

DIGIHEAT IN LINE HEATERS

คู่มือการติดตั้งและการใช้งานสำหรับรุ่น Single & Three Phase

DigiHeat 2.4kW - 10A

DigiHeat 3.6kW - 15A

DigiHeat 4.8kW - 20A

DigiHeat 6.0kW - 25A

DigiHeat 18kW - 25A/Phase

DigiHeat 24kW - 35A/Phase

SINGLE PHASE



Available in sizes 2.4, 3.6, 4.8 & 6.0 kW
for single phase 240Volts

THREE PHASES



WARNING

อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งและการให้บริการโดยฝ่ายเทคนิคที่มีคุณสมบัติ หากมีการติดตั้งที่ผิดวิธีอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้

ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ หากไม่ได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้อง

จะทำให้การรับประกันถือเป็นโมฆะ



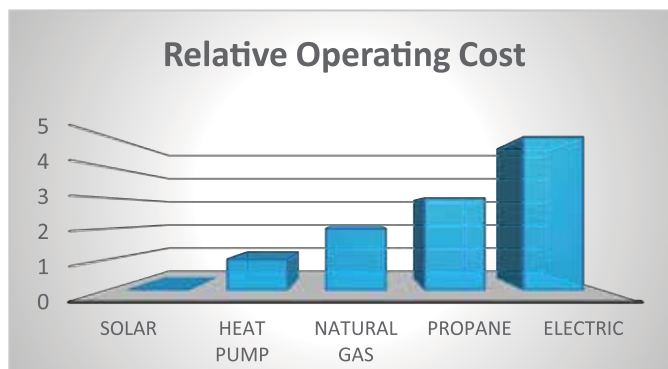
ข้อควรระวังในการติดตั้ง

คู่มือฉบับนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลสำคัญสำหรับการติดตั้ง การทำงาน และการใช้งานอย่างปลอดภัย

POOL ELECTRIC HEATER VS HEAT PUMP

Operating Cost vs Investment Cost

Heat pump has a sharp advantage over electric heater, in which the operation cost is near to 5 times difference. Although heat pump involves near to 3 times higher investment cost, the operating cost is justified in the long run.



Footprint

Heat pump requires more free space for ventilation purpose, otherwise poor air flow will decrease the performance, and worse, damage the heat pump itself.

Power Supply

Electric heater will consume high power and hence higher amperage, causing significantly bigger power circuit size. Take equivalent model of electric heater and heat pump as a comparison below:

Model	Digiheat 24kW	Electroheat Plus 25kW
Current/Phase	35A	12A

*Digiheat 24kW will require 40A circuit size to operate.

Standard Copper Cable	
14-gauge wire	15 amps
12-gauge wire	20 amps
10-gauge wire	30 amps
8-gauge wire	40 amps

Flowrate

Electric heater will require high minimum flowrate to operate in order to protect heating element.

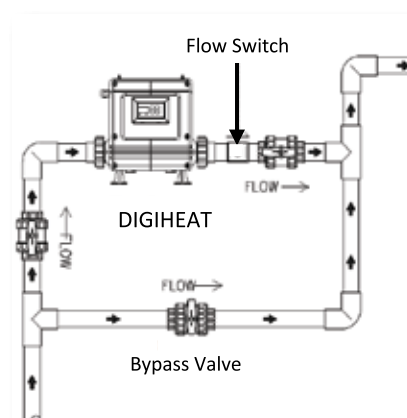
*Waterco 3-phase Digiheat models come with a flow check valve, you may refer to page 95 for more information.

Model	Digiheat 24kW	Electroheat Plus 25kW
Min. Flowrate	250 LPM	120 LPM

Hydraulic

Good hydraulic is essential for efficient heating. Presence of air bubbles or air pocket will not only hinder performance of heater, but worse damaging the parts due to dry burn.

1. Avoid putting heater at a peak point by having an elbow upwards at the water outlet.
2. Ensure pipe size in the plumbing system is similar to heater port size.
3. Air release valve is useful to prevent air pocket formation.



Ventilation

Heat pump needs good ventilation to ensure efficient heat exchange. Should there be the need to install heat pump indoor, air flow requirement of each heat pump model shall be observed.

Model	MKV	25kW	31kW	37kW	44kW
Air Flow (CFM)	180	4000	5800	5800	5800

คำแนะนำความสำคัญด้านความปลอดภัย

- การเดินสายไฟจะต้องเป็นการเดินสายแบบถาวรโดยช่างไฟฟ้าที่ผ่านการรับรองซึ่งตรงตามมาตรฐานกฎระเบียบข้อบังคับการเดินสายไฟในประเทศ
- อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าควรติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว หรือเบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด (RCD) ที่ควรมีค่ากระแสรั่วที่กำหนด (Rated residual operating current) ไม่เกิน 30 mA
- เครื่อง DigiHeat มีการเดินสายไฟภายในตัวเครื่องและต้องให้มั่นใจว่าบุคคลภายในที่ใช้งานสปาหรือสระว่ายน้ำจะไม่สามารถเข้าถึงได้ หากส่วนรีโมทคอนโทรลที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิจากระยะไกล ที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 12V อาจให้อยู่ในตำแหน่งใกล้กับสปาหรือสระว่ายน้ำก็ได้
- DigiHeat จะต้องทำการต่อสายดินให้เหมาะสมอย่างถูกต้องวิธี
- การติดตั้งควรดำเนินการตามมาตรฐานความปลอดภัยและข้อบังคับภายในประเทศ
- ผู้ใช้ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าการติดตั้งนั้นดำเนินการโดยบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสม และได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้อย่างละเอียดพร้อมปฏิบัติตามหรือไม่ หากมีการติดตั้งที่ผิดวิธีอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้
- การใช้งาน ไม่ควรใช้งานโดยบุคคลที่มีความบกพร่องทางประสาทสัมผัสทางร่างกาย ทางจิตใจหรือขาดประสบการณ์ และความรู้ นอกจากว่าจะได้รับการควบคุมดูแล หรือได้รับคำแนะนำที่เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์เป็นพิเศษโดย ผู้ที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยที่สามารถเชื่อถือได้ รวมถึงควรดูแลเด็กๆเป็นพิเศษเพื่อไม่ให้เล่นกับอุปกรณ์เป็นอันตราย
- ไม่อนุญาตให้เด็กใช้งานอุปกรณ์นี้ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตได้
- ห้ามอนุญาตให้ผู้ให้บริการนั่งในสปาหรือสระว่ายน้ำในขณะที่อุณหภูมิของน้ำมากกว่า 38 °C / 100 °F (อุณหภูมิร่างกายปกติ) อาจส่งผลให้เกิด Hyperthermia (ภาวะตัวร้อนเกิน) หรือ(ภาวะเครียดจากความร้อน) ได้
- แนะนำว่าไม่ควรแช่สปานานเกิน 20 นาทีต่อครั้ง เพื่อประโยชน์ในเรื่องของสุขภาพส่วนตัวบุคคล
- ในกรณีที่มีการทำงานผิดปกติหรือมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดตัวเครื่องออกจากแหล่งจ่ายไฟหลักแล้ว จากนั้นให้ติดต่อตัวแทนผู้ให้บริการที่ผ่านการได้รับอนุญาต
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปิดวาล์วทั้งหมดแล้วหรือไม่ ก่อนที่จะเปิดการทำงานของปั๊มและ Digiheat

