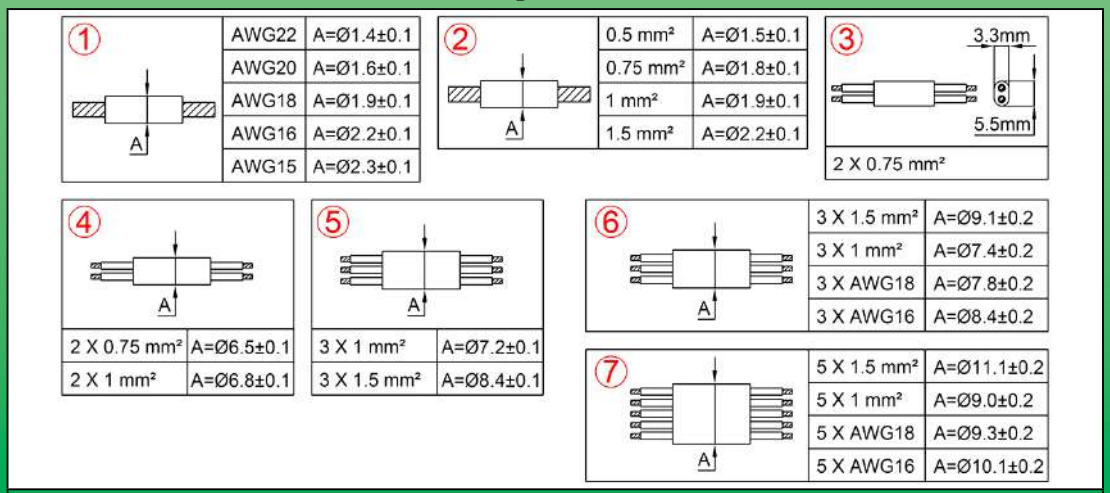
ประเภท

9BFF

บูทซิลิโคนเหล่านี้รวมถึงอุปกรณ์ล็อคถอดออกได้ที่เป็นเหล็กสแตนเลสสำหรับสายไฟและขั้วดินภายในและภายนอก บางรุ่นมีแผ่นโฟมซิลิโคนหุ้มฉนวนหนาเพื่อป้องกันความร้อนของตัวเครื่องเทอร์โมสแตทจากอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อน โมเดลสำหรับเทอร์โมสแตทแบบท่อคาปิลลารีมีเต้าเสียบด้านข้างสำหรับคาปิลลารี ความยืดหยุ่นของซิลิโคนทำให้สามารถใช้สายไฟที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า (ถึง 15%) ช่องทาง

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		 IB	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** ไม่มี	9BFF4
		 8G	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟภายนอกและแคปิลลารีภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** ไม่มี	9BFF10
		 8C	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟภายนอกและแคปิลลารีภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** ไม่มี	9BFF14

ตารางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางสายไฟและลวด



1: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
2: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
3: สายไฟแบนฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
4: สายไฟกลม ตัวนำ 2 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
5: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
6: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
7: สายไฟกลม ตัวนำ 5 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;

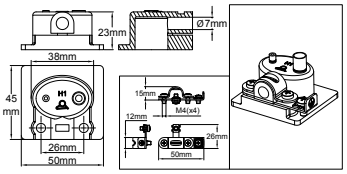
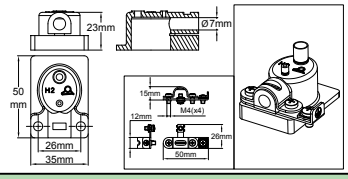
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายไฟบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

