



# ULTIMHEAT

---

## HEAT & CONTROLS



# TAUCHHEIZER

- Luftheizungen:
- Flüssigkeits-Durchlauferhitzer:

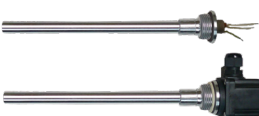
Siehe Katalog Nr. 24

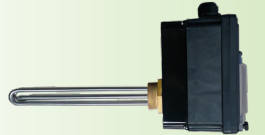
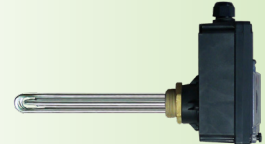
Siehe Katalog Nr. 23

Kontaktiere Uns

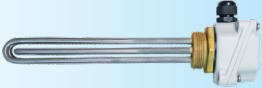
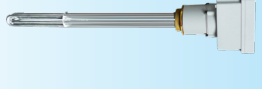


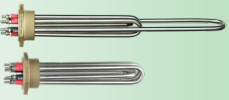
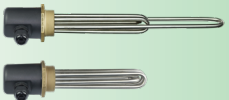
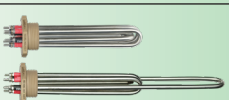
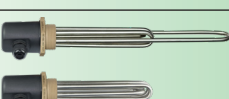
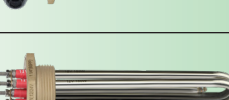
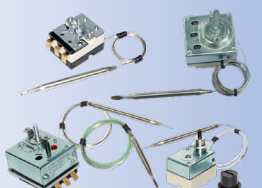


|                                |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                   |         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sektion 1                      | Übersicht                                                                           |       |                                                                                                                                                                                   | S1-S4   |
| Sektion 2                      | Technische Einführung                                                               |       |                                                                                                                                                                                   | S1-S10  |
| Sektion 3                      | Referenzliste                                                                       |       |                                                                                                                                                                                   | S1-S4   |
| Heizpatronen                   |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                   | S1-S6   |
| Sektion 4                      |    | 9T10  | Heizpatronen Ø 10mm, mit integriertem Thermostat, Gewinde M14 × 1,5                                                                                                               | S3-S4   |
|                                |    | 9T16  | Heizpatronen Ø 16mm, mit 1"BSPP-Gewinde für Ölheizungen. Mit Drahtausgang oder Anschlussdose 48mm × 48mm × 50mm                                                                   | S5-S6   |
| Tauchheizer ohne Anschlussdose |                                                                                     |       |                                                                                                                                                                                   | S1-S18  |
| Sektion 5                      |    | 9RBU1 | Tauchheizer mit einem einzelnen Haarnadel-Heizelement, <b>gelöteter Messinganschluss</b> , mit zylindrischem Gewinde 1" BSPP, 1¼" BSPP, 1½" BSPP, M45×2                           | S3-S4   |
|                                |   | 9RBU2 | Tauchheizer mit zwei Haarnadel-Heizelementen, <b>gelöteter Messinganschluss</b> , mit zylindrischem Gewinde 1¼" BSPP, 1½" BSPP, M45×2                                             | S5-S6   |
|                                |  | 9RBU3 | Tauchheizer mit drei Haarnadel-Heizelementen, <b>gelöteter Messinganschluss</b> , mit zylindrischem Gewinde 1¼" BSPP, 1½" BSPP, M45×2                                             | S7-S8   |
|                                |  | 9RSU1 | Voll-Edelstahl-Tauchheizer mit einem einzelnen Haarnadel-Heizelement, TIG-geschweißter <b>Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)</b> , mit zylindrischem Gewinde 1½" BSPP, M45×2     | S9-S10  |
|                                |  | 9RSU2 | Voll-Edelstahl-Tauchheizer mit zwei Haarnadel-Heizelementen, TIG-geschweißter <b>Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)</b> , mit zylindrischem Gewinde 1½" BSPP, M45×2              | S11-S12 |
|                                |  | 9RSU3 | Voll-Edelstahl-Tauchheizer mit drei Haarnadel-Heizelementen, TIG-geschweißter <b>Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)</b> , mit zylindrischem Gewinde 1½" BSPP, M45×2.             | S13-S14 |
|                                |  | 9RBW3 | Ultrakurze Tauchheizer mit drei spiralförmigen Heizelementen, <b>gelöteter Messinganschluss</b> , erhältlich in 2½" und M77×2                                                     | S15-S16 |
|                                |  | 9RSW3 | Ultrakurze Edelstahl-Tauchheizkörper mit drei spiralförmigen Heizelementen, TIG-geschweißter <b>Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)</b> , mit zylindrischem Gewinde 2½" und M77×2 | S17-S18 |

| Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | S1-S20  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sektion 6                                |    | 9ST1 | Tauchheizer mit Miniatur-Gehäuse 48mm × 48mm × 50mm. Anschluss 1"BSPP                                                                                                                                                                                                   | S3      |
|                                          |    | 9ST2 | Tauchheizer mit rundem Gehäuse Ø 56 × 66mm. Anschlüsse 1¼", 1½", M45×2                                                                                                                                                                                                  | S4-S5   |
|                                          |    | 9ST6 | Tauchheizer mit Kunststoff-Gehäuse Ø 100mm × 100mm. Anschlüsse 1¼" bis 2". Mit oder ohne Thermostat.                                                                                                                                                                    | S6-S7   |
|                                          |   | 9STC | Tauchheizer für <b>Warmwasserspeicher</b> , mit Kunststoff-Gehäuse 105mm × 88mm × 58,5mm. Anschlüsse 1¼", 1½", M45×2. <b>Mit Regelthermostat und manuell rückstellbarem Begrenzer.</b>                                                                                  | S8-S9   |
|                                          |  | 9STM | Tauchheizer mit Kunststoff-Gehäuse 130mm × 130mm × 190mm. Anschlüsse 1½" bis M77×2. Mit Regelthermostat, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 21kW mit integriertem Leistungsrelais. Heizelemente Ø 10 und 12mm.                               | S10-S12 |
|                                          |  | 9SWM | <b>Extra kurzer</b> Tauchheizer mit Kunststoff-Gehäuse 130mm × 130mm × 190mm. Anschluss M77×2 oder 2½". Mit Regelthermostat, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis <b>9 kW</b> mit integriertem Leistungsrelais. Gewickelte Heizelemente Ø 8mm. | S13-S15 |
|                                          |  | 9STQ | Tauchheizer mit Kunststoff-Gehäuse 182mm × 130mm × 132mm. Anschlüsse 1½" und M45×2. Mit el-elektronischer PID-Temperaturregelung, mit oder ohne Thermostat. Integrierter gekühlter Halbleiterregler SSR.                                                                | S16-S17 |
|                                          |  | 9STB | Tauchheizer mit Kunststoff-Gehäuse 182mm × 130mm × 120mm. Anschlüsse 1½" und M45×2. Mit mechanischem Thermostat oder elektronischer Temperaturregelung, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat.                                                                | S18-S20 |

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

| Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | S1-S18  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sektion 7                               |    | 9ST3 | Tauchheizer mit Aluminium-Gehäuse 78mm × 66mm × 50mm. Anschlüsse 1¼", 1½", M45×2.                                                                                                                                                                                                                                         | S3-S4   |
|                                         |    | 9ST4 | Tauchheizer mit Aluminium-Gehäuse 78mm × 78mm × 74mm. Anschlüsse 1¼", 1½", M45×2. Mit oder ohne Thermostat.                                                                                                                                                                                                               | S5-S6   |
|                                         |    | 9ST5 | Tauchheizer mit Aluminium-Gehäuse 105mm × 105mm × 96mm. Anschlüsse 1¼" bis 2½" und M77×2. Mit oder ohne Thermostat.                                                                                                                                                                                                       | S7-S8   |
|                                         |  | 9STP | Tauchheizer mit Aluminium-Kunststoff- oder Voll-Aluminium-Gehäuse 182mm × 130mm × 144mm. Anschlüsse von 2" bis M77×2. Mit mechanischem Thermostat, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 21kW mit integriertem Leistungsrelais. Heizelemente Ø 10 und 12mm.                                       | S9-S11  |
|                                         |  | 9STN | Tauchheizer mit Aluminium-Kunststoff- oder Voll-Aluminium-Gehäuse 182mm × 130mm × 224mm, mit 80mm Versatz. Anschlüsse von 2" bis M77×2. Mit mechanischem Thermostat, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 21kW mit integriertem Leistungsrelais. Heizelemente Ø 10 und 12mm.                     | S12-S14 |
|                                         |  | 9SWN | <b>Extra kurzer</b> Tauchheizer mit Aluminium-Kunststoff- oder Voll-Aluminium-Gehäuse 182mm × 130mm × 224mm, mit 80mm Versatz. Anschlüsse 2½" und M77×2. Mit mechanischem Thermostat, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 9 kW mit integriertem Leistungsrelais. Gewinkelte Heizelemente Ø 8mm. | S15-S17 |
| Voll-Edelstahl-Tauchheizer              |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | S1-S4   |
| Sektion 8                               |  | 9STI | <b>Voll-Edelstahl-Tauchheizer, ohne Löten,</b> Ø 73mm x 64,5mm Edelstahlgehäuse. Edelstahl 1½" Anschlussstück. Ohne Thermostat.                                                                                                                                                                                           | S3-S4   |
|                                         |  | 9STJ | <b>Voll-Edelstahl-Tauchheizer ohne Hartlöten,</b> Edelstahl-Gehäuse 105mm × 105mm × 100mm. Edelstahl-Anschluss 1½". Mit oder ohne Thermostat                                                                                                                                                                              | S5-S6   |

| Niederspannungs-Tauchheizer für erneuerbare Energien |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                 | S1-S18  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sektion 9                                            |    | 9SFN200 und 9SFN500                                                   | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1½" und M45×2, 12V und 24V Stromversorgung, mit 230V Zusatzheizelement, <b>ohne Anschlussdose</b> | S3-S4   |
|                                                      |    | 9SFN202 und 9SFN502                                                   | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1½" und M45×2, 12V und 24V Stromversorgung, mit 230V Zusatzheizelement, <b>mit Anschlussdose</b>  | S5-S6   |
|                                                      |    | 9SFN400                                                               | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1¼", 12V und 24V Stromversorgung, mit 230V Zusatzheizelement, <b>ohne Anschlussdose</b>           | S7-S8   |
|                                                      |    | 9SFN402                                                               | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1¼", 12V und 24V Stromversorgung, mit 230V Zusatzheizelement, <b>mit Anschlussdose</b>            | S9-S10  |
|                                                      |    | 9SFT200 und 9SFT500                                                   | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1½" und M45×2, 12V und 24V Stromversorgung, <b>ohne Anschlussdose</b>                             | S11-S12 |
|                                                      |    | 9SFT202 und 9SFT502                                                   | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1½" und M45×2, 12V und 24V Stromversorgung, <b>mit Anschlussdose</b>                              | S13-S14 |
|                                                      |    | 9SFT400                                                               | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1¼", 12V und 24V Stromversorgung, <b>ohne Anschlussdose</b>                                       | S15-S16 |
|                                                      |   | 9SFT402                                                               | Tauchheizer für <b>erneuerbare Energien</b> , 1¼", 12V und 24V Stromversorgung, <b>mit Anschlussdose</b>                                        | S17-S18 |
| Übliche Tauchheizer-Anschlusskästen für Thermostate  |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                 | S1-S10  |
| Sektion 10                                           |  | Y306500                                                               | Standard-Tauchheizer-PA66-Gehäuse für 8I-Dreiphasen-Thermostat                                                                                  | S3-S4   |
| Typische 1- oder 3-phasige Tauchheizer               |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                 | S1-S4   |
| Sektion 11                                           |  | 9STTAD                                                                | Mit Temperaturregelung mit 1½"-Gewindeanschluss und Thermostaten                                                                                | S3      |
| Zubehör                                              |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                 | S1-S10  |
| Sektion 12                                           |  | Muttern, Dichtungen, Schweißmuffen, von 1" bis M77×2, Anschlussblöcke |                                                                                                                                                 | S3-S4   |
|                                                      |  | Regelthermostate, manuell rückstellbare Thermostate, TCO.             |                                                                                                                                                 | S5-S10  |

Stand: 10.10.2025



# **Sektion 2**

## **Ummantelte Heizelemente zur Beheizung von Flüssigkeiten Technische Einführung**



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.



# Technische Einführung

## 1 - Auswahl des richtigen Mantelmaterials

Es gibt viele verschiedene Mantelmaterialien für Tauchheizer. Der wichtigste Faktor ist das Material oder die Flüssigkeit, die in direktem Kontakt mit dem Heizelement stehen wird. In vielen Situationen können verschiedene Mantelmaterialien verwendet werden. Wenn die Spezifikationen nur Edelstahl zulassen oder erfordern, ist darauf zu achten, welches Material kompatibel ist (Z.B.: 304, 304L, 316, 316L oder 321; siehe unten). Meistens ist es möglich, Edelstahl, der inzwischen sehr beliebt und billig ist, für Anwendungen zu verwenden, bei denen zuvor Kupfer oder Stahl verwendet wurde.

### Die wichtigsten Edelstähle für Tauchheizer

| EN        | AISI       | DIN       | Verwendung                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 1.4301 | AISI 304   | W. 1.4301 | In Wasser oder feuchter Umgebung max. 450°C. Wird beim Kochen von Lebensmitteln verwendet. Flansche an Tauchheizern werden üblicherweise aus 304 hergestellt. Es ist das kostengünstigste der in dieser Liste genannten Mantelmaterialien. |
| EN 1.4307 | AISI 304L  | W 1.4307  | Dasselbe wie 304 für feucht-korrosive Umgebungen. Wird für Heizelemente von Waschmaschinen verwendet. Bessere Korrosionsbeständigkeit nach TIG-Schweißen als 304.                                                                          |
| EN 1.4541 | AISI 321   | W. 1.4541 | In Wasser oder feuchter Umgebung max. 550°C. Heizelemente zum Waschen und Kochen.                                                                                                                                                          |
| EN 1.4404 | AISI 316L  | W. 1.4404 | Verbesserte Korrosionsbeständigkeit. Für Wasser oder korrosive feuchte Umgebung max. 450°C. Für die Lebensmittelindustrie.                                                                                                                 |
| EN 1.4435 | AISI 316SL | W. 1.4435 | Äquivalent zu 316L, mit dem Unterschied, dass der höhere Molybdäengehalt höhere mechanische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit gewährleistet. In Wasser oder korrosiver, feuchter Umgebung max. 500°C. Kaum Verwendung.             |
| EN 1.4571 | AISI 316Ti | W. 1.4571 | Äquivalent zu AISI 321, mit dem Zusatz von Molybdän neben Titan. Für Temperaturen von 500°C, auch für diskontinuierlichen Betrieb. Kaum Verwendung.                                                                                        |
| EN 1.4876 | Alloy 800  | W. 1.4876 | Auch Incoloy 800 genannt. In Wasser und Luft mit einer Höchsttemperatur von 1050°C.                                                                                                                                                        |
| EN 2.4858 | Alloy 825  | W. 2.4858 | Auch Incoloy 825 genannt. In Wasser oder hochkorrosiven Umgebungen.                                                                                                                                                                        |
| EN 1.4847 | Alloy 840  | W. 1.4847 | Auch Incoloy 840 genannt. In Luft bei einer Höchsttemperatur von bis zu 950°C.                                                                                                                                                             |
| Ti II     | UNS R50400 | W. 3.7035 | Dieses Material wird vielfach für Tauchheizer, Seewasserleitungen und Reaktorbehälter verwendet. Widersteht hochkorrosiven Materialien. Es ist das teuerste der in dieser Liste genannten Mantelmaterialien.                               |

Weitere Einschränkungen ergeben sich aus der Fähigkeit verschiedener Werkstoffe, geformt und gebogen zu werden, auch im geglähten Zustand, was unterschiedliche Mindestbiegeradien erfordert. So lassen sich z. B. 304L und 316L hervorragend formen, während Titan nur sehr begrenzt formbar ist.