ความสำคัญของระดับสารเคมีในน้ำ

DigiHeat ได้รับการออกแบบอย่างพิถีพิถันเพื่อให้ทนต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรงของระบบสปา โดยวัสดุที่ใช้ผลิตตัวเครื่องเป็นโลหะ ซึ่งเป็นวัสดุที่มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง ในกรณีที่มีส่วนไหนมีการใช้ชิ้นส่วนเป็นโลหะเป็นส่วนประกอบ เช่นส่วนของขดลวดทำความร้อนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้ค่าทางเคมีของน้ำที่สมดุล เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เกิดการกัดกร่อน การเปลี่ยนรูปหรือเกิดสนิม ซึ่งหากมีความเสียหายที่เกิดจากการกัดกร่อนหรือเกิดสนิม ทาง Waterco จะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น

ความสมดุลทางเคมีของน้ำหมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่า pH (ค่าความเป็นกรด-ด่าง) Total Alkalinity (ค่าความเป็นด่างรวม) calcium hardness (ค่าความกระด้างของแคลเซียม) และอุณหภูมิ ซึ่งในส่วนของสารเคมีคุณสามารถขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านสระว่ายน้ำที่บ้าน หรือผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับสระว่ายน้ำที่สามารถทดสอบค่าน้ำเพื่อให้แน่ใจว่า น้ำในสระมีความสมดุลทางเคมีตามค่าดัชนี LSI (Langelier Saturation Index.)

ค่าของน้ำจะต้องถูกรักษาให้ได้ตลอดเวลา ตรงตามดังที่กล่าวข้างล่างนี้

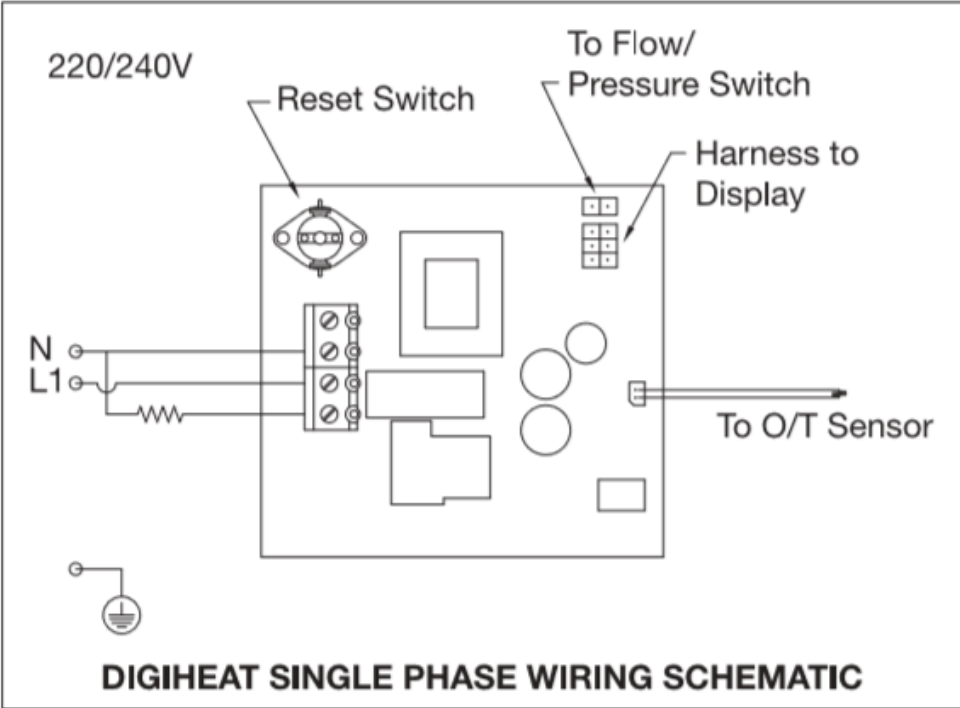
ระดับ pH	:	ระหว่าง 7.2 และ 7.8
ความเป็นด่างรวม	:	ระหว่าง 80 และ 150 ppm
ความเข้มข้นของแคลเซียม	:	ระหว่าง 150 และ 300 ppm

และภายในค่าที่มีความคลาดเคลื่อนเหล่านี้จะต้องมีความสมดุล กับดัชนีความอิ่มตัวของ Langelier ซึ่งอยู่ภายในช่วง -0.2 ถึง +0.2