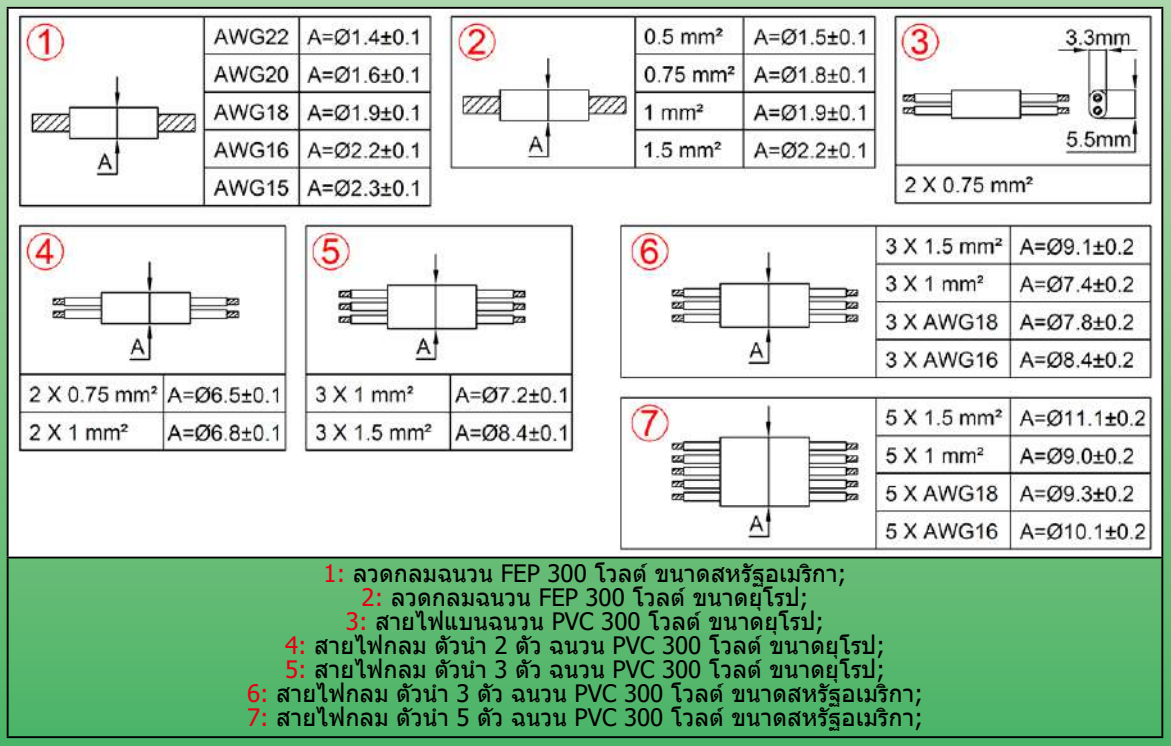
ประเภท

9BFH

ปลอกเหล่านี้รวมถึงอุปกรณ์ล็อคถอดออกได้ที่เป็นเหล็กสแตนเลสสำหรับสายไฟและขั้วดินภายในและภายนอก ความยืดหยุ่นของซิลิโคนทำให้สามารถใช้สายไฟที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า (ถึง 15%) ช่องทาง

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		เครื่องทำความร้อนแบบแถบที่มีความกว้างขั้นต่ำ 50 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 50 มม. **การเชื่อมต่อ:** การเติมยางซิลิโคนสายไฟภายนอก: มี	9BFH1
		เครื่องทำความร้อนแบบแถบที่มีความกว้างขั้นต่ำ 35 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** การเติมยางซิลิโคนสายไฟภายนอก: ไม่มี	9BFH2

ตารางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางสายไฟและลวด



1: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
2: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
3: สายไฟแบนฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
4: สายไฟกลม ตัวนำ 2 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
5: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
6: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
7: สายไฟกลม ตัวนำ 5 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

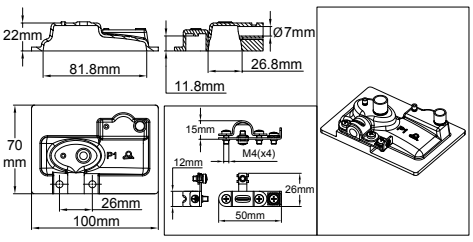
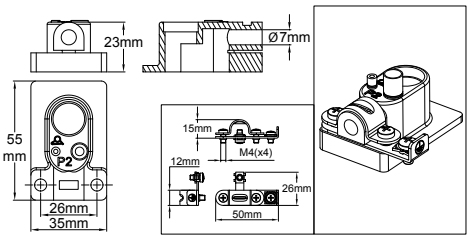
ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายไฟพร้อมตัวจำกัดอุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