Die obige Tabelle dient nur zur allgemeinen Orientierung. Die Eignung und Vollständigkeit, mit der die technischen und/oder informativen Merkmale in dieser Tabelle angegeben wurden, muss vom Kunden sorgfältig analysiert werden. Der Kunde muss alle eingehenden Kontrollen und alle erforderlichen Tests durchführen, um die Eignung unseres Produkts für die endgültige Anwendung, in die es eingebaut werden soll, zu prüfen.



## 2 - Auswahl der Oberflächenlast

Die in dieser Sektion angegebenen Zahlen sind Ergebnisse von Tests, die in unserem Labor durchgeführt wurden. Die Diagramme wurden mit dem Computer geglättet und sind für eine bestimmte Leistung und nur zur Information angegeben. Siehe auch die technische Sektion des Katalogs Nr. 24 für weitere Informationen über die Lebensdauer der ummantelten Elemente.

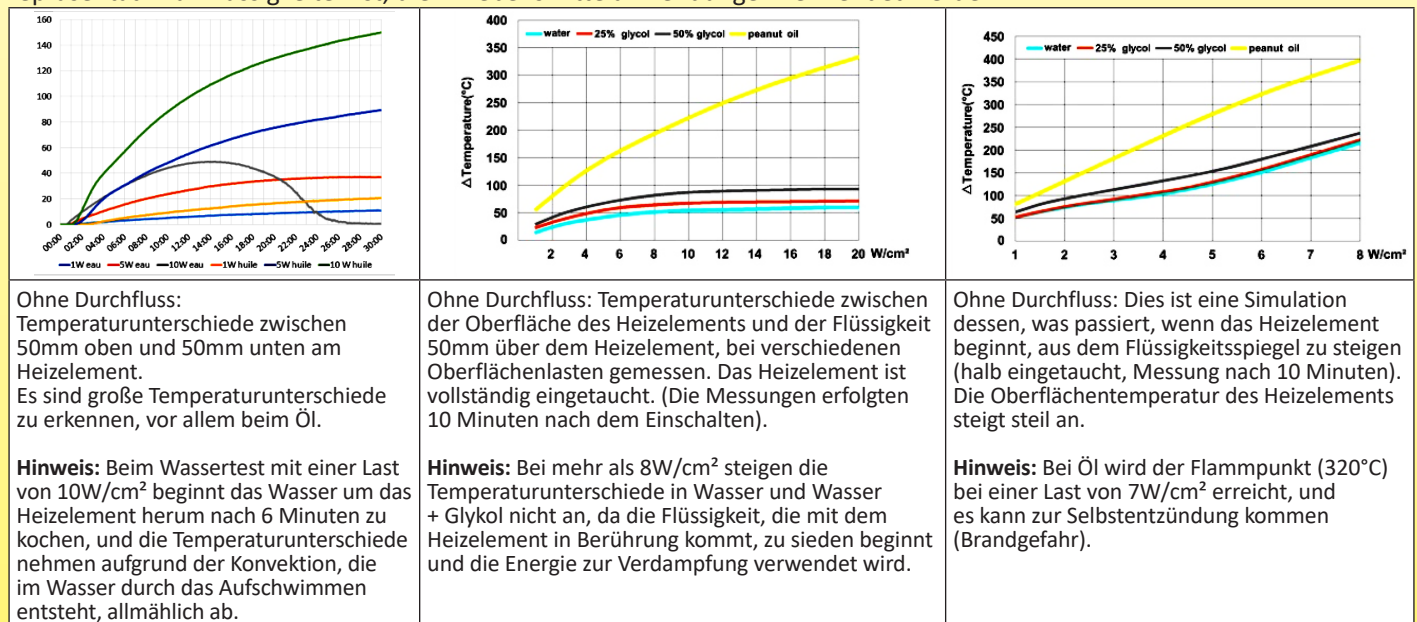
### Allgemeine Regeln

Es wird empfohlen, eine Oberflächenlast zu wählen, die kein lokales Sieden der Flüssigkeit an der Oberfläche des Heizelements verursacht. Dieses Phänomen, das als Kavitation bezeichnet wird, führt zu einer schnellen Abnutzung der Schutzhülle des Heizelements, zur Zersetzung oder chemischen Umwandlung der Flüssigkeit und zur Ablagerung von Kalk und Verunreinigungen (Karbonate, Chloride usw.). Im Falle von Trinkwasser werden diese Ablagerungsprozesse verstärkt, wenn die Wassertemperatur 65°C erreicht und die Wasserhärte 10dH übersteigt.

Die nachstehenden Tests wurden in üblichen Konfigurationen durchgeführt, indem an mehreren Stellen die Oberflächentemperatur der Heizelemente mit einem punktgeschweißten Miniatur-Thermoelement gemessen wurde. Es ist wichtig, zwischen statischen Anwendungen zu unterscheiden, bei denen das Wasser nicht fließt und die Wärmeübertragung auf die Flüssigkeit durch Wärmeleitung und natürliche Konvektionsströme erfolgt, und solchen, bei denen die Flüssigkeit um die Heizelemente zirkuliert, was den Wärmeaustausch drastisch erhöht.

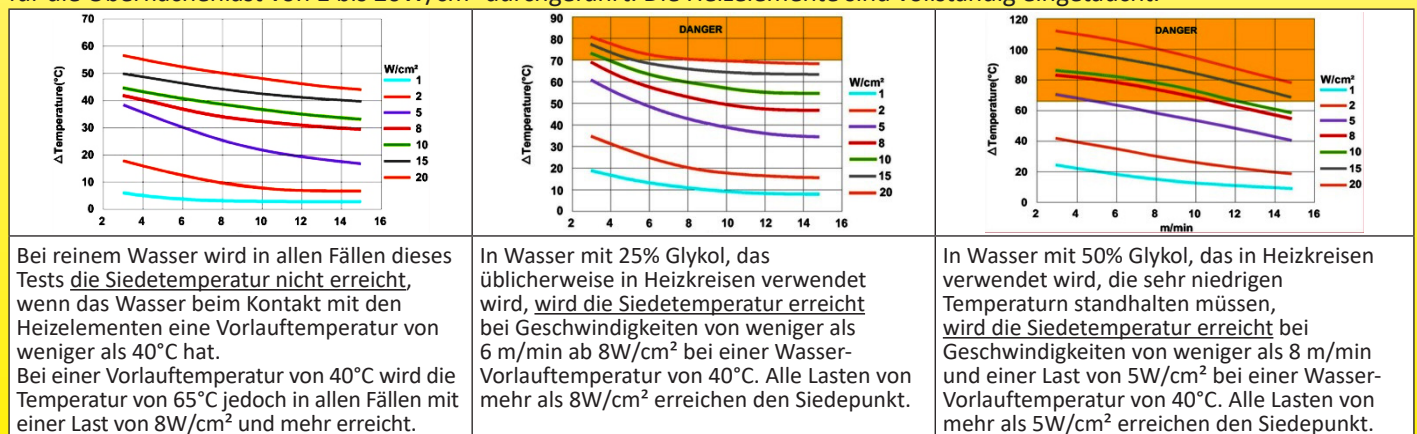
### Tauchheizer, die in Tanks oder Behältern ohne ständigen Wasserdurchfluss eingesetzt werden

Die Tests wurden mit reinem Wasser, 25%igem und 50%igem Wasser mit Glykollzusatz durchgeführt, da sie repräsentativ für Flüssigkeiten sind, die in Zentralheizungs- und Solarheizungskreisläufen verwendet werden, sowie mit Erdnussöl, das repräsentativ für Flüssigkeiten ist, die in Lebensmittelanwendungen verwendet werden.



### Tauchheizer, die in Tanks oder Behältern mit ständigem Wasserdurchfluss eingesetzt werden

Bei Anwendungen mit permanenter Strömung ist der wichtige Parameter die Geschwindigkeit der Flüssigkeit um das Heizelement. In den nachstehenden Diagrammen wird die Geschwindigkeit in Metern pro Minute angegeben. Die Temperaturdaten in diesen Kurven sind die Temperaturunterschiede zwischen der Oberfläche des Heizelements und der Flüssigkeit 50mm über dem Heizelement. Die Tests wurden mit reinem Wasser und Wasser mit Glykollzusatz von 25% und 50% für die Oberflächenlast von 1 bis 20W/cm² durchgeführt. Die Heizelemente sind vollständig eingetaucht.







# Technische Einführung

## 3 - Auswahl des Anschlusses oder des Flansches

**Anschluss-Material:** Es ist wichtig, das **Material des Tauchheizer-Anschlusses** zu berücksichtigen, dessen Korrosionsbeständigkeit mit der Flüssigkeit verträglich sein muss. Die meisten Heizgeräte nutzen ein Messinggewinde, das mit den Heizelementen verlötet ist. Für Anwendungen, bei denen Messing nicht zulässig ist, kann ein Anschluss aus Edelstahl (304L oder 316L) verwendet werden. Es kann mit einer Kupferlegierung hartgelötet oder in den schwierigsten Fällen TIG-geschweißt werden.

Bei den leichten Tauchheizern mit Flansch, wie sie in Waschmaschinen und Warmwasserbereitern verwendet werden, werden gestanzte Flansche aus AISI 304 verwendet, die billiger als Messing sind und eine bessere Druckbeständigkeit garantieren. Tauchheizer für industrielle Anwendungen verwenden Standard-Rohrflansche.

### Verfahren zur Befestigung des Heizelements am Flansch oder am Anschlussstück:

Diese Befestigung muss verschiedene Anforderungen erfüllen, darunter: gute Abdichtung, Beständigkeit gegen die Temperatur der Flüssigkeit und die Oberflächentemperatur des Heizelements, mechanischer Halt, Korrosionsbeständigkeit.

| Typ                              | Abdichtung                                                                                              | Temperatur        | Mechanischer Halt        | Korro-si-ons-Resistenz |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Löten mit Zinn</b>            | Gut, wenn keine mechanischen Belastungen oder Vibrationen auftreten. Löten ist bei Edelstahl schwierig. | Max. 120°C        | Schlecht bis mittelmäßig | Schlecht               |
| <b>Epoxid-Klebung</b>            | Gut, wenn keine mechanischen Belastungen oder Vibrationen auftreten.                                    | Max. 80°C         | Schlecht                 | Gut                    |
| <b>Löten von Kupferlegierung</b> | Gut, aber das Risiko von Leckagen ist in der Produktion nicht erkennbar.                                | Max. 300°C        | Hervorragend             | Mittelmäßig            |
| <b>TIG-Schweißen</b>             | Hervorragend                                                                                            | Max. 450°C (304L) | Hervorragend             | Hervorragend           |

### Gewinde

In Europa gibt es zwei gängige Gewindetypen für Tauchheizer-Armaturen.

- Gewinde nach ISO228-1, auch BSPP oder zylindrisches Gasgewinde (G) genannt
- Metrisches Gewinde mit 2mm Steigung nach ISO965-1, kaum verwendet, das in der Mitte des 20. Jahrhunderts Gegenstand eines Normungsversuchs war.

Vor allem in Frankreich werden die Gewinde manchmal noch nach ihrem Innen- und Außendurchmesser beschrieben.

Alle diese Gewinde sind parallel und benötigen daher eine Dichtungsfläche, um eine einwandfreie Abdichtung zu gewährleisten. Sie werden auf Innenstutzen oder durch die Wand mit einer Mutter montiert.

Die Wahl des Gewindedurchmessers wird hauptsächlich durch den kleinstmöglichen Biegedurchmesser der ummantelten Elemente bestimmt. Daher werden bei den Heizpatronen Gewinde von 1" und darunter verwendet.

Die wichtigsten Gewinde sind:

| Standardgröße  | ½" (15-21) | ¾" (20-27) | 1" (26-34) | 1¼" (33-42) | 1½" (40-49) | M45x200 | 2" (50-60) | 2½" (66-76) | M77x200 |
|----------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------|------------|-------------|---------|
| <b>Außen-Ø</b> | 21mm       | 26,4mm     | 33,3mm     | 41,9mm      | 47,8mm      | 45mm    | 59,6mm     | 75,2mm      | 77mm    |

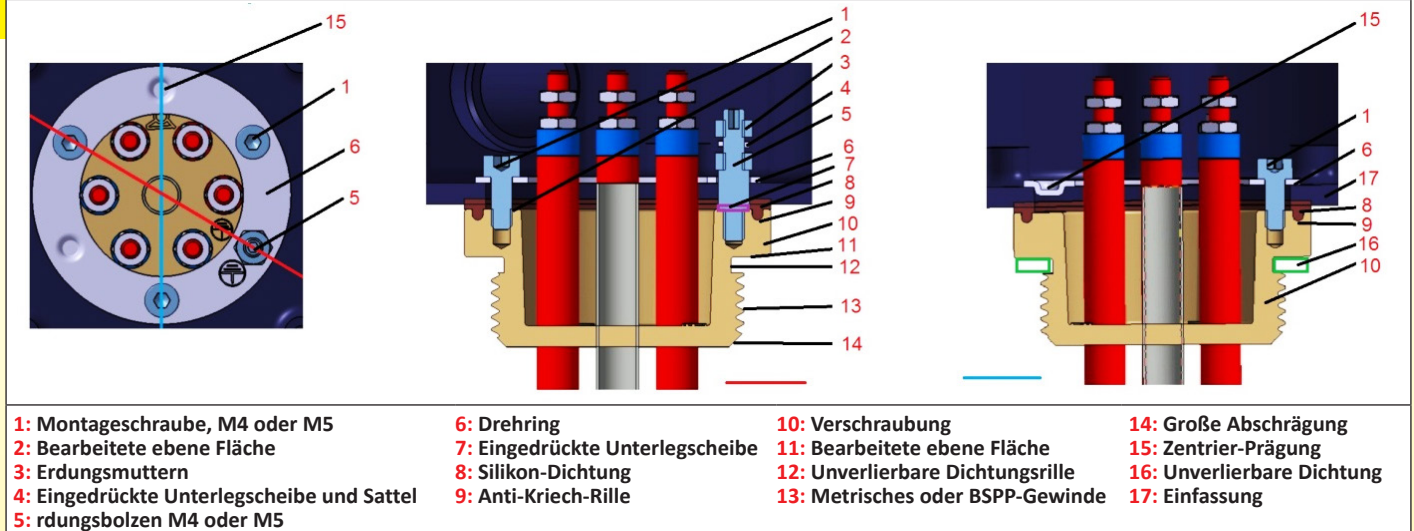
### Drehung

Heizungen werden oft auf Stutzen geschraubt, die an die Wand eines Tanks oder einer Heizung geschweißt sind. Die Abdichtung wird durch das Anziehen einer Dichtung erreicht, wobei es unmöglich ist, die Position der Armatur und ihrer Anschlussdose im Voraus zu bestimmen, wenn das Festziehen erfolgt ist.

Daher haben wir eine technische Lösung entwickelt, um die Positionierung des Gehäuses nach dem Anziehen der Armatur zu erleichtern.

**Das einzigartige Design der Tauchheizer-Drehverschraubungen aus Messing, die in den Produkten dieses Katalogs verwendet werden:**

- Passend für die gesamte Palette der Tauchheizer-Gehäuse, beginnend mit dem Anschluss 1¼".
- Kompakte Größe und kurze Länge führen zu einer Gewichtsreduzierung (Einsparung von ca. 30% im Vergleich zu Doppelgewinde-Anschlüssen).
- Erlaubt eine 360°-Drehung des Gehäuses.
- Gewindefreigabe für unverlierbare Dichtung.
- Große Abschrägung zur Erleichterung der korrekten Montage.
- Großer bearbeiteter Dichtungssitz.



## Montage an Einfassungen

- Durch eine Loch in der Einfassung. Die Einfassung wird zwischen dem Anschluss und einem gestanzten Innenring eingeklemmt. Höcker im Ring sorgen für eine Selbstzentrierung. Dieser gestanzte Ring kostet nur 10% der herkömmlichen Innenringe mit Gewinde.