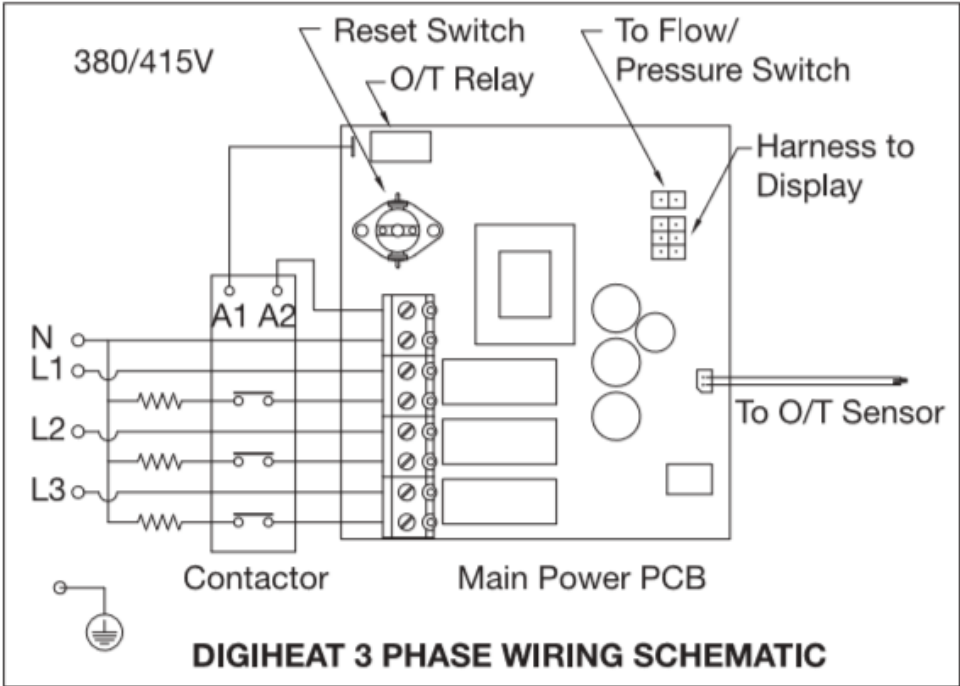
ระบบไฟฟ้าและการเดินสายไฟ

- ⚠ WARNING** อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งและให้บริการโดยช่างเทคนิคที่มีคุณสมบัติ การติดตั้งที่ไม่ถูกวิธีอาจก่อให้เกิดปัญหาไฟไหม้, ไฟฟ้าลัดวงจร หรือการบาดเจ็บได้ และหากมีการใช้งานที่ไม่เหมาะสมจะทำให้การรับประกันเป็นโมฆะ
1. การเดินสายไฟจะต้องเป็นการเดินสายแบบถาวรโดยช่างไฟฟ้าที่ผ่านการรับรองซึ่งตรงตามมาตรฐานกฎระเบียบข้อบังคับการเดินสายไฟในประเทศ
 2. อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าควรติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว หรือเบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด (RCD) ที่ควรมีค่ากระแสรั่วที่กำหนด (Rated residual operating current) ไม่เกิน 30 mA
 3. ต้องติดตั้ง DigiHeat ภายในพื้นที่ที่บุคคลภายในสปาและสระว่ายน้ำไม่สามารถเข้าถึงได้
 4. จุดเชื่อมต่อสายดินภายนอก สำหรับเชื่อมต่อเพื่อป้องกันและลดการกัดกร่อนกับตัวแคโทด
 5. สวิตช์แยกวงจรจะต้องเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟเข้ากับตัว DigiHeat ด้วยวงจรกำลังไฟฟ้าขั้นต่ำตามที่ระบุไว้ตามตารางด้านล่าง
 6. ชิ้นส่วน อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ จะต้องตั้งอยู่หรือติดอยู่กับที่เพื่อไม่ให้ตกลงไปในสปาหรือสระว่ายน้ำ ยกเว้นส่วนตัวควบคุมระยะไกล
 7. ในการเข้าถึงและเชื่อมต่อทางไฟฟ้าจำเป็นต้องถอดฝาครอบด้านหน้าพร้อมส่วนคอนโทรลเลอร์ดิจิตอลออก ฝาครอบด้านหน้าของ DigiHeat เป็นแบบบานพับจากด้านล่างเพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการถอดและเปลี่ยนในการถอดฝาครอบด้านหน้า:
 - i) ถอดสลักล๊อคแบบสปริงทั้ง 6 อันออกก่อน
 - ii) ดึงฝาครอบเบา ๆ จากด้านบน
 - iii) เลื่อนฝาครอบไปทางซ้ายเพื่อปลดบานพับ

รุ่น DigiHeat	แรงดันไฟฟ้า (Volt)	กระแสไฟฟ้าที่ใช้ (Current Draw)	ขนาดเบรกเกอร์ขั้นต่ำ
2.4 kW	240 Volts (single phase)	10 A	15 A
3.6 kW	240 Volts (single phase)	15 A	10 A
4.8 kW	240 Volts (single phase)	20 A	10 A
6.0 kW	240 Volts (single phase)	25 A	10 A
18.0 kW	415 Volts (single phase)	25 A/phase	30 A/Phase
24.0 kW	415 Volts (single phase)	35 A/phase	30 A/Phase



DigiHeat Single Phase

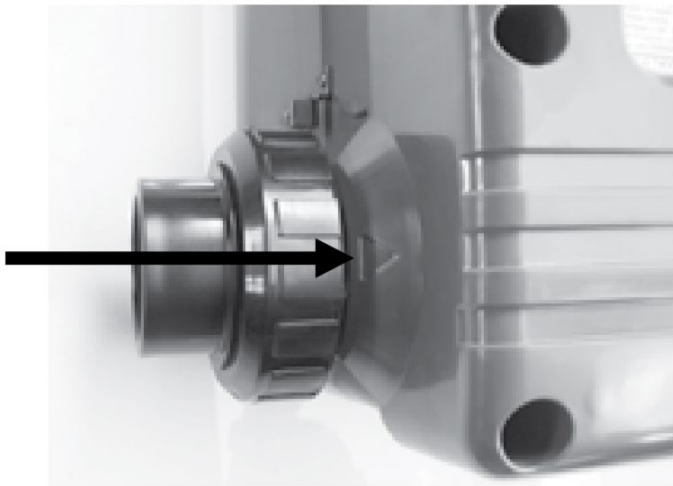


DigiHeat 3 Phase

ปั๊มที่ใช้และอัตราการไหลที่ต้องการ

⚠ WARNING อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งและการให้บริการโดยฝ่ายเทคนิคที่มีคุณสมบัติ หากมีการติดตั้งที่ผิดวิธีอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ หากไม่ได้รับการติดตั้งอย่างถูกวิธีจะทำให้การรับประกันถือเป็นโมฆะ

- น้ำจะต้องไหลจากซ้ายไปขวา (เมื่อหันหน้าไปทาง DigiHeat) จะมีลูกศรทำเครื่องหมายบนตัวเครื่องเพื่อช่วยในการกำหนดทิศทางที่ถูกต้อง
- DigiHeat ควรวางตำแหน่งต้นน้ำ ก่อนตัวฟิตเคมีหรือเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ และควรมีเซ็นเซอร์เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่มีฤทธิ์กัดกร่อนจากสารเคมีไหลย้อนเข้าสู่ตัว DigiHeat ได้