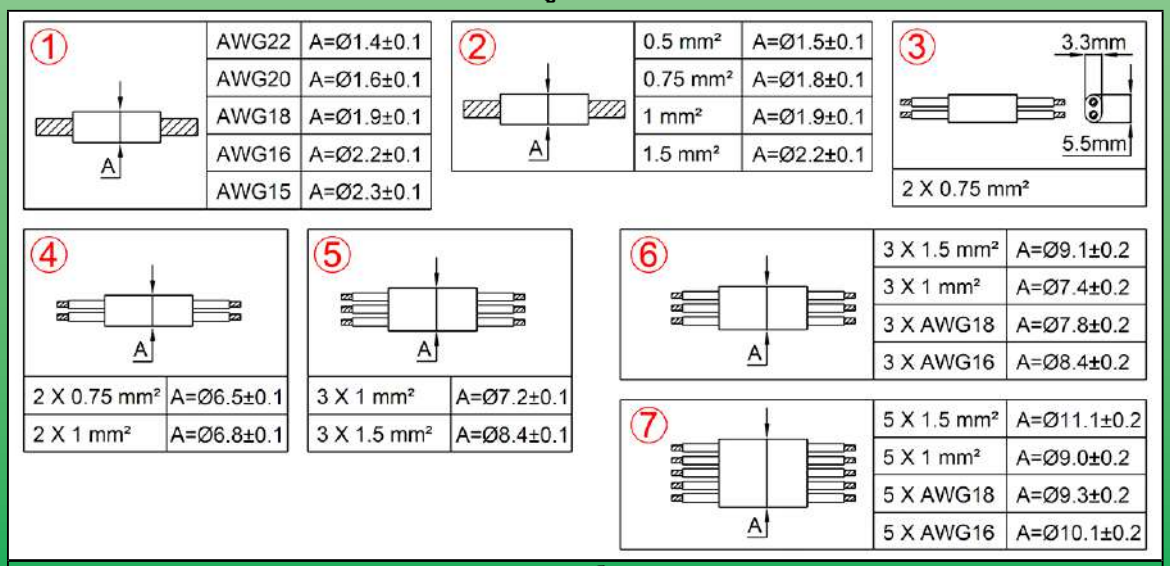
ประเภท

9BFP

ปลอกเหล่านี้รวมถึงอุปกรณ์ล็อคถอดออกได้ที่เป็นเหล็กสแตนเลสสำหรับสายไฟและขั้วดินภายในและภายนอก ความยืดหยุ่นของซิลิโคนทำให้สามารถใช้สายไฟที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า (ถึง 15%) ช่องทาง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยรูคายแก๊สและรู«กรวย»สำหรับเติมยางซิลิโคนซึ่งถูกตัดหลังจากการบ่ม

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		 4903	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFP1
		 4903	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 35 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟภายนอก **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFP2

ตารางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางสายไฟและลวด



1: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
2: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
3: สายไฟแบนฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
4: สายไฟกลม ตัวนำ 2 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
5: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
6: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
7: สายไฟกลม ตัวนำ 5 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;

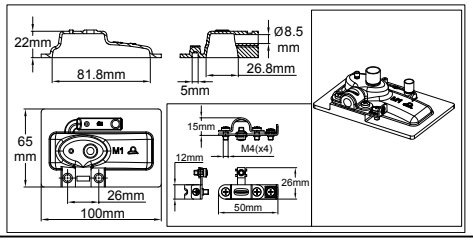
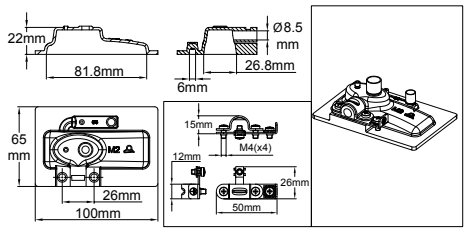
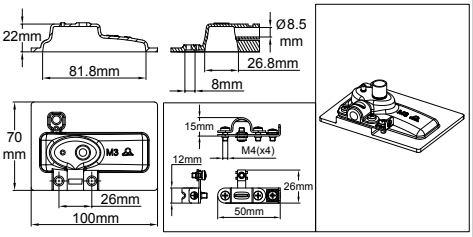
เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายไฟและเซนเซอร์อุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