## Dichtung zwischen Anschluss und Einfassung

- Der 4 x 2mm Abschnitt der Silikondichtung, 50 Shore, mit Anti-Kriech-Rippe, gleicht Ebenheitsunterschiede aus und bleibt beim Anziehen an seinem Platz.
- Garantierte IP65 Schutzart bis 200°C zwischen Anschluss und Einfassung.

## Innerer gestanzter Ring

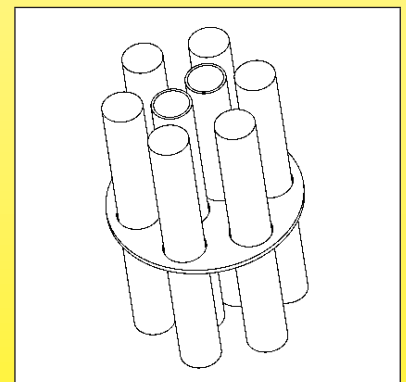
- Das Klemmen mit 3 BTR-Schrauben auf 120° gewährleistet eine gute Druckverteilung und eine ausgezeichnete mechanische Festigkeit. Diese Schraubenpositionen erhöhen die Abstände zwischen den Schraubenköpfen und den spannungsführenden Teilen der Heizelemente
- Die versenkten Schraubenköpfe mit Sechskantloch ermöglichen ein einfaches und stabiles Einführen des Sechskantschlüssels bei der Einstellung der Winkelposition
- Ring aus Edelstahl für bessere Lebensdauer
- Unveränderlich eingepprägtes Erdungslogo

## RoHS-Konformität

Gemäß der Richtlinie 2011/65/ vom 8. Juni 2011 (RoHS) dürfen Kupferlegierungen maximal 4 Gew.-% Blei als Legierungselement enthalten. (Bestimmungen von Artikel 4 und Absatz 1 von Anhang II, Grenzwert festgelegt durch 6c von Anhang III)

## Wartung der Rohre

Bei Produkten mit mehreren Heizelementen und Schutzrohren ist es erforderlich, ab einer bestimmten Länge (typischerweise alle 40cm mit Ø 8mm; 50cm mit Ø 10mm; 60cm mit Ø 12mm) alle Rohre zu befestigen, um zu verhindern, dass sie kollidieren. Dies wird mit einem oder mehreren Gittern erreicht.



## Nicht-heizende Zone, auch kalte Zone genannt

Die nicht-heizende Zone befindet sich unter dem Anschluss oder unter dem Flansch. Sie verhindert, dass die Heizelemente durch Wärmeleitung die elektrischen Anschlussenden und die Einfassung aufheizen. Ein üblicher Wert für diese nicht-heizende Zone ist 50mm (für den eingetauchten Teil).



# Technische Einführung

## 4 - Auswahl der Einfassung

### Kunststoff- oder Aluminium-Einfassung?

Traditionell werden Tauchheizer-Einfassungen aus Aluminium hergestellt, da dies Mitte des 20. Jahrhunderts das am besten geeignete Material war, als die Auswahl an Kunststoffen auf duroplastische Harze und Bakelit beschränkt war. Die Kunststoff-Einfassungen bieten jedoch neben einer großen Vielfalt an formbarem Material auch interessante Eigenschaften wie elektrische Isolierung, Chemikalien- und Korrosionsbeständigkeit. Außerdem sind sie in der Regel billiger, da sie keinen lackierten Oberflächenschutz benötigen.

Allerdings wurden sie oft wegen ihrer geringen mechanischen oder thermischen Beständigkeit bemängelt. Der Fehler liegt nicht beim Kunststoff selbst, sondern bei den Konstrukteuren dieser Einfassungen, oft aus Südeuropa, die oft den billigsten Kunststoff und das geringste Gewicht des Materials auf Kosten der Festigkeit und der technischen Anforderungen bevorzugt haben.

### Kunststoff-Einfassungen

Eine gute Kunststoff-Einfassung muss eine gute Beständigkeit gegen Korrosion, Stöße, Wassereintritt, UV-Strahlung und Temperatur aufweisen.

Die Wahl des Kunststoffmaterials und der Stärke hängt von der elektrischen Sicherheit, der Festigkeit, der UV-Beständigkeit für den Außeneinsatz und der Einhaltung der europäischen Richtlinien RoHS 2020/95/EG und REACH ab.

Wir haben daher Kunststoffe mit außergewöhnlichen Eigenschaften in Bezug auf Umweltverträglichkeit, thermische und elektrische Beständigkeit ausgewählt. Die verwendeten Dicken sind so definiert, dass sie die Anforderungen an die Stoßfestigkeit erfüllen.

| Vergleich der wichtigsten Kunststoffe für Tauchheizer-Einfassungen |                                                          |                                                               |                                                            |                                       |                                     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Roh-material                                                       | Temperatur der Verformung unter Last (ISO 75, Methode A) | Stoßfestigkeit auf einer 3mm dicken Platte bei 25°C (EN50102) | Resistenzverlust, nach UV-Test 1000h* (ISO4892-1)          | Entflammbarkeit (UL94)                | Mechanischer Bruch ISO 527/ASTMD638 | GWFI Glühdraht-test (IEC 60695-2-12) | Comments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ABS                                                                | 92°C                                                     | 9,4 (IK08)                                                    | Schlecht: 80% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std. | UL94-HB                               | 50 Mpa                              | 650°C                                | Das billigste Material. Schlechte Temperaturbeständigkeit, sehr schlechte Isolierung und mechanische Eigenschaften. Nicht zugelassen für Tauchheizer-Einfassung.                                                                                                                                                                      |
| PS                                                                 | 75°C                                                     | 9,8 (IK08)                                                    | Mittel: 25% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std    | UL94-HB bis UL94-HB                   | 23 bis 32 Mpa                       | 750 bis 960°C                        | Kostengünstiges Material. Keine Temperaturbeständigkeit, geringe mechanische Festigkeit. Nicht zugelassen für Tauchheizer-Einfassung.                                                                                                                                                                                                 |
| PA66                                                               | 100°C                                                    | 2,9 (IK06)                                                    | Mittel: 22% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std    | U94-VO                                | 80 bis 85 Mpa                       | 650 bis 750°C                        | Gute mechanische Beständigkeit, aber geringe Temperatur- und UV-Beständigkeit. Geringe elektrische Isolierung, nicht empfohlen für Tauchheizer-Einfassung.                                                                                                                                                                            |
| PC                                                                 | 135°C                                                    | 21,2 (IK10)                                                   | Gut: 11% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std       | UL94-5V                               | 70 Mpa                              | 850°C                                | Möglichst nicht für Tauchheizer-Einfassungen verwenden, da dieser Kunststoff nur mittelmäßig UV-beständig und glühdraht-entflammbar ist. Glasfaserverstärkt, mit schwarzem Pigment, kann jedoch verwendet werden, da dieser Kunststoff eine gute Temperatur-beständigkeit aufweist.                                                   |
| PC-ABS                                                             | 80°C                                                     | 11,6 (IK09)                                                   | Gut: 18% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std       | UL94-VO                               | 60 MPA                              | 960°C                                | Generell für Tauchheizer-Einfassung im Innenbereich geeignet, wenn es keine hohe Temperatur gibt.                                                                                                                                                                                                                                     |
| PC-ABS +20%FG                                                      | 120°C                                                    | 9,1 (IK08)                                                    | Gut: 15% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std       | UL94-VO                               | 77 MPA                              | 960°C                                | Geeignet für Tauchheizer-Einfassungen für Innen- und Außenbereich. Günstiger als glasfaserverstärktes PA66. Hat eine gute Oberflächengüte.                                                                                                                                                                                            |
| PA66, 20%FG                                                        | 250°C (Spitze) 120°C (Dauer)                             | IK10 (Die strengste)                                          | Sehr gut: 7% mechanischer Resistenzverlust nach 1000 Std   | UL94 -VO und UL94-5V (die strengsten) | 150 Mpa                             | 960°C                                | Die beste technische Wahl: die höchsten technischen Eigenschaften in Bezug auf Temperatur, UV, mechanische Festigkeit und elektrische Isolierung. Allerdings ist es das teuerste Material (in den UL94-VO und GWFI 960 Typen). Wird bei allen Anschlussblöcken und bei den meisten Kunststoff-Einfassungen dieses Katalogs verwendet. |

Hinweis zu den IK-Klassen: Um als IK eingestuft zu werden, muss ein Material einem Stoß standhalten, der größer oder gleich den folgenden Werten ist: 1 Joule = IK06, IK07 = 2 Joule, IK08 = 5 Joule, 10 Joule = IK09, IK10 = 20 Joule. **Daher ist eine IK10-Box im Durchschnitt 2 Mal stärker als IK09, 4 Mal stärker als IK08, 10 Mal stärker als IK07 und 20 Mal stärker als IK06.**

\* Die UV-Beständigkeit wird durch den Zusatz von schwarzem Pigment (schwarzer Kohlenstoff) verbessert und ist der Hauptgrund für die schwarze Farbe der Dosen, die für den Außeneinsatz bestimmt sind.

## Aluminium-Einfassungen:

Diese Einfassungen bieten eine unübertroffene mechanische und thermische Beständigkeit und sind dabei relativ leicht. Da sie gute Wärmeleiter sind, leiten sie die von den Heizelementen aufgenommene Energie reibungslos ab. Sie haben jedoch die folgenden Nachteile:

Sie sind nicht elektrisch isoliert, so dass die interne Verkabelung entsprechend geschützt werden muss, und sie müssen geerdet werden. Sie sind anfällig für galvanische Korrosion in feuchten Umgebungen und insbesondere bei Kontakt mit Metallen wie Zink oder verzinktem Stahl.

Wenn die Oberfläche nicht geschützt ist, wird sie auch schnell von einer Oxidationsschicht überzogen.

Daher müssen gute Aluminium-Einfassungen geerdet und gegen galvanische Korrosion geschützt sein und bei Verwendung im Freien mit einer Epoxid-Farbschicht versehen werden.

**Unsere Aluminium-Einfassungen wurden daher so konzipiert, dass sie diese Anforderungen erfüllen. Zu diesem Zweck verfügen sie über:**

- Muttern und Schrauben aus Edelstahl, um galvanische Korrosion zwischen Schraube und Mutter zu verhindern.
- Gequetschte Muttern mit Epoxid-Versiegelung, um galvanische Korrosion zwischen Mutter und Aluminium zu verhindern.
- Kunststoff-Unterlegscheiben unter den Köpfen der Deckelschrauben, um galvanische Korrosion zwischen dem Kopf der Mutter und dem Deckel zu verhindern.
- Sie sind mit einer eingebrannten Epoxidfarbe beschichtet, die auf eine sandgestrahlte Oberfläche aufgetragen wird (um die Epoxid-Klebung an der Oberfläche zu verbessern), wodurch ein dauerhafter und zuverlässiger Schutz gewährleistet wird.

Außerdem, um den Wünschen der Benutzer zu entsprechen, haben sie zusätzlich die folgenden Vorteile:

- Unverlierbare Deckelschrauben aus Edelstahl mit Doppelschlitz-Kreuzschlitz.
- Diese Schrauben sind in "Nylstop"-Sicherungsmuttern montiert, die ein Lösen durch Vibrationen verhindern.
- Zwei innere Erdungsgewinde, die mit M4-Edelstahlschrauben und Unterlegscheiben versehen sind. Die größeren Modelle sind auch mit zwei äußeren Erdungsgewinden ausgestattet.
- 3mm und manchmal 4mm Wandstärke, die das Anbringen von Gewinden für Kabelverschraubungen, Kappen und andere Tauchheizer-Anschlüsse ermöglicht.
- Interne Stehbolzen am Deckel, die die Möglichkeit bieten, Thermostate mit abgedichteter Wandquerachse zu montieren.
- Interne Stehbolzen im unteren Teil der Einfassungen für die Montage von Klemmenleisten oder Zubehör, das nicht am Deckel befestigt ist.
- Vertiefte Stellen für Etiketten oder Namensschilder, die vernietet oder geklebt werden können, um ein absichtliches oder unabsichtliches Entfernen zu verhindern.
- Siliconschaum-Deckeldichtung: Temperaturbeständigkeit bis 200°C und guter Ausgleich von Oberflächenunregelmäßigkeiten in der Abdichtung.

## Kabel- und Drahtausgänge auf Heizpatronen

Die Ausgänge von Drähten oder Kabeln an Heizpatronen können durch eine Silikonfüllkappe oder durch eine umspritzte PA66-Manschette geschützt werden. Dadurch wird ein höherer Schutzgrad als IP65 erreicht.

## 5 - Auswahl der Vorrichtungen zur Temperaturregelung und Sicherheit

### Auswahl der Regelungstypen

Traditionell werden die Tauchheizer, wenn sie mit einem Temperaturregler ausgestattet sind, mit einem mechanischen Thermostat ausgestattet, dessen Fühler in einer Tasche zwischen den Heizern montiert ist. Dies ist eine kompakte und zuverlässige Lösung.

Es ist jetzt auch möglich, kompakte Tauchheizer mit elektronischen Temperaturreglern zu produzieren, mit oder ohne einen ausfallsicheren und manuell rückstellbaren Sicherheits-Thermostat.