- ในกรณีที่ DigiHeat ติดตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำในสระมากกว่า 1.8 เมตร การปรับค่าสวิตช์ความดัน (Pressure Switch) จะไม่ทำงาน จำเป็นต้องติดตั้งสวิตช์ควบคุมการไหล (Flow Switch) แทนที่สวิตช์ความดัน

ตารางอัตราการไหลที่ต้องการ

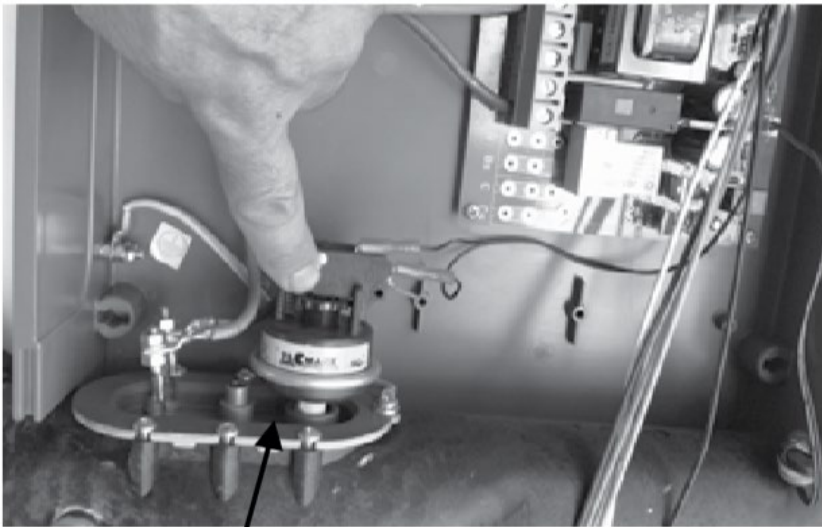
รุ่น DigiHeat	อัตราการไหลต่ำสุด	อัตราการไหลสูงสุด
2.4 kW	100 litres per minute	350 litres per minute
3.6 kW	100 litres per minute	350 litres per minute
4.8 kW	100 litres per minute	350 litres per minute
6.0 kW	100 litres per minute	350 litres per minute
18.0 kW	250 litres per minute	450 litres per minute
24.0 kW	250 litres per minute	450 litres per minute

การปรับสวิตช์ความดัน

⚠ WARNING อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งและการให้บริการโดยฝ่ายเทคนิคที่มีคุณสมบัติ หากมีการติดตั้งที่ผิดวิธีอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ หากไม่ได้รับการติดตั้งอย่างถูกวิธีจะทำให้การรับประกันถือเป็นโมฆะ

วิธีปรับสวิตช์ความดัน:

- ปิดสวิตช์ตัวเครื่อง DigiHeat ไปที่ OFF
- ถอดฝาครอบด้านหน้าของ DigiHeat ออก
- **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใส่กรองสะอาดดีแล้ว และเปิดให้ปั๊มทำงานร่วมกับระบบการกรองตามปกติ รอจนกว่าอากาศจะไหลออกจากระบบจนหมด**
- ปิดการทำงานของปั๊มและตรวจสอบว่าสวิตช์ความดันก็จะปิดลงทันที หรือปิดหลังจากปิดปั๊มล่าช้าเล็กน้อย (ประมาณ 1 ถึง 2 วินาที) หากไม่สามารถได้ยินการทำงานของสวิตช์แรงดันได้ให้เชื่อมต่อโอห์มมิเตอร์ผ่านขั้วต่อสวิตช์ความดัน
- หากสวิตช์ความดันยังคงเปิดอยู่หลังจากปั๊มหยุดให้เพิ่มแรงดันในการทำงานโดยหมุนสกรูปรับขนาดเล็กตามเข็มนาฬิกาอย่างช้า ๆ จนกว่าสวิตช์จะปิด
- หากการปรับที่จำเป็นอยู่นอกเหนือจากช่วงของสวิตช์นี้ จะต้องใช้สวิตช์อื่นหรือสวิตช์การไหลเพื่อป้องกัน Heater
- หยุด และเริ่มปั๊มหลาย ๆ ครั้งเพื่อตรวจสอบการทำงานที่ถูกต้อง ทำซ้ำหากจำเป็น
- เปลี่ยนฝาครอบด้านหน้าบน DigiHeat



Pressure switch adjustment screw

การปรับสวิตช์ความดันสำหรับการติดตั้งทั้งหมด

เพื่อความปลอดภัยของคุณโปรดดูคำแนะนำด้านล่างเพื่อให้แน่ใจว่ามีการปรับสวิตช์ความดันก่อนที่จะเปิดสวิตช์การทำงานของ DigiHeat

น็อตของสวิตช์ความดันถูกติดตั้งจากโรงงานเพียงแค่ครึ่งทาง ให้ใช้มัลติมิเตอร์เพื่อตรวจสอบสถานะของตัวสวิตช์ ต้องปรับน็อตสวิตช์ความดันให้เหมาะสมกับความสูงที่ติดตั้งของ Digiheat ดังต่อไปนี้:

1. สำหรับการติดตั้งที่สูงกว่าระดับน้ำ หากสวิตช์ความดันยังคงเปิดอยู่เมื่อปั๊มทำงาน การปรับน็อต ควรปรับให้ช้าลงกว่าสวิตช์จะปิด
2. สำหรับการติดตั้งที่ต่ำกว่าระดับน้ำ หากสวิตช์ความดันยังคงปิดอยู่เมื่อปั๊มหยุดทำงาน การปรับน็อต ควรปรับให้ช้าลงกว่าสวิตช์จะเปิด
3. สำหรับการติดตั้งที่ต่ำกว่าระดับน้ำ 1.8 เมตร การปรับน็อต ควรปรับให้ลงไปที่ความดันสูงสุด การไม่ปรับสวิตช์ความดันให้เหมาะสมกับความสูงที่ติดตั้งไว้จะทำให้การรับประกันเป็นโมฆะ

การติดตั้ง

DigiHeat แบบเฟสเดียวสามารถติดตั้งเข้ากับท่อได้โดยตรง โดยให้ติดตั้งยึดติดกับผนังหรือฐานติดตั้งกับพื้น