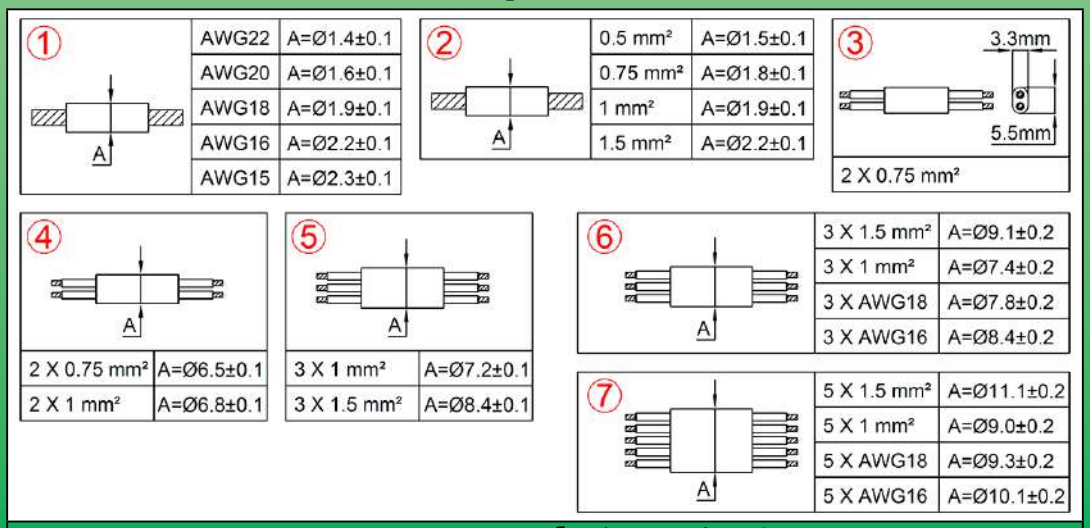
ประเภท

9BFM

ปลอกเหล่านี้รวมถึงอุปกรณ์ล็อคถอดออกได้ที่เป็นเหล็กสแตนเลสสำหรับสายไฟและขั้วดินภายในและภายนอก ความยืดหยุ่นของซิลิโคนทำให้สามารถใช้สายไฟที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า (ถึง 15%) ช่องทาง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยรูคายแก๊สและรู«กรวย»สำหรับเติมยางซิลิโคนซึ่งถูกตัดหลังจากการบ่ม

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		เซนเซอร์อุณหภูมิเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. ที่มีความยาวโพรบสูงสุด 30 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟตัวนำภายนอก 5 เส้น **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFM1
		เซนเซอร์อุณหภูมิเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ที่มีความยาวโพรบสูงสุด 30 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟตัวนำภายนอก 5 เส้น **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFM2
		เทอร์โมคัปเปิลเชื่อมเปลือยลูกปัดแก้ว NTC ชิปแบน Pt100	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟตัวนำภายนอก 5 เส้น **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFM3

ตารางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางสายไฟและลวด



1: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
2: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
3: สายไฟแบนฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
4: สายไฟกลม ตัวนำ 2 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
5: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
6: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
7: สายไฟกลม ตัวนำ 5 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

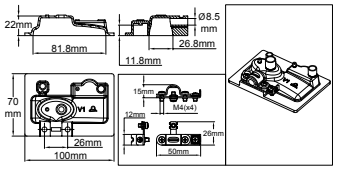
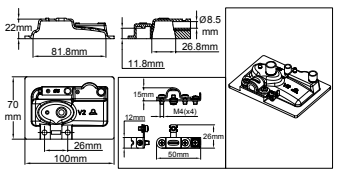
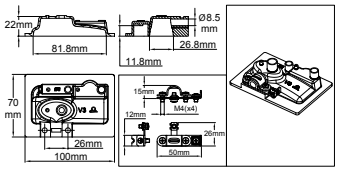
ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

บูทซิลิโคนสำหรับเอาท์พุทสายไฟพร้อมตัวจำกัดอุณหภูมิและเซนเซอร์อุณหภูมิบนเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น การประกอบโดยการเชื่อมหรือการวัลคาไนซ์