### Vergleich mechanischer und elektronischer Regelsysteme für den Einbau in Tauchheizern

| Produkt                                                                                                         | Regelgenauigkeit und Differential                                                                                                                                                             | Umgebungs-temperatur                                                                                                                         | Elektrische Leistung                                                                                                                                                                                           | Kommentare                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1-poliger Kolben- und Kapillarthermostat</b>                                                                 | Sollwert-Genauigkeit: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ bis $\pm 5^{\circ}\text{C}$ , je nach Temperaturbereichen.<br>Differential: 2,5 bis $4^{\circ}\text{C}$ , variiert je nach Temperaturbereichen. | $80^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $60^{\circ}\text{C}$ )<br>$125^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $110^{\circ}\text{C}$ ) | 16A 250V<br>(Bis zu $3 \times 32\text{A}$ 400V bei Produkten mit integriertem Leistungsrelais)                                                                                                                 | Kompakt, kann in allen Einfassungen über 9ST3 montiert werden. Normalerweise für bis zu 3000W einphasig                                                                        |
| <b>1-poliger Kolben- und Kapillarthermostat + 1-poliger manuell rückstellbarer Sicherheits-thermostat</b>       | Sollwert-Genauigkeit: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ bis $\pm 5^{\circ}\text{C}$ , je nach Temperaturbereichen.<br>Differential: 2,5 bis $4^{\circ}\text{C}$ , variiert je nach Temperaturbereichen. | $80^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $60^{\circ}\text{C}$ )<br>$125^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $110^{\circ}\text{C}$ ) | 16A 250V<br>(Bis zu $3 \times 32\text{A}$ 400V bei Produkten mit integriertem Leistungsrelais)                                                                                                                 | Normalerweise für bis zu 3000W einphasig. Lösung sicherer als ein einzelner Thermostat. Diese Kombination ist nur in Einfassungen ab 9ST6 möglich.                             |
| <b>3-poliger Kolben- und Kapillarthermostat</b>                                                                 | Sollwert-Genauigkeit: $\pm 4^{\circ}\text{C}$ bis $\pm 6^{\circ}\text{C}$ , je nach Temperaturbereichen.<br>Differential: 4 bis $6^{\circ}\text{C}$ , variiert je nach Temperaturbereichen    | $80^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $60^{\circ}\text{C}$ )<br>$125^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $110^{\circ}\text{C}$ ) | $3 \times 16\text{A}$ 250V<br>$3 \times 16\text{A}$ 400V                                                                                                                                                       | Ermöglicht die Regelung von 3-Phasen-Lasten in einer kompakten Form. Kann in jeder Einfassung über 9ST4 montiert werden, außer 9STC.                                           |
| <b>3-poliger Kolben- und Kapillarthermostat + 3-poliger manuell rückstellbarer Sicherheits-thermostat</b>       | Sollwert-Genauigkeit: $\pm 4^{\circ}\text{C}$ bis $\pm 6^{\circ}\text{C}$ , je nach Temperaturbereichen.<br>Differential: 4 bis $6^{\circ}\text{C}$ , variiert je nach Temperaturbereichen.   | $80^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $60^{\circ}\text{C}$ )<br>$125^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $110^{\circ}\text{C}$ ) | $3 \times 16\text{A}$ 250V<br>$3 \times 16\text{A}$ 400V                                                                                                                                                       | Nur kompatibel mit 9ST7-Einfassungen                                                                                                                                           |
| <b>Kombi-Gerät, 3-poliger Temperaturregler und manuell rückstellbarer Sicherheits-thermostat</b>                | Sollwert-Genauigkeit: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ bis $\pm 8^{\circ}\text{C}$ , je nach Temperaturbereichen.<br>Differential: 8 bis $12^{\circ}\text{C}$ , variiert je nach Temperaturbereichen.  | $80^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $60^{\circ}\text{C}$ )<br>$125^{\circ}\text{C}$ (Temperaturbereiche bis $110^{\circ}\text{C}$ ) | $3 \times 20\text{A}$ 250V<br>$3 \times 16\text{A}$ 400V                                                                                                                                                       | Einfache, aber starke Kalibrierabweichung je nach Umgebungstemperatur. Kompatibel mit 9ST5-Einfassung und darüber (außer 9STC).                                                |
| <b>Elektronik-Temperaturregler mit Digitalanzeige</b>                                                           | Anzeige $1/10^{\circ}\text{C}$ unter $100^{\circ}\text{C}$ .<br>$^{\circ}\text{C}$ -Anzeige oben.<br>Genauigkeit $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .<br>Einstellbares Differential                      | $60^{\circ}\text{C}$                                                                                                                         | $1 \times 16\text{A}$ 250V oder $3 \times 16\text{A}$ 250V bis zu $3 \times 32\text{A}$ 400V bei Produkten mit integriertem Leistungsrelais, oder bis zu $25\text{A}$ 250V bei Produkten mit Halbleiterrelais. | Ständig beleuchtete Digitalanzeige der Flüssigkeitstemperatur. Für EIN-AUS- oder PID-Temperaturregelung je nach Modell. Kompatibel mit den Einfassungen 9ST8, 9STB, 9ST9, 9STA |
| <b>Elektronik-Temperaturregler mit Digitalanzeige und manuell rückstellbarem Kolben- und Kapillarthermostat</b> | Anzeige $1/10^{\circ}\text{C}$ unter $100^{\circ}\text{C}$ .<br>$^{\circ}\text{C}$ -Anzeige oben.<br>Genauigkeit $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .<br>Einstellbares Differential                      | $60^{\circ}\text{C}$                                                                                                                         | Bis zu $3 \times 32\text{A}$ 400V bei Produkten mit integriertem Leistungsrelais, oder bis zu $25\text{A}$ 250V bei Produkten mit Halbleiterrelais.                                                            | Ständig beleuchtete Digitalanzeige der Flüssigkeitstemperatur. Für EIN-AUS- oder PID-Temperaturregelung je nach Modell. Kompatibel mit den Einfassungen 9ST8, 9STB, 9ST9, 9STA |



## Innen- oder Außeneinstellung?

Die Wahl des Zugangs zur Thermostat-Einstellung hängt von der jeweiligen Anwendung ab.

- Ein interner Zugang, bei dem die Schrauben des Gehäusedeckels gelöst werden müssen, schränkt die Möglichkeiten einer Veränderung durch Unbefugte ein, und es ist möglich, die Deckelschrauben zu versiegeln, um zu überprüfen, ob jemand auf diese Einstellung zugegriffen hat
- Der Zugang über einen externen Drehknopf ist vorzuziehen, wenn diese Einstellung während des normalen Heizbetriebs regelmäßig geändert werden muss. Bei Bedarf kann der Benutzer mit Zubehör wie z. B. verstellbaren Anschlägen (siehe letzte Sektion dieses Katalogs) hohe oder niedrige Einstellgrenzen einstellen. Ein Gerät mit externem Drehknopf ist jedoch brüchiger, weniger stoßgeschützt und hat einen geringeren Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Staub. Es wird daher nicht für die Verwendung im Freien empfohlen.
- Ein Kompromiss zwischen internem und externem Zugang ist der Zugang unter der Kappe. Durch Abschrauben einer M25-Kappe mit einem Schraubendreher oder einer Münze erhält man Zugang zu einem Miniaturknopf auf dem Zifferblatt. Der Schutz gegen das Eindringen von Wasser oder Staub und die Schlagfestigkeit bleibt unverändert, sofern die Kappe wieder korrekt angebracht wird.

## Schutzrohre (auch "Taschen" genannt)

Schutzrohre werden verwendet, um Temperaturmessfühler in einem flüssigkeitsdichten Rohr zu platzieren, um die Temperatur der Flüssigkeit zu messen, in die der Heizer eingetaucht ist. Die Position des Schutzrohrs ist wichtig, da sie die Genauigkeit der gemessenen Temperatur und die für die Messung einer Temperaturänderung erforderliche Reaktionszeit bestimmt.

Ein Schutzrohr, das sich in der Mitte des Heizgeräts in einem Abstand von 10 bis 20mm von den rohrförmigen Heizelementen befindet, liefert ein gutes Maß für die durchschnittliche Flüssigkeitstemperatur und ist daher für ein Regelsystem geeignet.

Wenn ein Sicherheitsthermostat installiert ist und eine Überhitzung der Flüssigkeit gemessen werden soll, ist eine ähnliche Positionierung des Schutzrohrs sehr gut. Soll jedoch Trockenlauf erkannt und die Zerstörung des Geräts oder die Gefahr eines Brandes durch Trockenlauf vermieden werden, sollte sich das Schutzrohr, insbesondere der Teil, in dem sich das Messelement oder die Thermosicherung befindet, in unmittelbarer Nähe der Heizelemente befinden, die aus der Flüssigkeit austreten, wenn diese absinkt.

Wenn in diesem Fall die Heizelemente eine hohe Oberflächenlast haben, empfiehlt sich ein Schutzrohr aus Kupferrohr, das ein besserer Wärmeleiter als Edelstahl ist, um die Ansprechzeit zu verkürzen. Fragen Sie uns bitte an.

## Verwendung und Einbau von Thermoschutzschaltern (TCO)

Die ultimative Sicherheit in einem Tauchheizer ist die Verwendung einer Thermosicherung. Es gibt zwei Lösungen:

- Die eine besteht darin, die verdrahtete TCO in einem Schutzrohr in der Nähe eines Heizelements zu installieren, so dass die TCO ausgelöst wird, wenn das Heizelement verwendet wird, obwohl es nicht eingetaucht ist. Diese Lösung ermöglicht das Auswechseln der Sicherung während eines Wartungsvorgangs. Für diese Montage ist ein Schutzrohr mit 9mm Innen-Ø erforderlich (größer als die normalerweise für Thermostate oder Temperatursensoren verwendeten).
- Die zweite Möglichkeit besteht darin, den TCO in die kalte Zone des Heizelements einzubetten, aber in diesem Fall ist die Ansprechzeit der Temperatur langsamer, und diese Montage erlaubt nicht den Wechsel des TCO, wenn er ausgelöst hat. Der gesamte Tauchheizer muss dann ausgetauscht werden.



# Sektion 3

## Referenzliste





Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.



# Referenzliste

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

| Referenzen       | Referenzen       | Referenzen       | Referenzen       | Referenzen       | Referenzen       |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 5MA3SPF070F18500 | 8IAA70B90M005B04 | 9BRCO1SE4ELH001A | 9RBU388C600A2345 | 9SFT500152300217 | 9ST4G5E1040U8300 |
| 5MA3SPF077F18500 | 8IAA70B90M002B04 | 9BRDS1SE4ELH001A | 9RBU388C900A2365 | 9SFT500152300K17 | 9ST4G5E1040U8570 |
| 5MA3SPF084F18500 | 8IAC70B90M009B04 | 9BRJ03000ELH007A | 9RBW380H18022329 | 9SFT500302600217 | 9ST4G5E1040UK300 |
| 5MA3SPF091F18500 | 8IAC70B90M005B04 | 9BRJ03000ELH028A | 9RBW380H45052329 | 9SFT500302600K17 | 9ST4G5E1040UK570 |
| 5MA3SPF096F18500 | 8IAA80B98M002B04 | 9BRJ03000ELH030A | 9RBW380H900A2329 | 9SFT502152300217 | 9ST4G5E1060U8440 |
| 5MA3SPF106F18500 | 8IA075B98M009B04 | 9BRJ03000ELH032A | 9RBW388H18022329 | 9SFT502152300K17 | 9ST4G5E1060U8840 |
| 5MA3SPF109F18500 | 8IA075B98M005B04 | 9BRJ03000ELH033A | 9RBW388H45052329 | 9SFT502302600217 | 9ST4G5E1060UK440 |
| 5MA3SPF121F18500 | 8IA075B98M002B04 | 9BRJ03000ELH034A | 9RBW388H9005A329 | 9SFT502302600K17 | 9ST4G5E1060UK840 |
| 5MA3SPF129F18500 | 8IAC85BJ5M009B04 | 9BRJ03000ELH036A | 9RSU180C05052325 | 9ST1A310005B8130 | 9ST4G5NS010B8130 |
| 5MA3SPF139F18500 | 8IAA80B98M005B04 | 9BRJ03000ELH052A | 9RSU180C10052345 | 9ST1A310005BK130 | 9ST4G5NS010BK130 |
| 5MA3SPF152F18500 | 8IAA80B98M002B04 | 9BRJ03000ELH201A | 9RSU180C100A2325 | 9ST1A310010B8130 | 9ST4G5NS010V8170 |
| 5MA3SPF165F18500 | 8IAC85BJ5M009B04 | 9BRJ03000ELH203A | 9RSU180C15052365 | 9ST1A310010B8240 | 9ST4G5NS010VK170 |
| 5MA3SPF169F18500 | 8IAC85BJ5M005B04 | 9BRJ03000ELH205A | 9RSU180C150A2335 | 9ST1A310010BK130 | 9ST4G5NS010V8130 |
| 5MA3SPF182F18500 | 8IAC85BJ5M002B04 | 9BRJ03000ELH206A | 9RSU180C20052385 | 9ST1A310010BK240 | 9ST4G5NS015V8240 |
| 5MA3SPF188F18500 | 8IAA70B90M009B05 | 9BRJ03000ELH209A | 9RSU180C200A2345 | 9ST1A310015B8340 | 9ST4G5NS015VK130 |
| 5MA3SPF216F18500 | 8IAA70B90M005B05 | 9BRJO3000ELH210A | 9RSU180C300A2365 | 9ST1A310015BK340 | 9ST4G5NS015VK240 |
| 5MA3SPF227F18500 | 8IAA70B90M002B05 | 9BRRA3000ELH006A | 9RSU188C05052325 | 9ST1A310020BK240 | 9ST4G5NS020V8170 |
| 5MA3SPF240F18500 | 8IAC70B90M009B05 | 9BRRA3000ELH032A | 9RSU188C10052345 | 9ST1A310020BK340 | 9ST4G5NS020V8300 |
| 66M20060100702FB | 8IAC70B90M005B05 | 9BRRA3000ELH049A | 9RSU188C100A2325 | 9ST1A310030B8340 | 9ST4G5NS020VK170 |
| 66M2006010070AFB | 8IAC70B90M002B05 | 9BRRA3000ELH142A | 9RSU188C15052365 | 9ST1A310030BK340 | 9ST4G5NS020VK300 |
| 66M20060100802FB | 8IA075B98M009B05 | 9BRRA3000ELH150A | 9RSU188C150A2335 | 9ST2A5E0010BK130 | 9ST4G5NS030V8240 |
| 66M2006010080AFB | 8IA075B98M005B05 | 9BRRA3000ELH202A | 9RSU188C20052385 | 9ST2A5E0010U8170 | 9ST4G5NS030V8440 |
| 66M20060300852FB | 8IA075B98M002B05 | 9BRRA3000ELH203A | 9RSU188C200A2345 | 9ST2A5E0010UK130 | 9ST4G5NS030VK240 |
| 66M2006030085AFB | 8IAA80B98M009B05 | 9BRRA3000ELH204A | 9RSU188C300A2365 | 9ST2A5E0010UK170 | 9ST4G5NS030VK440 |
| 66M20060501582FY | 8IAA80B98M05B05  | 9BRRA3000ELH205A | 9RSU280C10052325 | 9ST2A5E0015U8130 | 9ST5G5E1010B8130 |
| 66M2006050158AFY | 8IAA80B98M02B05  | 9BRRA3000ELH206A | 9RSU280C20052345 | 9ST2A5E0015U8240 | 9ST5G5E1010BK130 |
| 66M20060501762FY | 8IAC85BJ5M09B05  | 9BRRA3000ELH214A | 9RSU280C200A2325 | 9ST2A5E0015UK130 | 9ST5G5E1010U8170 |
| 66M2006050176AFY | 8IAC85BJ5M05B05  | 9BRRA3000ELH302A | 9RSU280C30052365 | 9ST2A5E0015UK240 | 9ST5G5E1010UK170 |
| 66M20060861852FY | 8IAC85BJ5M02B05  | 9BRRA3000ELH303A | 9RSU280C300A2335 | 9ST2A5E0020U8170 | 9ST5G5E1015U8130 |
| 66M2006086185AFY | 8L0070105AG60000 | 9BRRA3000ELH304A | 9RSU280C40052385 | 9ST2A5E0020U8300 | 9ST5G5E1015U8240 |
| 66NLC11280H52    | 8L0080105AG60000 | 9BRRA3000ELH305A | 9RSU280C400A2345 | 9ST2A5E0020UK170 | 9ST5G5E1015UK130 |
| 66NLC11465H50    | 8L0090115AG60000 | 9BRRA3000ELH306A | 9RSU280C600A2365 | 9ST2A5E0020UK300 | 9ST5G5E1015UK240 |
| 66NLM45280H52    | 8L0100120AG60000 | 9BRRA3000ELH314A | 9RSU288C10052325 | 9ST2A5E0030U8240 | 9ST5G5E1020U8170 |
| 66RCM2B00010N1C0 | 8L0110135AG60000 | 9BRRA3000ELH348A | 9RSU288C20052345 | 9ST2A5E0030U8440 | 9ST5G5E1020U8300 |
| 66RCM2F00010N1C0 | 8L0120145AG60000 | 9RBU180C05052325 | 9RSU288C200A2325 | 9ST2A5E0030UK240 | 9ST5G5E1020UK170 |
| 6YL10230RF00     | 8L0130155AG60000 | 9RBU180C10052345 | 9RSU288C30052365 | 9ST2A5E0030UK440 | 9ST5G5E1020UK300 |
| 6YL10230VF00     | 8L0150175AG60000 | 9RBU180C100A2325 | 9RSU288C300A2335 | 9ST2A5E0040U8300 | 9ST5G5E1030U8240 |
| 6YL16230RF00     | 8L0170195AG50000 | 9RBU180C15052365 | 9RSU288C40052385 | 9ST2A5E0040U8570 | 9ST5G5E1030U8440 |
| 6YL16230VF00     | 8L0190215AG50000 | 9RBU180C150A2335 | 9RSU288C400A2345 | 9ST2A5E0040UK300 | 9ST5G5E1030UK240 |
| 6YTPEL16L050100  | 8L0210235AG40000 | 9RBU180C20052385 | 9RSU288C600A2365 | 9ST2A5E0040UK570 | 9ST5G5E1030UK440 |
| 6YTPEM16C050100  | 8L0230255AG40000 | 9RBU180C200A2345 | 9SFT200152307217 | 9ST3G5E0010B8130 | 9ST5G5E1040U8300 |
| 6YTPEM20B        | 8L1070105AG60000 | 9RBU180C300A2365 | 9SFT200152307K17 | 9ST3G5E0010BK130 | 9ST5G5E1040U8570 |
| 6YTPEM20C075140  | 8L1080105AG60000 | 9RBU188C05052325 | 9SFT200152307K30 | 9ST3G5E0010U8170 | 9ST5G5E1040UK300 |
| 6YTPEM20L075140  | 8L1090115AG60000 | 9RBU188C10052345 | 9SFT200302615230 | 9ST3G5E0010UK170 | 9ST5G5E1040UK570 |
| 6YTPEM20PB       | 8L1100120AG60000 | 9RBU188C100A2325 | 9SFT200302615K30 | 9ST3G5E0015U8130 | 9ST5G5E1060U8440 |
| 6YTPEM25B        | 8L1110135AG60000 | 9RBU188C15052365 | 9SFT202152307217 | 9ST3G5E0015U8240 | 9ST5G5E1060U8840 |
| 6YTPEM25C130180  | 8L1120145AG60000 | 9RBU188C150A2335 | 9SFT202152307K30 | 9ST3G5E0015UK130 | 9ST5G5E1060UK440 |
| 6YTPEM25L130180  | 8L1130155AG60000 | 9RBU188C20052385 | 9SFT202152307K30 | 9ST3G5E0015UK240 | 9ST5G5E1060UK840 |
| 6YTPEM25PB       | 8L1150175AG60000 | 9RBU188C200A2345 | 9SFT202302615230 | 9ST3G5E0020U8170 | 9ST5G5E010B8130  |
| 6YTPEM32B        | 8L1170195AG50000 | 9RBU188C300A2365 | 9SFT202302615K30 | 9ST3G5E0020U8300 | 9ST5G5E010BK130  |
| 6YTPEM32PB       | 8L1190215AG50000 | 9RBU188C30052325 | 9SFT400152307217 | 9ST3G5E0020UK170 | 9ST5G5E010V8170  |
| 6YTPPEP11C050100 | 8L1210235AG40000 | 9RBU280C20052345 | 9SFT400152307K17 | 9ST3G5E0020UK300 | 9ST5G5E010VK170  |
| 6YTPPEP11L050100 | 8L1230255AG40000 | 9RBU280C200A2325 | 9SFT400302615230 | 9ST3G5E0030U8240 | 9ST5G5E015V8130  |
| 820060090AA610F1 | 8L2070105AG60000 | 9RBU280C30052365 | 9SFT400302615K30 | 9ST3G5E0030U8440 | 9ST5G5E015V8240  |
| 820060090AI610F1 | 8L2080105AG60000 | 9RBU280C300A2335 | 9SFT400152307217 | 9ST3G5E0030UK240 | 9ST5G5E015VK130  |
| 820070100AI610F1 | 8L2090115AG60000 | 9RBU280C40052385 | 9SFT402152307K17 | 9ST3G5E0030UK440 | 9ST5G5E015VK240  |
| 820080110AI610F1 | 8L2100120AG60000 | 9RBU280C400A2345 | 9SFT402302615230 | 9ST3G5E0040U8300 | 9ST5G5E015VK300  |
| 820090120AI610F1 | 8L2110135AG60000 | 9RBU280C600A2365 | 9SFT402302615K30 | 9ST3G5E0040U8570 | 9ST5G5E020V8170  |
| 820110140AI610F1 | 8L2120145AG60000 | 9RBU288C10052325 | 9SFT500152307217 | 9ST3G5E0100UK300 | 9ST5G5E020V8300  |
| 820130160AI610F1 | 8L2130155AG60000 | 9RBU288C20052345 | 9SFT500302615217 | 9ST3G5E0040UK570 | 9ST5G5E020VK170  |
| 820150180AI610F1 | 8L2150175AG60000 | 9RBU288C200A2325 | 9SFT500302615K30 | 9ST3G5E0060U8440 | 9ST5G5E030V8240  |
| 8CB004040AA60001 | 8L2170195AG50000 | 9RBU288C30052365 | 9SFT502152307217 | 9ST3G5E0060U8840 | 9ST5G5E030V8440  |
| 8CB004040AO60001 | 8L2190215AG50000 | 9RBU288C300A2335 | 9SFT502302615217 | 9ST3G5E0060UK440 | 9ST5G5E030VK240  |
| 8CB030090AO60001 | 8L2210235AG40000 | 9RBU288C40052385 | 9SFT502302615K30 | 9ST3G5E0060UK840 | 9ST5G5E030VK440  |
| 8CB030110AO60001 | 8L2230255AG40000 | 9RBU288C400A2345 | 9SFT200152300217 | 9ST4G5E1010B8130 | 9ST5G5E040U8300  |
| 8CB-35035AA60001 | 9BBJ03000000005A | 9RBU288C600A2365 | 9SFT200152300K17 | 9ST4G5E1010BK130 | 9ST5G5E040U8570  |
| 8CB-35035AO60001 | 9BBJO3000000005A | 9RBU380C15052325 | 9SFT200302600217 | 9ST4G5E1010U8170 | 9ST5G5E040UK300  |
| 8GB000060AA60001 | 9BBRA3000ELH047A | 9RBU380C30052345 | 9SFT200302600K17 | 9ST4G5E1010UK170 | 9ST5G5E040UK570  |
| 8GB000060AO60001 | 9BBRA3000ELH140A | 9RBU380C300A2325 | 9SFT202152300217 | 9ST4G5E1015U8130 | 9ST5G5E060U8440  |
| 8GB004040AA60001 | 9BBRA3000ELH144A | 9RBU380C45052365 | 9SFT202152300K17 | 9ST4G5E1015U8240 | 9ST5G5E060U8840  |
| 8GB004040AO60001 | 9BBRA3000ELH145A | 9RBU380C450A2335 | 9SFT202302600217 | 9ST4G5E1015UK130 | 9ST5G5E060UK440  |
| 8GB030090AA60001 | 9BBRA3000ELH146A | 9RBU380C60052385 | 9SFT202302600K17 | 9ST4G5E1015UK240 | 9ST5G5E060UK840  |
| 8GB030090AO60001 | 9BBRA3000ELH147A | 9RBU380C600A2345 | 9SFT400152307217 | 9ST4G5E1020U8170 | 9ST6A5E1010B8130 |
| 8GB030110AA60001 | 9BBRA3000ELH148A | 9RBU380C900A2365 | 9SFT400152307K17 | 9ST4G5E1020U8300 | 9ST6A5E1010BK130 |
| 8GB030110AO60001 | 9BBRA3000ELH257A | 9RBU388C15052325 | 9SFT400302615217 | 9ST4G5E1020UK170 | 9ST6A5E1010U8170 |
| 8GB-10040AA60001 | 9BBRA3000ELH258A | 9RBU388C30052345 | 9SFT400302615K17 | 9ST4G5E1020UK300 | 9ST6A5E1010UK170 |
| 8GB-10040AO60001 | 9BBRA3000ELH259A | 9RBU388C300A2325 | 9SFT402152307217 | 9ST4G5E1030U8240 | 9ST6A5E1020U8170 |
| 8GB-35035AA60001 | 9BBS10COELH010A  | 9RBU388C45052365 | 9SFT402152307K17 | 9ST4G5E1030U8440 | 9ST6A5E1020U8300 |
| 8GB-35035AO60001 | 9BBS10COELH011A  | 9RBU388C450A2335 | 9SFT402302615217 | 9ST4G5E1030UK240 | 9ST6A5E1020UK170 |
| 8IAA70B90M009B04 | 9BBVE2000004003A | 9RBU388C60052385 | 9SFT402302615K17 | 9ST4G5E1030UK440 | 9ST6A5E1020UK300 |