DigiHeat แบบสามเฟสสามารถติดตั้งโดยตรงบนท่อหรือยึดติดกับผนัง ด้วยอุปกรณ์ที่ติดมากับตัวเครื่อง

การติดตั้งเข้ากับท่อโดยตรง

- เพียงเชื่อมต่อ Digiheat กับงานท่อ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าการวางท่อนั้นแข็งแรงและปลอดภัย



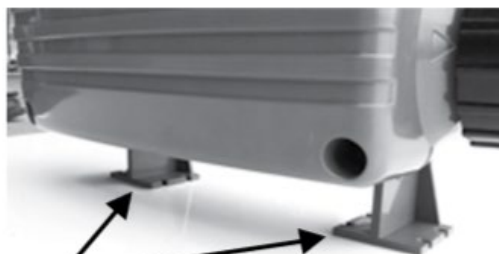
การติดตั้งบนผนัง

- ใช้ขั้วยึดขนาดเล็ก 4 ตัวที่มีให้ สอดตัวยึดขนาดเล็กสองตัวเข้าไปในช่องที่อยู่ด้านบนของ Digiheat และด้านล่าง



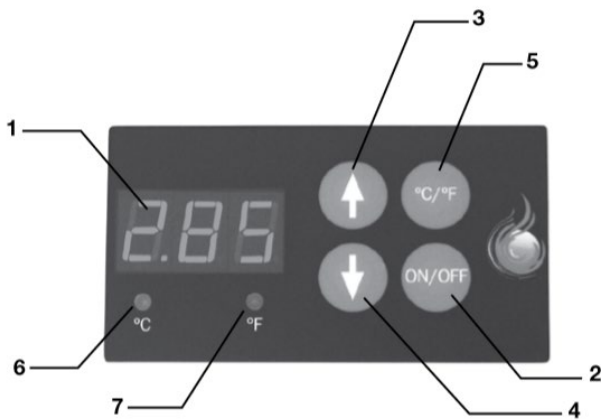
การติดตั้งกับฐาน

- ใช้ขั้วยึดขนาดใหญ่ 2 ตัวที่มีมาให้ (เฉพาะรุ่นเฟสเดียว) สอดขายึดขนาดใหญ่สองตัวเข้าไปในช่องที่อยู่ด้านล่างของ DigiHeat



ทัชแพด

1. จอแสดงผลดิจิทัล แสดงอุณหภูมิของน้ำ การตั้งค่าความเอนเอียงและรหัสความผิดปกติ
2. ปุ่มเปิด / ปิด ใช้เพื่อเปิดหรือปิด Digiheat
3. ปุ่มลูกศรขึ้น ใช้เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำที่ต้องการและยังเพิ่มการตั้งค่าอคติ (อ้างอิงส่วนการปรับอคติ)
4. ปุ่มลูกศรลง ใช้เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ต้องการและยังลดการตั้งค่าอคติ (อ้างอิงส่วนการปรับอคติ)
5. ปุ่ม °C / °F ใช้เพื่อสลับระหว่าง Fahrenheit และ Celsius
6. indicator C ไฟแสดงสถานะ อุณหภูมิที่แสดงใน °C
7. indicator F ไฟแสดงสถานะ อุณหภูมิที่แสดงใน °F



Digiheat Touch-Pad

การทำงานของ DIGIHEAT

หลังจากทำความเข้าใจกับเค้าโครงและการตั้งค่าของทัชแพดแล้ว (ดูได้ที่หัวข้อก่อนหน้านี้) ให้เติมน้ำลงในสระว่ายน้ำหรือและทำตามคำแนะนำด้านล่างนี้

เราขอแนะนำให้คุณแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้งานให้กับทุก ๆ คนที่จะใช้สปาหรือสระว่ายน้ำที่มีการติดตั้ง DigiHeat ตามคู่มือนี้หรือแสดงวิธีการใช้งานด้วยตัวคุณเอง

การอ่านทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำนี้จะช่วยให้คุณใช้งาน DigiHeat สำหรับสปาและสระว่ายน้ำโดยปราศจากปัญหา

1. เติมน้ำในสระว่ายน้ำและสปา และเปิดให้ปั๊มทำงาน
2. เปิดเครื่อง DigiHeat จากนั้นคอนโทรลเลอร์จะแสดง “OFF” หรือแสดงอุณหภูมิของน้ำ หากปั๊มไม่ทำงานหรือหากมีการไหลของน้ำไม่เพียงพอจะแสดง “nFL” (โปรดดูส่วนการแก้ไขปัญหาของคู่มือนี้สำหรับรหัส “nFL”)
3. หากหน้าจอแสดงขึ้นว่า “OFF” ให้กดปุ่ม ON/OFF เพื่อเปิด Digiheat จากนั้นอุณหภูมิจะปรากฏขึ้น
4. กดและปล่อยปุ่ม ขึ้นหรือลงจากนั้นอุณหภูมิที่ตั้งไว้จะแสดงขึ้นเมื่อไฟ LED แสดงสถานะ indicator °C หรือ°F กระพริบ
 - ในการเพิ่มอุณหภูมิที่ตั้งไว้ให้กดปุ่มขึ้นค้างไว้ซึ่งจะช่วยให้อุณหภูมิที่ตั้งไว้สูงถึง 40 °C (104 °F) ปล่อยปุ่มเมื่ออุณหภูมิที่ต้องการปรากฏขึ้นบนหน้าจอ
 - เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ต้องการกดปุ่มค้างไว้ ปล่อยปุ่มเมื่ออุณหภูมิที่ต้องการปรากฏขึ้นบนหน้าจอ
5. ให้ตรวจสอบอุณหภูมิโดยใช้เทอร์มิเตอร์ที่มีความแม่นยำวัดค่าอุณหภูมิน้ำที่แท้จริงในสระว่ายน้ำและสปาเพื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิที่แสดงบนจอ DigiHeat

การควบคุมระยะไกลจะต้องทำการตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างกันในขณะที่กำลังแสดงผลอยู่ในช่วงอุณหภูมิที่แสดงในค่าของ °C ดูได้จาก “การสอบเทียบค่าอุณหภูมิ”

การสอบเทียบอุณหภูมิ (ค่าความเอนเอียง)