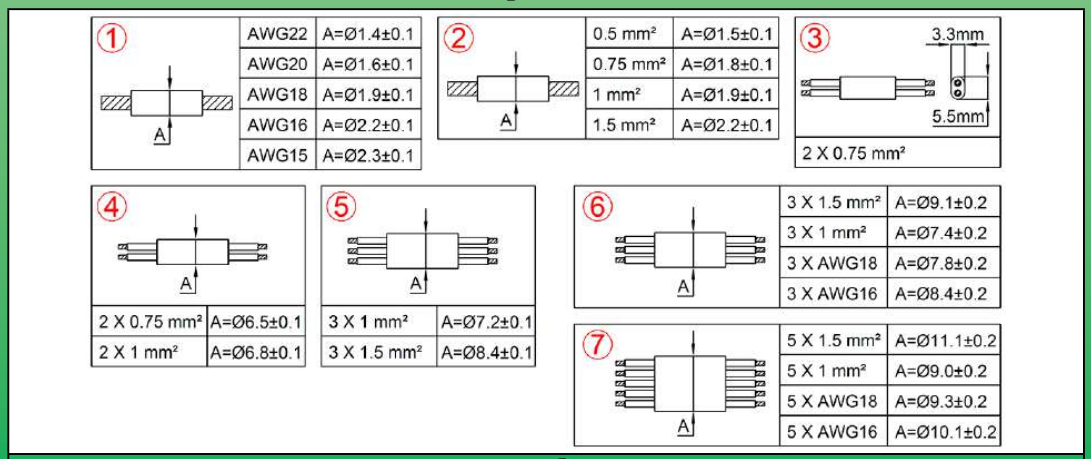
ประเภท

9BFV

ปลอกเหล่านี้รวมถึงอุปกรณ์ล็อคถอดออกได้ที่เป็นเหล็กสแตนเลสสำหรับสายไฟและขั้วดินภายในและภายนอก ความยืดหยุ่นของซิลิโคนทำให้สามารถใช้สายไฟที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า (ถึง 15%) ช่องทาง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยรูคายแก๊สและรู«กรวย»สำหรับเติมยางซิลิโคนซึ่งถูกตัดหลังจากการบ่ม

ประเภท	ขนาด	อุปกรณ์ที่รองรับ	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
		เทอร์โมคัปเปิลเชื่อมเปลือย ลูกปัดแก้ว NTC ชิปแบน Pt100 เทอร์โมสแตทประเภทดิสก์ 4903	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟตัวนำภายนอก 5 เส้น **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFV1
		เซนเซอร์อุณหภูมิเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. ที่มีความยาวโพรบสูงสุด 30 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟตัวนำภายนอก 5 เส้น **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFV2
		เซนเซอร์อุณหภูมิเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ที่มีความยาวโพรบสูงสุด 30 มม.	**ความกว้างของแถบขั้นต่ำ:** 100 มม. **การเชื่อมต่อ:** สายไฟตัวนำภายนอก 5 เส้น **การเติมยางซิลิโคน:** มี	9BFV3

ตารางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางสายไฟและลวด



1: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
2: ลวดกลมฉนวน FEP 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
3: สายไฟแบนฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
4: สายไฟกลม ตัวนำ 2 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
5: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดยุโรป;
6: สายไฟกลม ตัวนำ 3 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;
7: สายไฟกลม ตัวนำ 5 ตัว ฉนวน PVC 300 โวลต์ ขนาดสหรัฐอเมริกา;

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

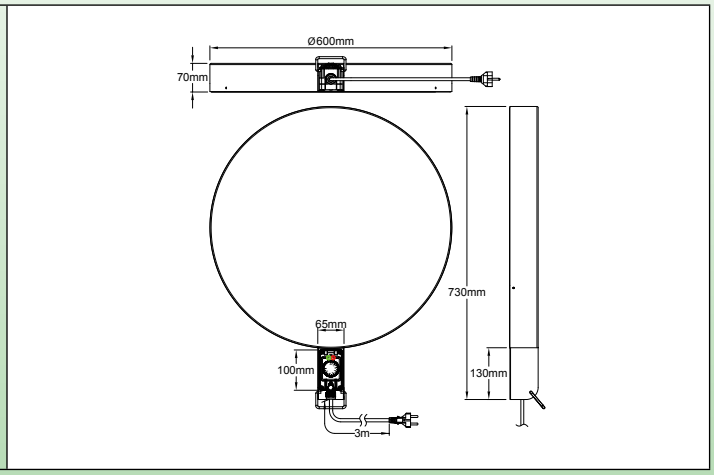
อุปกรณ์เสริมต่าง ๆ สำหรับติดตั้งเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่น