# Referenzliste

| Referenzen       | Referenzen       | Referenzen        | Referenzen        | Referenzen       | Referenzen         |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 9ST6A5E1030U8240 | 9STCA5EN020V817J | 9STJG5ES0108B130  | 9STND7QV090CL980  | 9STTADU4045VBD5Q | 9SWND8QR01525110   |
| 9ST6A5E1030U8440 | 9STCA5EN020V830J | 9STJG5ES0108K130  | 9STND7QV090CL98N  | 9STTADU4045VKD5Q | 9SWND8QR0152511N   |
| 9ST6A5E1030UK240 | 9STCA5EN020VK17J | 9STJG5ES010V8170  | 9STND7QV120C1650  | 9STTADU4050VBE0Q | 9SWND8QR01527110   |
| 9ST6A5E1030UK440 | 9STCA5EN020VK30J | 9STJG5ES010VK170  | 9STND7QV120C165N  | 9STTADU4050VKE0Q | 9SWND8QR0152711N   |
| 9ST6A5E1040U8300 | 9STCA5EN030V824J | 9STJG5ES015V8130  | 9STND7QV120C2K00  | 9STTADU4055VBE5Q | 9SWND8QR03025110   |
| 9ST6A5E1040U8570 | 9STCA5EN030V844J | 9STJG5ES015V8240  | 9STND7QV120C2K0N  | 9STTADU4055VKE5Q | 9SWND8QR0302511N   |
| 9ST6A5E1040UK300 | 9STCA5EN030VK24J | 9STJG5ES015VK130  | 9STND7QV120CL650  | 9STTADU4060VBF0Q | 9SWND8QR03027110   |
| 9ST6A5E1040UK570 | 9STCA5EN030VK44J | 9STJG5ES015VK240  | 9STND7QV120CL65N  | 9STTADU4060VVF0Q | 9SWND8QR0302711N   |
| 9ST6A5E1060U8440 | 9STCA5EN035V827J | 9STJG5ES015VK300  | 9STND7QV120CMK00  | 9STTADU4075VBG0Q | 9SWND8QR030B5190   |
| 9ST6A5E1060U8840 | 9STCA5EN035V850J | 9STJG5ES020V8170  | 9STND7QV150C2680  | 9STTADU4075VKG0Q | 9SWND8QR030B519N   |
| 9ST6A5E1060UK440 | 9STCA5EN035VK27J | 9STJG5ES020V8300  | 9STND7QV150C268N  | 9STTADU4090VBG0Q | 9SWND8QR030B7190   |
| 9ST6A5E1060UK840 | 9STCA5EN035VK50J | 9STJG5ES020VK170  | 9STND7QV150C2050  | 9STTADU4090VKG0Q | 9SWND8QR030B719N   |
| 9ST6A5ES0108B130 | 9STCA5ES0108B13N | 9STJG5ES030V8240  | 9STND7QV150C205N  | 9STTADU4A20VBH5Q | 9SWND8QR0405U270   |
| 9ST6A5ES0108K130 | 9STCA5ES0108K13N | 9STJG5ES030V8440  | 9STND7QV150CM680  | 9STTADU4A20VKH5Q | 9SWND8QR045U527N   |
| 9ST6A5ES010V8170 | 9STCA5ES010V817N | 9STJG5ES030VK240  | 9STND7QV150CM68N  | 9STTADU4A50VBJ0Q | 9SWND8QR045U7270   |
| 9ST6A5ES010VK170 | 9STCA5ES010VK17N | 9STJG5ES030VK440  | 9STND7QV150CM050  | 9STTADU4A50VKJ0Q | 9SWND8QR045U727N   |
| 9ST6A5ES020V8170 | 9STCA5ES015V813N | 9STJG5ES040U8300  | 9STND7QV180C2810  | 9STQA5QZ010B8130 | 9SWND8QR060B5190   |
| 9ST6A5ES020V8300 | 9STCA5ES015V824N | 9STJG5ES040U8570  | 9STND7QV180C2810  | 9STQA5QZ010B813N | 9SWND8QR060B519N   |
| 9ST6A5ES020VK170 | 9STCA5ES015VK13N | 9STJG5ES040UK300  | 9STND7QV180C281N  | 9STQA5QZ010BK130 | 9SWND8QR060B7190   |
| 9ST6A5ES020VK300 | 9STCA5ES015VK24N | 9STJG5ES040UK570  | 9STND7QV180CM810  | 9STQA5QZ010BK13N | 9SWND8QR090U527N   |
| 9ST6A5ES030V8240 | 9STCA5ES020V817N | 9STJG5ES060U8440  | 9STND7QV210CM81N  | 9STQA5QZ010V8170 | 9SWND8QR090U5270   |
| 9ST6A5ES030V8440 | 9STCA5ES020V830N | 9STJG5ES060U8840  | 9STND7QV210C2950  | 9STQA5QZ010V817N | 9SWND8QR090U527N   |
| 9ST6A5ES030VK240 | 9STCA5ES020VK17N | 9STJG5ES060UK440  | 9STND7QV210C295N  | 9STQA5QZ010VK170 | 9SWND8QR090U7270   |
| 9ST6A5ES030VK440 | 9STCA5ES020VK30N | 9STJG5ES060UK840  | 9STND7QV210CM950  | 9STQA5QZ010VK17N | 9SWND8QR090U727N   |
| 9ST6A5ES040U8300 | 9STCA5ES030V824N | 9STMA5QT040U8300  | 9STPD7QV060C1350  | 9STQA5QZ015V8130 | 9T10215FB010C5V3   |
| 9ST6A5ES040U8570 | 9STCA5ES030V844N | 9STMA5QT040U830N  | 9STPD7QV060C135N  | 9STQA5QZ015V813N | 9T10215FF010C5V3   |
| 9ST6A5ES040UK300 | 9STCA5ES030VK24N | 9STMA5QT040U8570  | 9STPD7QV060C1660  | 9STQA5QZ015V8240 | 9T10215FF020C5V3   |
| 9ST6A5ES040UK570 | 9STCA5ES030VK44N | 9STMA5QT040U857N  | 9STPD7QV060C166N  | 9STQA5QZ015V824N | 9T10215FF040C5V3   |
| 9ST6A5ES060U8440 | 9STCA5ES035V827N | 9STMA5QT040UK300  | 9STPD7QV060CL350  | 9STQA5QZ015VK130 | 9T10250FF075B510   |
| 9ST6A5ES060U8840 | 9STCA5ES035V850N | 9STMA5QT040UK30N  | 9STPD7QV060CL35N  | 9STQA5QZ015VK240 | 9T10250FF075B5V3   |
| 9ST6A5ES060UK440 | 9STCA5ES035VK27N | 9STMA5QT040UK570  | 9STPD7QV060CL660  | 9STQA5QZ015VK24N | 9T10315FB018C5V3   |
| 9ST6A5ES060UK840 | 9STCA5ES035VK50N | 9STMA5QT040UK57N  | 9STPD7QV060CL66N  | 9STQA5QZ020V8170 | 9T10315FF018C5V3   |
| 9ST6A6E1000UL450 | 9STI2DE0010C2A30 | 9STMA5QT060U8440  | 9STPD7QV090C1500  | 9STQA5QZ020V817N | 9T10315FF036C5V3   |
| 9ST6A6E1000UL880 | 9STI2DE0010C2A70 | 9STMA5QT060U844N  | 9STPD7QV090C150N  | 9STQA5QZ020V8300 | 9T10380FF140B510   |
| 9ST6A6E1080U1450 | 9STI2DE0010CKA30 | 9STMA5QT060U8840  | 9STPD7QV090C1980  | 9STQA5QZ020VK170 | 9T10380FF140B5V3   |
| 9ST6A6E1080U1880 | 9STI2DE0010CKA70 | 9STMA5QT060U884N  | 9STPD7QV090C198N  | 9STQA5QZ020VK17N | 9T10415FB026C5V3   |
| 9ST6A6ES000UL450 | 9STI2DE0015C2A30 | 9STMA5QT060UK440  | 9STPD7QV090CL500  | 9STQA5QZ030V8240 | 9T10415FF052C5V3   |
| 9ST6A6ES000UL880 | 9STI2DE0015C2B40 | 9STMA5QT060UK44N  | 9STPD7QV090CL50N  | 9STQA5QZ030V824N | 9T10415FF104C5V3   |
| 9ST6A6ES080U1450 | 9STI2DE0015CKA30 | 9STMA5QT060UK840  | 9STPD7QV090CL980  | 9STQA5QZ030V8440 | 9T10515FF034C5V3   |
| 9ST6A6ES080U1880 | 9STI2DE0015CKB40 | 9STMA5QT060UK84N  | 9STPD7QV090CL98N  | 9STQA5QZ030V844N | 9T10515FF067C5V3   |
| 9STBA5HV010B8130 | 9STI2DE0020C2A70 | 9STMA5QT080U8570  | 9STPD7QV120C1650  | 9STQA5QZ030VK240 | 9T10515FF082C5V3   |
| 9STBA5HV010B813N | 9STI2DE0020C2C00 | 9STMA5QT080U857N  | 9STPD7QV120C165N  | 9STQA5QZ030VK440 | 9T10515FF135C5V3   |
| 9STBA5HV010BK130 | 9STI2DE0020CKA70 | 9STMA5QT080U8J00  | 9STPD7QV120C2K00  | 9STQA5QZ040V8300 | 9T16250FF019B510   |
| 9STBA5HV010BK13N | 9STI2DE0020CKC00 | 9STMA5QT080U8J0N  | 9STPD7QV120C2K0N  | 9STQA5QZ040V830N | 9T16250FF038B510   |
| 9STBA5HV010V8170 | 9STI2DE0030C2B40 | 9STMA5QT080UK570  | 9STPD7QV120CL650  | 9STQA5QZ040V8570 | 9T16250FF060B5V3   |
| 9STBA5HV010V817N | 9STI2DE0030C2D40 | 9STMA5QT080UK57N  | 9STPD7QV120CL65N  | 9STQA5QZ040VK300 | 9T16380FF035B510   |
| 9STBA5HV010VK170 | 9STI2DE0030CKB40 | 9STMA5QT080UKJ00  | 9STPD7QV120CMK00  | 9STQA5QZ040VK30N | 9T16380FF070B5V3   |
| 9STBA5HV010VK17N | 9STI2DE0040C2C00 | 9STMA7QT100U1540  | 9STPD7QV150C2680  | 9STQA5QZ040V8300 | 9T16580FF060B5V3   |
| 9STBA5HV015V8130 | 9STI2DE0040CKC00 | 9STMA7QT100U1K00  | 9STPD7QV150C2050  | 9STQA5QZ040VK300 | 9T16600FF100B5V3   |
| 9STBA5HV015V8240 | 9STI2DE0040CKE70 | 9STMA7QT100U1K0N  | 9STPD7QV150CM680  | 9STQA5QZ040V8570 | 9T16780FF085B5V3   |
| 9STBA5HV015VK130 | 9STI2DE0060C2D40 | 9STMA7QT100UL540  | 9STPD7QV150CM68N  | 9STQA5QZ040V884N | 9T16850FF140B5V3   |
| 9STBA5HV015VK13N | 9STI2DE0060CKD40 | 9STMA7QT100UL54N  | 9STPD7QV150CM950  | 9STQA5QZ040V884N | 9T16980FF110B5V3   |
| 9STBA5HV015VK240 | 9STI2DE0060CKD40 | 9STMA7QT100ULK00  | 9STPD7QV150CM050  | 9STQA5QZ040V884N | 9T16980FF170B5V3   |
| 9STBA5HV015VK24N | 9STI2DE0060CKH40 | 9STMA7QT100ULK0N  | 9STPD7QV180C2810  | 9STQA5QZ040V884N | AE100000416D       |
| 9STBA5HV015VK30N | 9STJG5E10108B130 | 9STMA7QT120U1660  | 9STPD7QV180C281N  | 9SWMA8QT01525110 | BE2E2000000CP000   |
| 9STBA5HV020V8170 | 9STJG5E10108K130 | 9STMA7QT120U177N  | 9STPD7QV180CM810  | 9SWMA8QT01527110 | BE2E2000000HP000   |
| 9STBA5HV020V8300 | 9STJG5E1010U8170 | 9STMA7QT120U1M00  | 9STPD7QV210C2950  | 9SWMA8QT03025110 | BE3E3000000FP000   |
| 9STBA5HV020V830N | 9STJG5E1015U8130 | 9STMA7QT120U1M0N  | 9STPD7QV210C295N  | 9SWMA8QT0302511N | BE3E3000000JP000   |
| 9STBA5HV020VK170 | 9STJG5E1015U8240 | 9STMA7QT120UL660  | 9STPD7QV210CM950  | 9SWMA8QT03027110 | BE5E5000000LP000   |
| 9STBA5HV020VK17N | 9STJG5E1015UK130 | 9STMA7QT120UL66N  | 9STPD7QV210CM95N  | 9SWMA8QT0302711N | BE5E5000000MP000   |
| 9STBA5HV020VK300 | 9STJG5E1015UK240 | 9STMA7QT120UL77N  | 9STPD7QV210CM95N  | 9SWMA8QT0302711N | Y3065001120T0U5E00 |
| 9STBA5HV030V8240 | 9STJG5E1020U8170 | 9STMA7QT120ULM00  | 9STTADT40152BC2Q  | 9SWMA8QT030B5190 |                    |
| 9STBA5HV030V824N | 9STJG5E1020U8300 | 9STMA7QT120ULM0N  | 9STTADT40152KC2Q  | 9SWMA8QT030B519N |                    |
| 9STBA5HV030V8440 | 9STJG5E1020UK170 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40202BC2Q  | 9SWMA8QT030B7190 |                    |
| 9STBA5HV030V844N | 9STJG5E1020UK300 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40222BC2Q  | 9SWMA8QT045U5270 |                    |
| 9STBA5HV030VK240 | 9STJG5E1030U8240 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40222KC2Q  | 9SWMA8QT045U527N |                    |
| 9STBA5HV030VK24N | 9STJG5E1030U8440 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40252BC2Q  | 9SWMA8QT045U7270 |                    |
| 9STBA5HV030VK440 | 9STJG5E1030UK240 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40252KC2Q  | 9SWMA8QT045U727N |                    |
| 9STBA5HV030VK44N | 9STJG5E1030UK440 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40302BC2Q  | 9SWMA8QT060B5190 |                    |
| 9STCA5EN0108B13J | 9STJG5E1040U8300 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40302KC2Q  | 9SWMA8QT060B7190 |                    |
| 9STCA5EN0108K13J | 9STJG5E1040U8570 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40302KC2Q  | 9SWMA8QT060B719N |                    |
| 9STCA5EN010V817J | 9STJG5E1040UK300 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADT40405VBC0Q | 9SWMA8QT090U5270 |                    |
| 9STCA5EN010VK17J | 9STJG5E1040UK570 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADU4030VBC0Q  | 9SWMA8QT090U527N |                    |
| 9STCA5EN015V813J | 9STJG5E1060U8440 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADU4040VBD0Q  | 9SWMA8QT090U7270 |                    |
| 9STCA5EN015V824J | 9STJG5E1060U8840 | 9STMA7QT120ULM66N | 9STTADU4040VBD0Q  | 9SWMA8QT090U727N |                    |
| 9STCA5EN015VK13J | 9STJG5E1060UK440 | 9STMA7QT120ULM66N |                   |                  |                    |
| 9STCA5EN015VK24J | 9STJG5E1060UK840 | 9STMA7QT120ULM66N |                   |                  |                    |