มันเป็นไปได้ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิระหว่างน้ำในสเปาหรือสรวายน้ำและตัวควบคุมของ DigiHeat สิ่งนี้เรียกอีกอย่างว่าเป็นการตั้งค่าการปรับ “ค่าความเอนเอียง” การปรับนี้สามารถทำได้ในขณะที่ตั้งค่าคอนโทรลเลอร์ไว้สำหรับ “°C” (เซนติเกรด)

ตัวอย่าง: ถ้าน้ำในสเปาหรือสเปาเป็น 26 °C และการควบคุม DigiHeat แสดงเป็น 24 °C

ในการปรับเทียบความแปรปรวนของอุณหภูมิให้ตั้งค่าความเอนเอียงเป็น +2 ด้วยขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ให้เปิดการทำงานทั้งปั๊มและ Digiheat
2. ใช้เทอร์โมมิเตอร์ที่มีความแม่นยำวัดและอ่านค่าอุณหภูมิของสรวายน้ำหรือน้ำในสเปา (เช่นวัดและอ่านค่าได้ 26 °C)
3. ต่อมาให้ไปอ่านอุณหภูมิที่แสดงบนตัวควบคุมของ DigiHeat (เช่นแสดงค่าเป็น 24 °C)
4. ในการกำหนดการตั้งค่าความเอนเอียง ให้นำอุณหภูมิสรวายน้ำหรือสเปาจริงไปลบออกจากอุณหภูมิที่แสดงบน DigiHeat

เช่น: (อุณหภูมิที่เทอร์โมมิเตอร์อ่านค่าได้ - อุณหภูมิบน DigiHeat) $26 - 24 = 2$ °C ดังนั้นเราต้องชดเชยความผันแปรโดยการตั้งค่าความเอนเอียงเป็น +2 หากอุณหภูมิลบด้านเช่น อุณหภูมิที่เทอร์โมมิเตอร์อ่านค่าได้ 24 และอุณหภูมิบน DigiHeat คือ 26 เราจะต้องตั้งค่าความเอนเอียงที่ -2

5. เข้าสู่โหมดการตั้งโปรแกรมโดยการกดปุ่มลูกศรขึ้นและลงพร้อมกัน
6. เมื่อหน้าจอแสดงอุณหภูมิกระพริบให้กดที่ปุ่ม ON/OFF
7. ใช้ลูกศรขึ้นและลงเพื่อป้อนค่าการปรับเทียบ (+2) ในกรณีนี้โดยกดลูกศรขึ้นสองครั้ง (หากใช้ลูกศรลงค่าปรับเทียบจะเป็นตัวเลขติดลบ)
8. เมื่อป้อนค่าความเอนเอียงแล้วให้รอจนกระทั่งอุณหภูมิที่ปรับเทียบแล้วปรากฏขึ้นบนหน้าจอ

การสูญเสียพลังงาน

หากแหล่งจ่ายไฟที่จ่ายไฟไปยัง DigiHeat เกิดปัญหาขึ้นทั้งโดยการถูกตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟหรือจากการเกิด “ไฟดับ” เมื่อมีไฟฟ้างกลับมา DigiHeat จะทำงานดังต่อไปนี้

1. หาก DigiHeat เป็น "ON" ก่อนที่จะเกิดการหยุดชะงักของไฟฟ้า เมื่อไฟฟ้างกลับมามันจะยังคงให้ความร้อนอย่างต่อเนื่องหากปั๊มกำลังทำงานอยู่และอุณหภูมิที่ตั้งไว้สูงกว่าอุณหภูมิที่แสดงเมื่อไฟฟ้างกลับมา หากปั๊มไม่ทำงานหน้าจอจะแสดง nFL
2. หาก DigiHeat ถูกเปลี่ยนเป็น "OFF" ก่อนที่จะเกิดการหยุดชะงักของไฟฟ้ามันจะยังคง "OFF"

การปล่อยน้ำออกจากสเปา

หากคุณตั้งใจจะล้างและปล่อยน้ำออกจากสเปา ให้หยุดการเชื่อมต่อ DigiHeat และปั๊มออกจากแหล่งจ่ายไฟ (สวิตช์แยก) เพื่อให้แน่ใจว่า DigiHeat จะไม่เปิดโดยไม่ตั้งใจขณะที่สเปาแห้ง เพราะ DigiHeat และปั๊มอาจเสียหายได้หากทำงานโดยไม่มีน้ำ อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือการบาดเจ็บที่ร้ายแรงได้

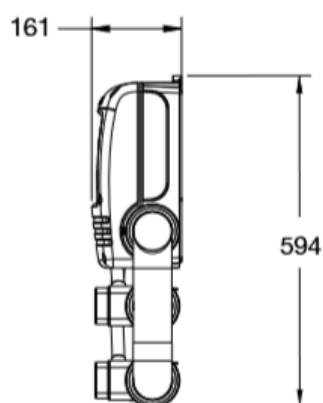
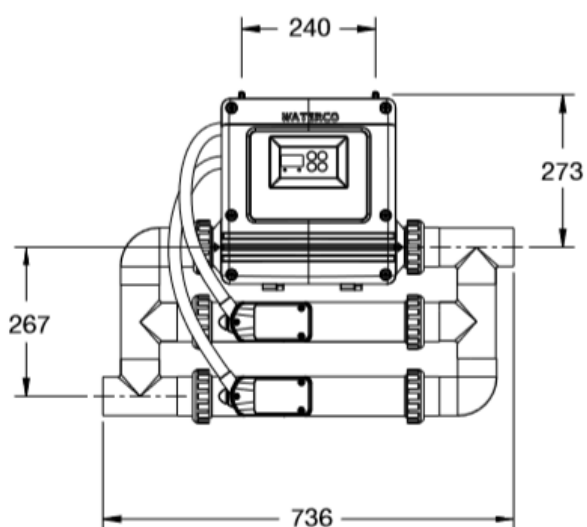
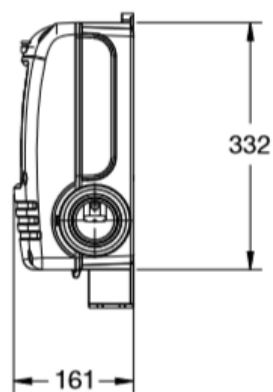
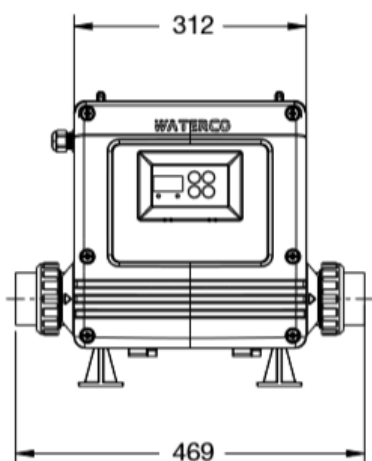
การแก้ไขปัญหา