อัปเดตวันที่ 2019/11/03

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เครื่องทำความร้อนฐานสำหรับถังโอ่งโลหะขนาด 55 แกลลอน

พื้นผิวทำความร้อน	ไฟฟ้า	การปิดล้อม	การป้องกันฝุ่นและน้ำ	การควบคุมอุณหภูมิ	ประเภท
เส้นผ่าศูนย์กลาง 560 มม.	1000 วัตต์	เหล็กสแตนเลส 304	IP69K	เทอร์โมสแตท 10-150°C	**9V4**



ลักษณะพิเศษหลัก

เครื่องทำความร้อนเหล่านี้ใช้สำหรับให้ความร้อนถังโอ่งขนาด 200-220 ลิตร (55 แกลลอนอเมริกา, 45 แกลลอนอิมพีเรียล) และรุ่นที่มีขนาดต่ำกว่า ผลิตจากเหล็กสแตนเลส 304 หนา 1.2 มม. 2 มม. ทนต่อการล้างด้วยน้ำร้อนแรงดันสูง สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม การใช้งานเกี่ยวกับอาหารและสารเคมี ไม่ถูกนำมาใช้ในพื้นที่มีวัตถุระเบิด จะต้องวางถังโอ่งบนฐานเหล่านี้ พลังงานพื้นผิวของอุปกรณ์ทำความร้อนถูกจำกัดไว้ที่ค่าความปลอดภัย 0.5 วัตต์/ซม.² และอุณหภูมิพื้นผิวจะถูกจำกัด ที่ 150°C สามารถใช้เดี่ยวในการอุ่นโดยมีหรือไม่มีแจ็คเก็ตฉนวน หรือนอกเหนือไปจากเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตหรือเข็มขัดทำความร้อนและในกรณีหลังจะช่วยลดเวลาการทำความร้อนได้เป็นอย่างมาก สำหรับเครื่องทำความร้อนทั้งหมดสำหรับภาชนะบรรจุและถัง จำเป็นต้องรักษาการเชื่อมต่อกับความดันบรรยากาศเพื่อหลีกเลี่ยงแรงดันภายในที่อาจระเบิดถังได้

มาพร้อมกับสายไฟฉนวนยางขนาด 3 x1 มม.² เป็นมาตรฐานสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม

พื้นผิวทำความร้อน: อุปกรณ์แบนแบบซิลิโคนหนา 3.5 มม. ที่ถูกวัลคาไนซ์ภายใต้พื้นผิวด้านบนและครอบคลุมพื้นผิวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 600 มม. ทั้งหมด เทคนิคนี้จะให้อุณหภูมิสม่ำเสมอ
ฐาน: เหล็กสแตนเลส 304 เส้นผ่าศูนย์กลาง 600 มม. สูง 70 มม. เชื่อมต่อแบบ TIG
กล่องควบคุม: ใยแก้วเสริมความแข็งแกร่ง PA66 ขนาด 56 มม. x 63 มม. สูง 100 มม. พร้อมหน้าต่างกันน้ำและปิดผนึกได้ กล่องควบคุมนี้ได้รับการปกป้องจากแรงกระแทกอย่างรุนแรงด้วยซองเหล็กสแตนเลส มีที่จับสำหรับการเคลื่อนย้ายที่ง่ายดาย
ระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ: IP69K
การควบคุมอุณหภูมิ: ด้วยเทอร์โมสแตทแบบท่อแคปปิลารี่ที่มีช่วงการปรับ 10-150°C มีช่วงอุณหภูมิอื่น ๆ 4-40°C (39-104°F) 30-90°C (86-194°F) 30-110°C (86-230°F) เป็นตัวเลือก สามารถเข้าถึงการตั้งค่าเทอร์โมสแตทได้โดยการเปิดหน้าต่าง
เคเบิ้ลแกลนด์: M20 ใน PA66
สายเคเบิลเชื่อมต่อ: ฉนวนยางสำหรับสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม 3 x 1 มม.² ยาว 3 ม. พร้อมปลั๊กยูโรหรือปลั๊ก UL
พลังงานพื้นผิว: 0.5 วัตต์/ซม.²
แรงดันไฟฟ้าที่จ่าย: 230 โวลต์ (110 โวลต์ ตามการร้องขอ)
อุปกรณ์มาตรฐาน: ไฟแสดงสถานะสีเขียวและสีแดงแสดงว่าเครื่องทำความร้อนเปิดและใช้งานอยู่
อุปกรณ์เสริม: แจ็คเก็ตฉนวน
มาตรฐาน: สร้างขึ้นตามมาตรฐานยุโรปที่บังคับ (เครื่องหมาย CE)
คู่มือการใช้งาน: ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานที่แนบมากับอุปกรณ์