Stand: 07.04.2025



# Sektion 4

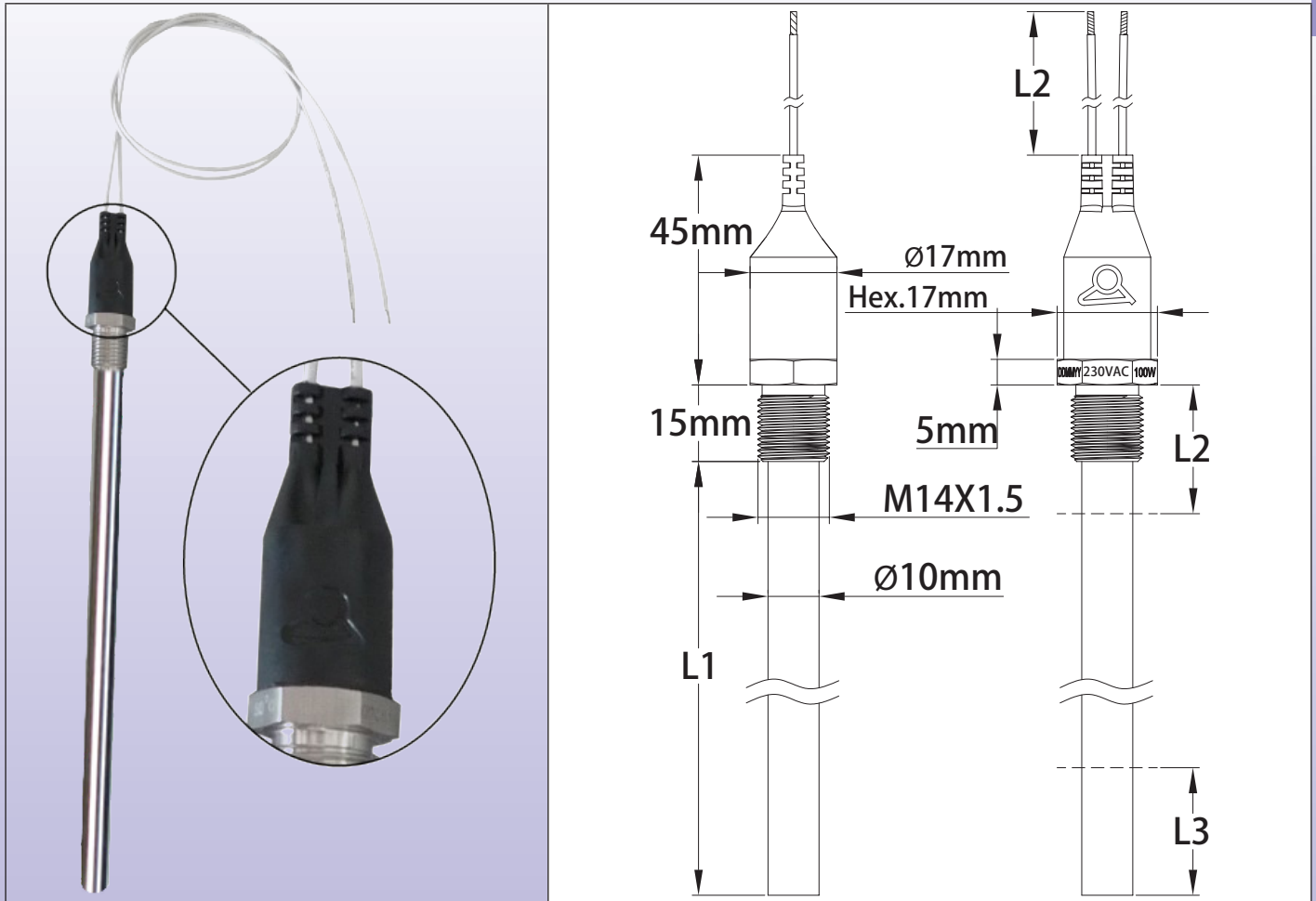
## Heizpatronen



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Heizpatronen

## Heizpatronen Ø 10mm, mit integriertem Thermostat, Gewinde M14 x 1,5 Typ 9T10



**Hauptanwendungen:** Beheizung von Flüssigkeiten, wenn der für das Heizelement zur Verfügung stehende Platz begrenzt ist. Z. B. Beheizung von Ölversorgungssystemen, Ölfaltern, Sumpfmotoren, Getrieben, Hydraulikaggregaten. Das Heizelement hat einen integrierten Thermostat. Es ist das kleinere Heizelement mit integriertem Thermostat.

- 3 Oberflächenlasten: 2,5W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup>, 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Element-Ø 10mm, AISI 304 (AISI 316, AISI 321; Incolloy 800, 825 auf Anfrage).

**Isolierung:** Durch Laminierung verdichtetes Magnesia, das eine gute Wärmeübertragung gewährleistet und Lasten bis zu 20W/cm<sup>2</sup> zulässt.

**Anschluss-Material:** TIG-geschweißter Edelstahl 304, mit Dichtungssitz. Lieferung ohne Dichtung.

**Gewinde:** M14x1,5

**Elektrischer Anschluss:** PVC-isolierte Drähte, 300V, 300mm Länge

**Schutzart:** IP65, Drahtausgang durch PA66-Ummantelung ausgeführt.

**Standardlängen (L1):** 215, 315, 415, 515, 615mm

**Nicht eingetauchte Heizzone (L2):** 40mm.

**Nicht-heizende Zone, die den Thermostat aufnimmt (L3):** 50mm

**Oberflächenlast:** 2,5W/cm<sup>2</sup> (Hauptanwendungen für Öle), 5W/cm<sup>2</sup> (Wasser ohne Durchfluss), 10W/cm<sup>2</sup> (zirkulierendes Wasser). Andere Oberflächenlasten auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V einphasig, und 24VDC

**Thermostat-Kalibriertemperaturen:** 50 ±5°C (122±9°F), 70 ±5°C (158±9°F), 90 ±5°C (194±9°F), 100 ±5°C (212±9°F), 110 ±5°C (230±9°F)

**Optionen auf Anfrage (ggf. MOQ):**

- Andere Kalibriertemperaturen, von 40°C bis 150°C (104 bis 302°F).
- Typen ohne integrierten Thermostat
- Geringere Toleranzen bei der Kalibriertemperatur
- Verschiedene Drahtlängen
- Umspritzter Kabelausgang
- Rohrlänge bis zu 1,8m (max. Leistung 1700W bei 230V und 360W bei 24VDC)
- Anderes Gewinde
- Andere Spannung





# Heizpatronen

## Hauptreferenzen in 230V, Thermostat eingestellt auf 50°C±5°C (122±9°F)\*

| Länge<br>L1 | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup> |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |
|-------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|
|             | Leistung<br>(W)      | Referenz         | Leistung<br>(W)    | Referenz         | Leistung<br>(W)     | Referenz         |
| 215         | 100                  | 9T10215FF010C5V3 | 200                | 9T10215FF020C5V3 | 400                 | 9T10215FF040C5V3 |
| 315         | 180                  | 9T10315FF018C5V3 | 360                | 9T10315FF036C5V3 | 720                 | 9T10315FF072C5V3 |
| 415         | 260                  | 9T10415FF026C5V3 | 520                | 9T10415FF052C5V3 | 1040                | 9T10415FF104C5V3 |
| 515         | 340                  | 9T10515FF034C5V3 | 670                | 9T10515FF067C5V3 | 1350                | 9T10515FF135C5V3 |
| 615         | 420                  | 9T10515FF042C5V3 | 820                | 9T10515FF082C5V3 | 1650                | 9T10515FF165C5V3 |

## Hauptreferenzen in 24VDC, Thermostat eingestellt auf 50°C±5°C (122±9°F)\*

| Länge<br>L1 | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup>              |                  |
|-------------|----------------------|------------------|---------------------------------|------------------|
|             | Leistung<br>(W)      | Referenz         | Leistung<br>(W)                 | Referenz         |
| 215         | 100                  | 9T10215FB010C5V3 | 200                             | 9T10215FB020C5V3 |
| 315         | 180                  | 9T10315FB018C5V3 | 360                             | 9T10315FB036C5V3 |
| 415         | 260                  | 9T10415FB026C5V3 | Höhere Leistung nicht verfügbar |                  |

\*Thermostat auf 70 ±5°C (158±9°F) eingestellt: in der Referenz C5 durch C7 ersetzen.

\*Thermostat auf 90 ±5°C (194±9°F) eingestellt: in der Referenz C5 durch C9 ersetzen.