ปั๊มสเปคควรให้บริการโดยช่างผู้ชำนาญเท่านั้น อย่างไรก็ตามปัญหาบางอย่างสามารถตรวจสอบและแก้ไขโดยเจ้าของก่อนที่จะทำการเรียกบริการ

ความผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การปฏิบัติ
หน้าจอว่างเปล่า	ไม่มีไฟเข้า	ตรวจสอบว่าสวิตช์สวิตช์เปิดอยู่และไม่มีความเสี่ยงหาย
	ฟิวส์ขาด	ตรวจสอบว่า fuse ขาดหรือเบรกเกอร์วงจรเกิดการทริปหรือไม่
	เบรกเกอร์ทริป	ทำการรีเซ็ต เบรกเกอร์
nFL	ปั๊มไม่ทำงานหรือต้องปรับสวิตช์ความดัน	เปิดการทำงานของปั๊มหรือปรับสวิตช์ความดัน
o/t	สวิตช์ Over-Temperature Reset เกิดการทริป	ดูหัวข้อ“Over-Temperature Reset เกิดการทริป” ที่ด้านล่าง
	น้ำภายใน DigiHeat ถึง 45 °C หรือ 113 °F (น้ำในสเปายังคงเย็นอยู่)	ตรวจสอบและเอาสิ่งอุดตันในตัวกรองและระบบท่อออก ตรวจสอบการอุดตันที่ใบพัด ให้ติดต่อผู้ให้บริการหากพบมีสิ่งอุดตันในปั๊ม / ใบพัด และให้กด RESET ที่ Over-Temperature Reset
สวิตช์รีเซ็ตอุณหภูมิสูงเกินไปที่สุด (ไฟแสดงสถานะการทำงานของแทชแพดกะพริบ)	น้ำในสเปา ถึง 45 °C หรือ 113 °F (แทชแพดแสดงอุณหภูมิต่ำ)	ติดตั้งเซ็นเซอร์ในตัวเครื่องให้มีความปลอดภัยอย่างเหมาะสม (โปรดดูที่หัวข้อ “การติดตั้งเซ็นเซอร์” ในหน้าการตั้งค่าอุณหภูมิใหม่
	ตัวเซ็นเซอร์ Over-Temperature ไม่ได้เชื่อมต่อหรือเกิดความผิดพลาด	ตรวจสอบความเอนเอียงของอุณหภูมิอีกครั้ง (หัวข้อ “การสอบเทียบอุณหภูมิ”) กด Over-Temperature RESET
		ให้ติดต่อผู้ให้บริการ เพื่อทำการเชื่อมต่อหรือเปลี่ยน
สวิตช์รีเซ็ตอุณหภูมิสูงเกินไปที่สุด (หลังจากเปิดเครื่องไม่นาน)	ตัวเซ็นเซอร์ Over-Temperature ไม่ได้เชื่อมต่อ	ตรวจสอบเซ็นเซอร์เชื่อมต่อกับกล่องควบคุม หากไม่สามารถทำได้ ให้ติดต่อผู้ให้บริการเพื่อเชื่อมต่อเซ็นเซอร์
หน้าจอแสดง 00	เซ็นเซอร์อุณหภูมิมีความผิดปกติ	ให้ติดต่อผู้ให้บริการเพื่อเปลี่ยนเซ็นเซอร์
	ระดับน้ำต่ำเกินไป	เติมน้ำในสเปาหรือสละร่ายน้ำเพื่อให้สวิตช์ความดันทำงาน
เครื่องทำความร้อนไม่ทำงาน	มีส่วนประกอบบางจุดผิดปกติ	ให้ติดต่อผู้ให้บริการเพื่อทำการตรวจสอบ

ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น	น้ำหนัก (kg)	อัตราการ ไหลต่ำสุด (lpm)	อัตราการ ไหลสูงสุด (lpm)	แรงดันไฟ ฟ้า (Volt)	ความถี่ (Hz)	กระแสไฟที่ ใช้ (Amps)	ขนาดเบรก เกอร์ขั้นต่ำ (Amps)	ระดับการ ป้องกัน IP	ความดันสูงสุด (kPa) @ 31m head
2.4 kW	3.5	100	350	240	50	10	15	IP23	300
3.6 kW	3.5	100	350	240	50	15	20	IP23	300
4.8 kW	3.5	100	350	240	50	20	25	IP23	300
6.0 kW	3.5	100	350	240	50	25	30	IP23	300
18.0 kW	9.5	150	450	415	50	25/phase	30	IP23	300
24.0 kW	9.5	150	450	415	50	35/phase	40	IP23	300



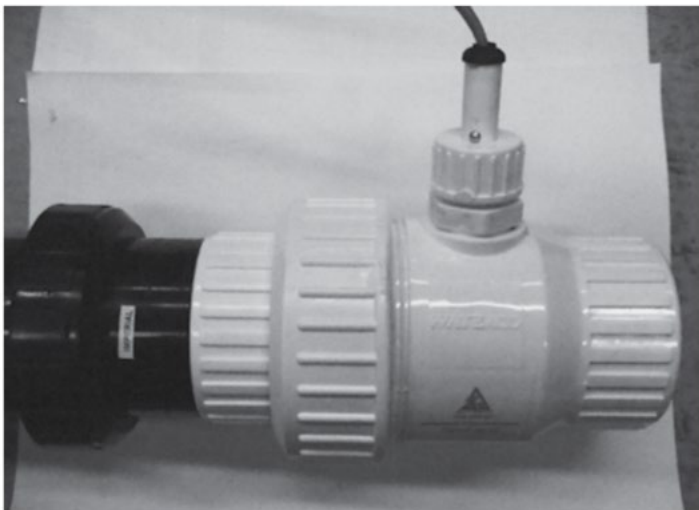
คำเตือน – การติดตั้ง DigiHeat

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการไหลของน้ำและวาล์วทั้งหมดเปิดอยู่ก่อนทำการสอบเทียบอุณหภูมิและการใช้งาน