หมายเลขชิ้นส่วนหลัก (ปุ่มพิพม์เป็น °C) *

ด้วยอุณหภูมิ 10-150°C (50-300°F) เทอร์โมสแตทมีสายไฟยาว 3 เมตรพร้อมปลั๊กยูโร	ด้วยอุณหภูมิ 10-150°C (50-300°F) เทอร์โมสแตทพร้อมสายไฟยาว 3 เมตรพร้อมปลั๊ก UL
9V46004A0088C3E	9V46004A0088C3U

* ปุ่มพิพม์เป็น °F: แทนที่ C ด้วย F ในหมายเลขชิ้นส่วน

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใส่ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ประเภท	ลักษณะพิเศษ	หมายเลขชิ้นส่วน
	ซิลิโคนวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิห้อง เปลี่ยนแปลงง่ายมาก เติมบูทได้ดีและไม่มีฟองอากาศ ยังช่วยยึดติดกับเครื่องทำความร้อนแบบซิลิโคนที่ยืดหยุ่นบนผนังโลหะได้ มาพร้อมกับหัวฉีดพิเศษที่ควบคุมซิลิโคนเหลวในตำแหน่งที่ต้องการโดยไม่หก ใช้กับพื้นผิวที่สะอาดและล้างไขมันด้วยไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์หรือเมทานอลแล้ว **สี:** เหล็กออกไซด์แดง **บรรจุภัณฑ์:** หลอด 45 มล. **ทนต่ออุณหภูมิเมื่อถูกวัลคาไนซ์อย่างเต็มที่:** 280°C **เวลาวัลคาไนซ์ที่อุณหภูมิห้อง:** 24 ถึง 48 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับความหนา อย่าให้พลังงานเมื่อซิลิโคนยังไม่ถูกวัลคาไนซ์อย่างสมบูรณ์ **ความแข็งของการวัลคาไนซ์:** 35 Shore A **ค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเชิงปริมาตร:** 4*1,015 โอห์ม/ซม. **การยืดตัว:** 150% **แรงดันพังทลาย:** 16 กิโลโวลต์/มม. **อายุการใช้งานในหลอดปิด:** 3 เดือน เก็บในที่เย็นและแห้ง	**6YTMC2**
	สายดินยาว 1.5 ม. 1.5 มม.² ฉนวน FEP มาพร้อมกับแหวนยางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มม. สำหรับการเชื่อมต่อกับขั้วดินของอุปกรณ์ซิลิโคนที่ยืดหยุ่นและคลิปปากจระเข้ที่ปลายอีกด้านสำหรับการเชื่อมต่อกับชิ้นส่วนโลหะที่ถูกทำความร้อน	**9A66GT1**

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด ค่าอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เนื่องจากการปรับปรุงอย่างถาวรของผลิตภัณฑ์ของเรา ภาพวาด คำอธิบาย ลักษณะพิเศษที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

แคตตาล็อกอื่น ๆ

ติดต่อเรา เว็บไซต์: www.ultimheat.com

NT3THTSG25U2A MAJ20230328