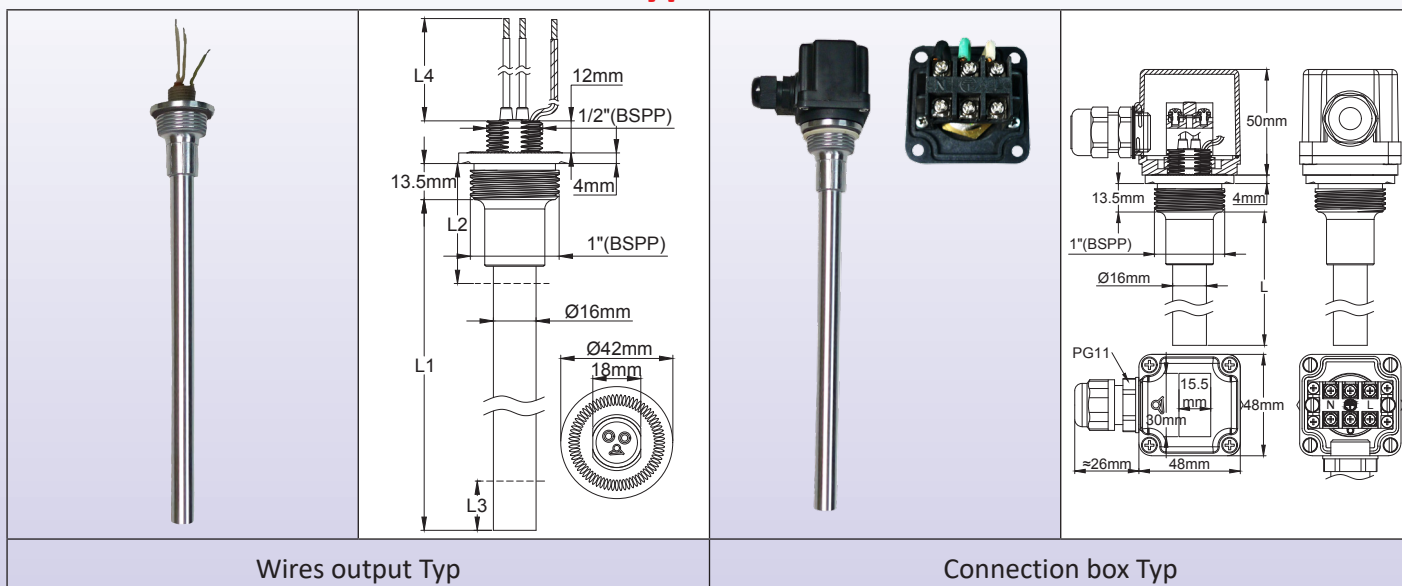
\*Thermostat auf 100 ±5°C (212±9°F) eingestellt: in der Referenz C5 durch CA ersetzen.

\*Thermostat auf 110 ±5°C (230±9°F) eingestellt: in der Referenz C5 durch CB ersetzen.

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Heizpatronen

## Heizpatronen Ø 16mm, mit integriertem Thermostat, 1" BSPP Gewinde Typ 9T16



**Hauptanwendungen:** Wärmeträgeröl-Heizung an ölgefüllten Heizkörpern, und allgemeine Wasser- oder Flüssigkeitsheizung, wenn der zur Verfügung stehende Platz begrenzt ist.

- 3 Oberflächenlasten: 2,5W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup>, 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Element-Ø 10mm, AISI 304 (AISI 316, AISI 321; Incolloy 800, 825 auf Anfrage).

**Isolierung:** Durch Laminierung verdichtetes Magnesia, das eine gute Wärmeübertragung gewährleistet und Lasten bis zu 20W/cm<sup>2</sup> zulässt.

**Anschluss-Material:** Gecrimpter Edelstahl 304, mit Dichtungssitz.

**Gewinde:** 1" BSPP. Dieses Gewinde ermöglicht die Montage an genormten Zentralheizungs-Heizkörpern. Die andere Seite dieses Anschlusses ist ein 1/2" BSPP zur Gehäusemontage.

**Elektrischer Anschluss (2 Optionen):**

- 1mm<sup>2</sup>, Silikon-isolierte Drähte, 300V, 300mm Länge, wasserdicht durch Silikon-Verguss
- 48 x 48 x 50mm Kunststoff-Gehäuse, PA66 schwarz, PG11 Kabeldurchführungsausgang. Integrierter Anschlussblock mit 3 x 2,5mm<sup>2</sup> Schrauben.

**Standardlängen (L1):** 250, 380, 580, 780, 980mm

**Nicht eingetauchte Heizzone (L2):** 50mm.

**Nicht-heizende Zone (L3) mit Thermostat:** 50mm

**Oberflächenlast:** 2,5W/cm<sup>2</sup> (Öle), 5W/cm<sup>2</sup> (Wärmeträgeröle, Wasser ohne Durchfluss), 10W/cm<sup>2</sup> (zirkulierendes Wasser). Andere Oberflächenlasten auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V einphasig.

**Thermostat Kalibriertemperaturen:** 50 ±5°C (122±9°F), 70 ±5°C (158±9°F), 90 ±5°C (194±9°F), 100 ±5°C (212±9°F), 110 ±5°C (230±9°F)

**Optionen auf Anfrage (ggf. MOQ):**

- Andere Kalibriertemperaturen, von 40°C bis 150°C (104 bis 302°F).
- Typen ohne eingebauten Thermostat
- Geringere Toleranzen bei der Kalibriertemperatur
- Verschiedene Drahtlängen
- Rohrlänge bis zu 1,8m (max. Leistung 1700W bei 230V für Modelle mit eingebautem Thermostat)
- Anderes Gewinde
- Andere Spannung
- Integrierte Thermoabschaltung, innerhalb des Gewindeabschnitts (üblicher Temperatur-Sollwert 144°C)

### Hauptreferenzen in 230V, Thermostat eingestellt auf 50°C±5°C (122±9°F)\*, Drahtausgang

| Länge<br>L1 | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup> |                  | 10W/cm <sup>2</sup>                                                 |                  |
|-------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
|             | Leistung<br>(W)      | Referenz         | Leistung<br>(W)    | Referenz         | Leistung<br>(W)                                                     | Referenz         |
| 250         | 190                  | 9T16250FF019B5V3 | 380                | 9T16250FF038B5V3 | 750                                                                 | 9T10250FF075B5V3 |
| 380         | 350                  | 9T16380FF035B5V3 | 700                | 9T16380FF070B5V3 | 1400                                                                | 9T10380FF140B5V3 |
| 580         | 600                  | 9T16580FF060B5V3 | 1000               | 9T16600FF100B5V3 | Höhere Leistungen sind nur ohne integrierten Thermostat erhältlich. |                  |
| 780         | 850                  | 9T16780FF085B5V3 | 1400               | 9T16850FF140B5V3 |                                                                     |                  |
| 980         | 1100                 | 9T16980FF110B5V3 | 1700               | 9T16980FF170B5V3 |                                                                     |                  |

# Heizpatronen

**Hauptreferenzen in 230V, Thermostat eingestellt auf 50°C±5°C (122±9°F)\*, Kunststoff-Gehäuse**

| Länge<br>L1 | 2,5W/cm <sup>2</sup> |                  | 5W/cm <sup>2</sup> |                  | 10W/cm <sup>2</sup>                                                 |                  |
|-------------|----------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
|             | Leistung<br>(W)      | Referenz         | Leistung<br>(W)    | Referenz         | Leistung<br>(W)                                                     | Referenz         |
| 250         | 190                  | 9T16250FF019B510 | 380                | 9T16250FF038B510 | 750                                                                 | 9T10250FF075B510 |
| 380         | 350                  | 9T16380FF035B510 | 700                | 9T16380FF070B510 | 1400                                                                | 9T10380FF140B510 |
| 580         | 600                  | 9T16580FF060B510 | 1000               | 9T16580FF100B510 | Höhere Leistungen sind nur ohne integrierten Thermostat erhältlich. |                  |

- \*Thermostat auf 70 ±5°C (158±9°F) eingestellt: in der Referenz B5 durch B7 ersetzen.
- \*Thermostat auf 90 ±5°C (194±9°F) eingestellt: in der Referenz B5 durch B9 ersetzen.
- \*Thermostat auf 100 ±5°C (212±9°F) eingestellt: in der Referenz B5 durch BA ersetzen.
- \*Thermostat auf 110 ±5°C (230±9°F) eingestellt: in der Referenz B5 durch BB ersetzen.

## Zubehör

|  |                                                                         |  |                                                         |  |                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|
|  | <b>1" Hochtemperatur-Viton-Dichtung</b><br>Referenz<br>9BBJ03000000005A |  | <b>1" Messingmutter</b><br>Referenz<br>9BBRA3000ELH047A |  | <b>1/2" Messingmutter</b><br>Referenz<br>9BBVE2000004003A |
|--|-------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|



# **Sektion 5**

## **Tauchheizer ohne Anschlussdose, Edelstahl-Rohre Ø 8mm**



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer

## Tauchheizer mit einem einzelnen Haarnadel-Heizelement, **gelöteter Messinganschluss**, mit zylindrischem Gewinde 1" BSPP; 1½" BSPP; 1½" BSPP; M45x2 **Typ 9RBU1**

|                       |                                              |                       |                        |                                   |
|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|
|                       |                                              |                       |                        |                                   |
| Mit Anschluss 1" BSPP | Mit Anschlüssen 1½" BSPP, 1½" BSPP und M42x2 | Mit Anschluss 1" BSPP | Mit Anschluss 1¼" BSPP | Mit Anschluss 1½" BSPP oder M45x2 |

**Hauptanwendungen:** Beheizung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen, Behältern und Pufferspeichern. Sie existieren standardmäßig in 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup> (andere auf Anfrage). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, auf die Rohre gelötet. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten. Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 1" BSPP; 1½" BSPP; 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.

**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente. (Nicht verfügbar für 1"-Anschlüsse)

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben

**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

### Hauptreferenzen mit Anschluss 1½" \* ohne Tasche \*\*

| Oberflächenlast           | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 500w               | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              |
| Länge L (mm)              | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RBU180C05052325   | 9RBU180C10052345 | 9RBU180C15052365 | 9RBU180C20052385 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RBU188C05052325   | 9RBU188C10052345 | 9RBU188C15052365 | 9RBU188C20052385 |

| Oberflächenlast           | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 1kW                 | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
| Länge L (mm)              | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RBU180C100A2325    | 9RBU180C150A2335 | 9RBU180C200A2345 | 9RBU180C300A2365 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RBU188C100A2325    | 9RBU188C150A2335 | 9RBU188C200A2345 | 9RBU188C300A2365 |

\*Für 1"-Anschluss: C durch A ersetzen. Für 1½"-Anschluss: C durch B ersetzen. Für M45-Anschluss: C durch D ersetzen.

\*\*Mit Tasche: U1 durch UA ersetzen (nicht erhältlich mit 1"-Anschluss).



## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1"               | 1¼"             | 1½"             | M45x200         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                   | Messing | 9BBRA3000ELH047A | 9BRR3000ELH302A | 9BRR3000ELH303A | 9BRR3000ELH305A |
|                                                                                   | AISI304 | 9BBRA3000ELH257A | 9BRR3000ELH032A | 9BRR3000ELH006A | 9BRR3000ELH049A |
|                                                                                   | AISI316 | 9BBRA3000ELH258A | 9BRR3000ELH202A | 9BRR3000ELH203A | 9BRR3000ELH205A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 1"               | 1¼"              | 1½" - M45x200    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                   | NBR     | 9BRJO3000ELH210A | 9BRJO3000ELH206A | 9BRJO3000ELH205A |
|                                                                                   | Faser   | 9BRJO3000ELH209A | 9BRJO3000ELH052A | 9BRJO3000ELH007A |
|                                                                                   | PTFE    | 9BBJO3000000005A | 9BRJO3000ELH032A | 9BRJO3000ELH033A |

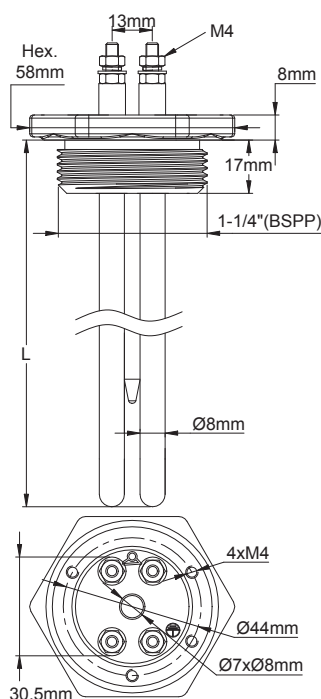
Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer

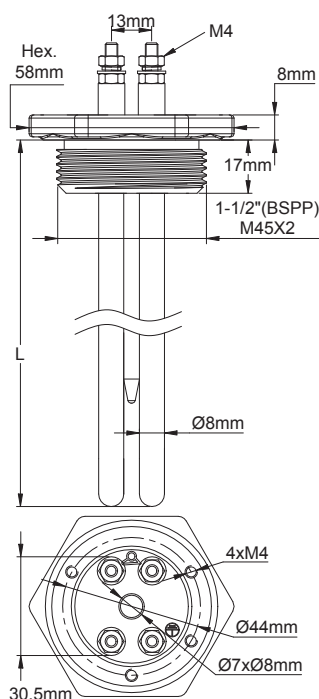
## Tauchheizer mit zwei Haarnadel-Heizelementen, **gelöteter Messinganschluss**, mit zylindrischem Gewinde 1¼" BSPP; 1½" BSPP; M45x2 **Typ 9RBU2**



Mit Anschlüssen 1¼" BSPP, 1½" BSPP und M42x2



Mit Anschluss 1¼" BSPP



Mit Anschluss 1½" BSPP oder M45x2

**Hauptanwendungen:** Beheizung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen, Behältern und Pufferspeichern. Sie existieren standardmäßig in 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup> (andere auf Anfrage). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.  
Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.  
**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).  
**Anschluss-Material:** Messing, auf die Rohre gelötet. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten. Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.  
**Gewinde:** 1¼" BSPP; 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.  
**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.  
**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben  
**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung  
**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.  
**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.  
**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

### Hauptreferenzen mit Anschluss 1½"\* ohne Tasche \*\*

| Oberflächenlast          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Gesamte Leistung         | 1Kw                | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
| Länge L (mm)             | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Referenz in Aisi 304     | 9RBU280C10052325   | 9RBU280C20052345 | 9RBU280C30052365 | 9RBU280C40052385 |
| Referenz in Incolloy 800 | 9RBU288C10052325   | 9RBU288C20052345 | 9RBU288C30052365 | 9RBU288C40052385 |

| Oberflächenlast          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Gesamte Leistung         | 2kW                 | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
| Länge L (mm)             | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Referenz in Aisi 304     | 9RBU280C200A2325    | 9RBU280C300A2335 | 9RBU280C400A2345 | 9RBU280C600A2365 |
| Referenz in Incolloy 800 | 9RBU288C200A2325    | 9RBU288C300A2335 | 9RBU288C400A2345 | 9RBU288C600A2365 |

\*Für 1"-Anschluss: nicht verfügbar mit 2 Heizelementen. Für 1¼"-Anschluss: C durch B ersetzen. Für M45-Anschluss: C durch D ersetzen.