DigiHeat 3 เฟส รุ่น 18kW (281183) และรุ่น 24kW (281243)

Waterco ได้เพิ่มคุณสมบัติใหม่สองอย่างให้กับ DigiHeat รุ่น 3 Phase

1. ใช้เวลารอประมาณ 3 นาทีในการเริ่มทำงานหลังจากพบการไหลของน้ำ
2. Flow check วาล์ว (พร้อมสายไฟ) เพื่อติดตั้งเข้ากับช่องทางน้ำเข้า DigiHeat การรวมกันของปั๊มและตัวกรองจะต้องให้มีการไหลของน้ำอย่างน้อย 150 ลิตร / นาที
 - a. เมื่อดูที่แผงควบคุม ตัว Water outlet จะอยู่ทางด้านขวาบน
 - b. Flow check วาล์ว ที่รวมมานั้นได้รับการสอบเทียบเพื่อให้ทำงานด้วยการไหลของน้ำอย่างน้อย 150 ลิตร / นาที



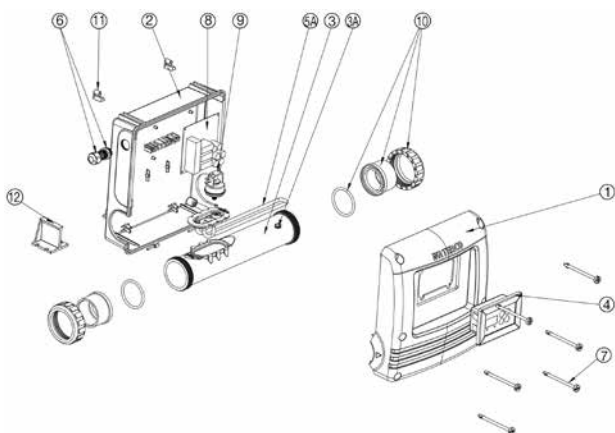
C. Flow check วาล์ว ถูกกำหนดค่าให้ทำงานร่วมกับสวิตช์ความดัน สวิตช์ความดันควรปรับตามคำแนะนำ

Waterco Digiheat Heater

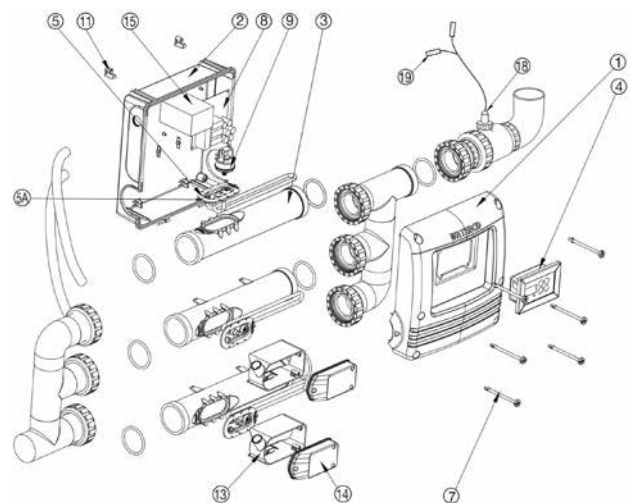
Product Codes: 281048, 281060, 281183 & 281243

Part Number	Product Description	Diagram Number
460602	Enclosure Cover	1
460601	Enclosure	2
4605001	Digiheat Element Housing Drilled	3
86172	Gulfstream Plug	3A
6381730	O/T Sensor Digiheat Potted	3B
6940400	Digiheat Control Assembly	4
636138783	Element 3.6W coated	5
636138722	Element 2.4W coated	5
636138785	Element 4.8kW coated	5
636138786	Element 6.0kW coated	5
636138788	Element 8kW coated	5
620259	O-ring for element	5A
6501124	Cable Gland 10-14mm	6
460506	Quarter Turn Key	7
4603255	Digiheat Power Board 1ph	8
4603256	Digiheat Power Board 3ph	8
6367239	Pressure Switch	9
634024542	Half Union 50/40mm Black	10
460507	Mounting Bracket Small	11
460508	Mounting Bracket Large	12
460701	Element Cover Digiheat 3phase	13
460702	Element Cover Cap Digiheat 3phase	14
460334	D25 Contactor	15
85531	Flocheck Valve Digiheat 50mm WCO	
460703	26mm orifice	
85542	Valve Sensing Stem (Digiheat)	18
85168	Black/White Wire Connector #61145	19
460500	Spa Heat Element Housing	20
460705	Digiheat Manifold Outlet	
460704	Digiheat Manifold Inlet	
85527	Flocheck Flapper assy 50mm	
460326	Water Temp Sensor	
	Valve Sensing Stem (Digiheat)	
	Black/White Wire Connector #61145	

Digiheat Single Phase



Digiheat 3 Phase



NOTES

[illegible]



OFFICES - AUSTRALIA

NSW - SYDNEY
(HEAD OFFICE)
Tel: +61 2 9898 8600

QLD - BRISBANE
Tel: +61 7 3299 9900

VIC/TAS - MELBOURNE
Tel: +61 3 9764 1211

WA - PERTH
Tel: +61 8 9273 1900

SA/NT - ADELAIDE
Tel: +61 8 8244 6000

ACT DISTRIBUTION
Tel: +61 2 6280 6476

OFFICES - OVERSEAS

WATERCO (EUROPE) LIMITED
Sittingbourne, Kent, UK
Tel: +44 (0) 1795 521 733

WATERCO FRANCE
Saint Priest, France
Tel: +33 4 72 79 33 30

WATERCO (USA) INC
Augusta, Georgia, USA
Tel: +1 706 793 7291

WATERCO CANADA
Longueuil, Quebec, Canada
Tel: +1 450 748 1421

WATERCO (NZ) LIMITED
Auckland, New Zealand
Tel: +64 9 525 7570

WATERCO © LIMITED
Guangzhou, China
Tel: +86 20 3222 2180

WATERCO (FAR EAST) SDN BHD
Selangor, Malaysia
Tel: +60 3 6145 6000

PT WATERCO INDONESIA
Jakarta, Indonesia
Tel: +62 21 4585 1481

WATERCO SINGAPORE INTL PTE LTD
Nehsons Building, Singapore
Tel: +65 6344 2378



Waterco Limited ABN 62 002 070 733