\*\* Mit Tasche: U2 durch UB ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden)

### Muttern

|                                                                                   |         |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | Gewinde | 1¼"             | 1½"             | M45x200         |
|                                                                                   | Messing | 9BRR3000ELH302A | 9BRR3000ELH303A | 9BRR3000ELH305A |
|                                                                                   | AISI304 | 9BRR3000ELH032A | 9BRR3000ELH006A | 9BRR3000ELH049A |
|                                                                                   | AISI316 | 9BRR3000ELH202A | 9BRR3000ELH203A | 9BRR3000ELH205A |

### Dichtungen

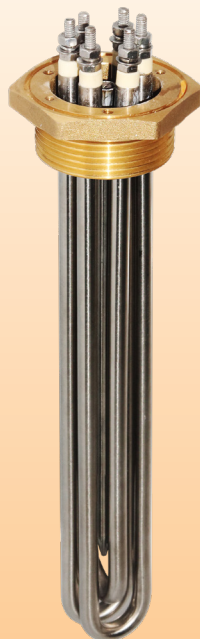
|                                                                                   |         |                  |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|  | Gewinde | 1¼"              | 1½" - M45x200    |
|                                                                                   | NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                   | Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                   | PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

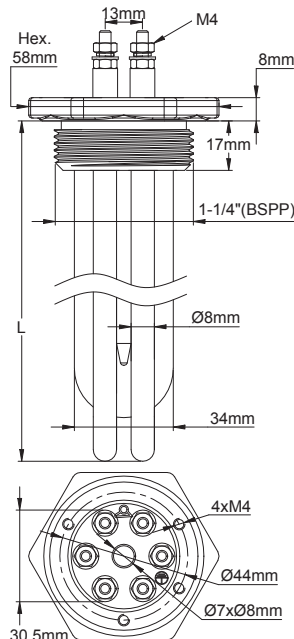


# Tauchheizer

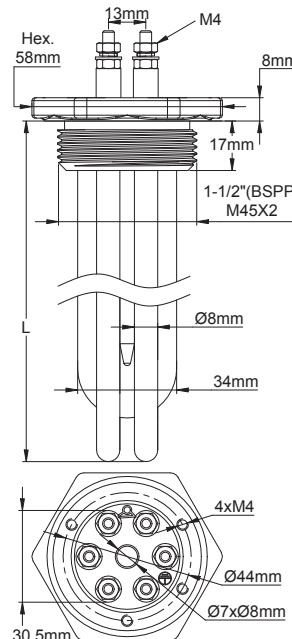
## Tauchheizer mit drei Haarnadel-Heizelementen, **gelöteter Messinganschluss**, mit zylindrischem Gewinde 1¼" BSPP; 1½" BSPP; M45x2 **Typ 9RBU3**



Mit Anschlüssen 1¼" BSPP, 1½" BSPP und M42x2



Mit Anschluss 1¼" BSPP



Mit Anschluss 1½" BSPP oder M45x2

**Hauptanwendungen:** Beheizung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen, Behältern und Pufferspeichern. Sie existieren standardmäßig in 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup> (andere auf Anfrage). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, auf die Rohre gelötet. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 1¼" BSPP; 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.

**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben

**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

**Option:** Satz von 4 Messing-Brücken für Stern-Dreieck-Schaltung in 3 Phasen oder Anschluss von 3 Heizelementen in Parallelschaltung.

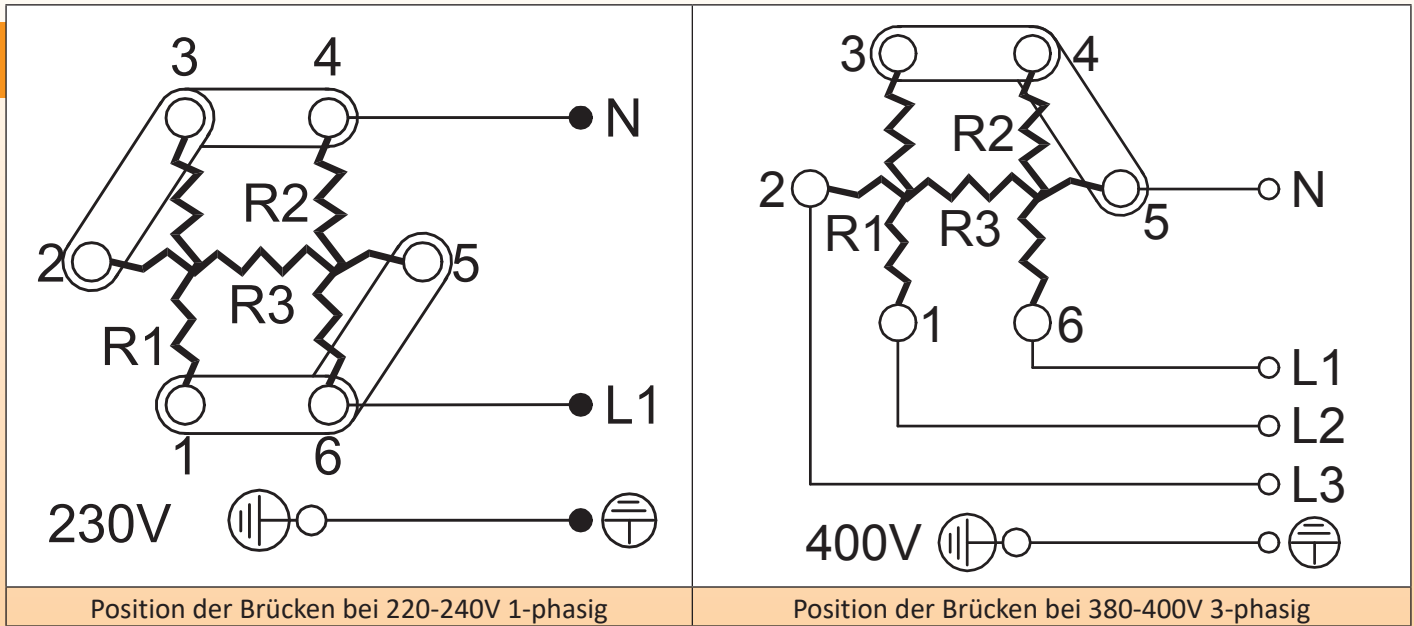
### Hauptreferenzen mit Anschluss 1½" \* ohne Tasche \*\*

| Oberflächenlast          | 5W/cm <sup>2</sup>  |                  |                  |                  |
|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Gesamte Leistung         | 1.5Kw               | 3kW              | 4.5kW            | 6kW              |
| Länge L (mm)             | 250                 | 450              | 650              | 850              |
| Referenz in Aisi 304     | 9RBU380C15052325    | 9RBU380C30052345 | 9RBU380C45052365 | 9RBU380C60052385 |
| Referenz in Incolloy 800 | 9RBU388C15052325    | 9RBU388C30052345 | 9RBU388C45052365 | 9RBU388C60052385 |
| Oberflächenlast          | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
| Gesamte Leistung         | 3kW                 | 4.5kW            | 6kW              | 9kW              |
| Länge L (mm)             | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Referenz in Aisi 304     | 9RBU380C300A2325    | 9RBU380C450A2335 | 9RBU380C600A2345 | 9RBU380C900A2365 |
| Referenz in Incolloy 800 | 9RBU388C300A2325    | 9RBU388C450A2335 | 9RBU388C600A2345 | 9RBU388C900A2365 |

\* Für 1"-Anschluss: nicht verfügbar mit 3 Heizelementen. Für 1¼"-Anschluss: C durch B ersetzen. Für M45-Anschluss: C durch D ersetzen.

\*\* Mit Tasche: U3 durch UC ersetzen.

## Elektrische Verdrahtung in einphasiger 230V und 3-phasiger 400V Sternschaltung



### Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

#### Muttern

|  | Gewinde | 1¼"              | 1½"              | M45x200          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                    | AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                    | AISI316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

#### Dichtungen

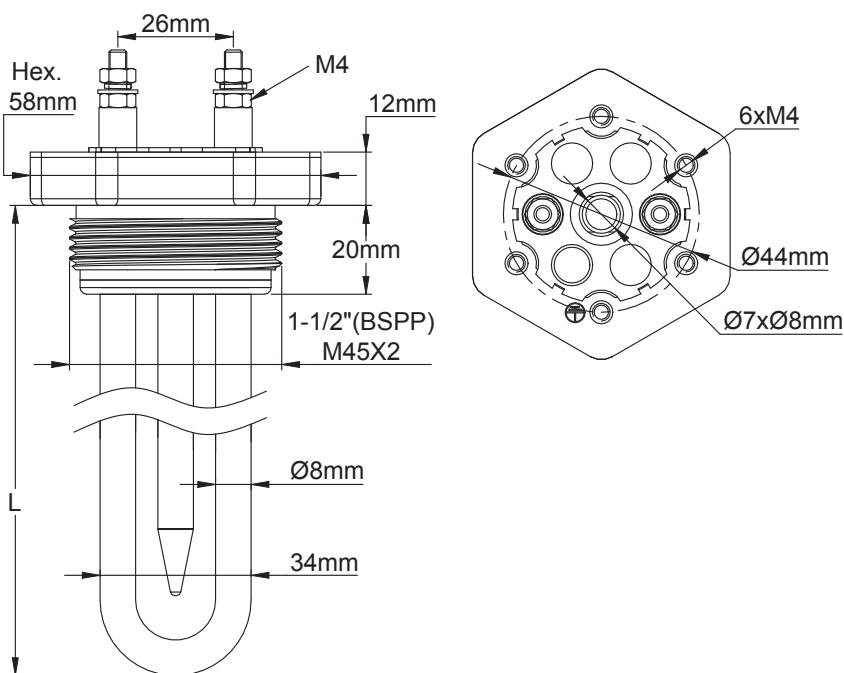
|  | Gewinde | 1¼"              | 1½" - M45x200    | Brücken                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |  |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |                                                                                       |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |                                                                                       |
|                                                                                     |         |                  |                  | 9BRCO1SE4ELH001A                                                                      |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer

## Voll-Edelstahl-Tauchheizer mit einem einzelnen Haarnadel-Heizelement, TIG-geschweißter **Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)**, mit zylindrischem Gewinde 1½" BSPP; M45x2 **Typ 9RSU1**



Mit Anschlüssen 1½" BSPP und M42x2

Mit Anschluss 1½" BSPP oder M45x2

**Hauptanwendungen:** Diese Tauchheizer in Edelstahlausführung sind für die Erwärmung von Flüssigkeiten in wissenschaftlichen, medizinischen, pharmazeutischen oder Lebensmittelbereichen sowie für Anwendungen in korrosiven Umgebungen vorgesehen. Alle Schweißnähte sind TIG, ohne jegliches Hartlöten. Die Flüssigkeiten kommen nur mit dem Edelstahl in Berührung.

Es gibt sie standardmäßig in 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup> (andere auf Anfrage erhältlich). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Edelstahl, TIG-geschweißt mit den Heizelementen. Die erhitzte Flüssigkeit kommt nur mit dem Edelstahl in Berührung. **Das Anschluss-Material ist AISI 304 für Modelle mit Rohren aus AISI 304, AISI 321 und Incolloy, und AISI 316 für Modelle mit Rohren aus AISI 316.** Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten. Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.

**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben.

**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

**Option\*\*\*:** Auf Wunsch kann der Edelstahl-Anschluss mit Epoxidharz ausgegossen werden, das einen unvergleichlichen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in die Heizelemente bietet, insbesondere wenn die Umgebung sehr feucht ist und die Heizelemente nur gelegentlich und kurzzeitig in Betrieb sind.

### Hauptreferenzen mit Anschluss 1½"\* in Aisi 304, ohne Tasche\*\*

| Oberflächenlast           | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 500w               | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              |
| Länge L (mm)              | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RSU180C05052325   | 9RSU180C10052345 | 9RSU180C15052365 | 9RSU180C20052385 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RSU188C05052325   | 9RSU188C10052345 | 9RSU188C15052365 | 9RSU188C20052385 |

| Oberflächenlast           | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 1kW                 | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
| Länge L (mm)              | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RSU180C100A2325    | 9RSU180C150A2335 | 9RSU180C200A2345 | 9RSU180C300A2365 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RSU188C100A2325    | 9RSU188C150A2335 | 9RSU188C200A2345 | 9RSU188C300A2365 |

\* Anschluss M45: C durch D ersetzen.

\*\* Mit Tasche: U1 durch UA ersetzen.

\*\*\* Anschluss aus Aisi 304 mit Epoxidfüllung: SU durch SV ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1½"              | M45x200          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Messing | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                   | AISI304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                   | AISI316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

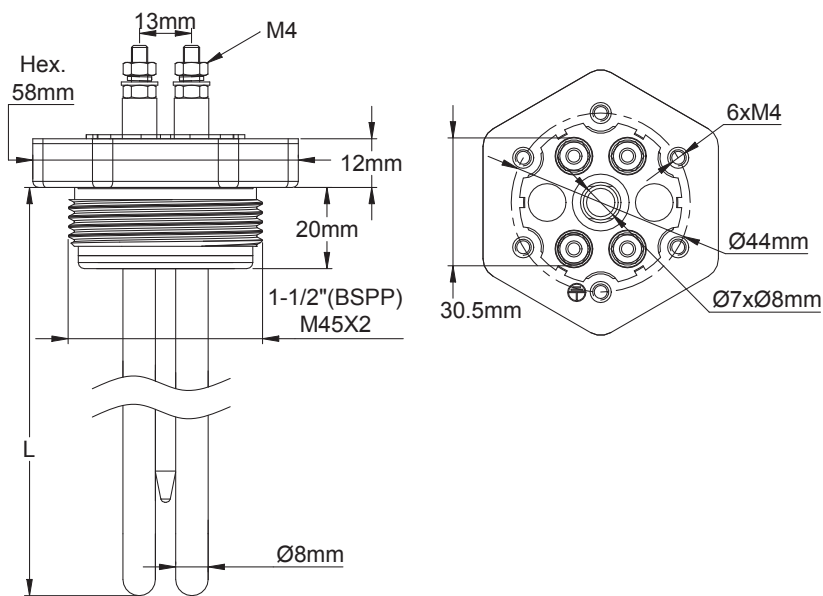
|  | Gewinde | 1½" - M45x200    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                   | NBR     | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                   | Faser   | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                   | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Tauchheizer

## Voll-Edelstahl-Tauchheizer mit zwei Haarnadel-Heizelementen, TIG-geschweißter **Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)**, mit zylindrischem Gewinde 1½" BSPP; M45x2 **Typ 9RSU2**



Mit Anschlüssen 1½" BSPP und M42x2

Mit Anschluss 1½" BSPP oder M45x2

**Hauptanwendungen:** Diese Tauchheizer in Edelstahlausführung sind für die Erwärmung von Flüssigkeiten in wissenschaftlichen, medizinischen, pharmazeutischen oder Lebensmittelbereichen sowie für Anwendungen in korrosiven Umgebungen vorgesehen. Alle Schweißnähte sind WIG, ohne jegliches Hartlöten. Die Flüssigkeiten kommen nur mit dem Edelstahl in Berührung.

**Es gibt sie standardmäßig in 2 Typen von Oberflächenlastdichte:** 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup> (andere auf Anfrage erhältlich). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Edelstahl, WIG-geschweißt mit den Heizelementen. Die erhitzte Flüssigkeit kommt nur mit dem Edelstahl in Berührung. **Das Anschluss-Material ist AISI 304 für Modelle mit Rohren aus AISI 304, AISI 321 und Incolloy, und AISI 316 für Modelle mit Rohren aus AISI 316.** Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten. Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.

**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben

**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

**Option\*\*\*:** Auf Wunsch kann der Edelstahlanschluss mit Epoxidharz ausgegossen werden, das einen unvergleichlichen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in die Heizelemente bietet, insbesondere wenn die Umgebung sehr feucht ist und die Heizelemente nur gelegentlich und für kurze Zeit in Betrieb sind.

### Hauptreferenzen mit Anschluss 1½"\* in Aisi 304, ohne Tasche\*\*

| Oberflächenlast           | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 10kW               | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
| Länge L (mm)              | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RSU280C10052325   | 9RSU280C20052345 | 9RSU280C30052365 | 9RSU280C40052385 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RSU288C10052325   | 9RSU288C20052345 | 9RSU288C30052365 | 9RSU288C40052385 |

| Oberflächenlast           | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 2kW                 | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
| Länge L (mm)              | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RSU280C200A2325    | 9RSU280C300A2335 | 9RSU280C400A2345 | 9RSU280C600A2365 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RSU288C200A2325    | 9RSU288C300A2335 | 9RSU288C400A2345 | 9RSU288C600A2365 |

\* Anschluss M45: C durch D ersetzen.

\*\* Mit Tasche: U2 durch UB ersetzen.

\*\*\* Anschluss aus Aisi 304 mit Epoxidfüllung: SU durch SV ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1½"              | M45x200          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Messing | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                   | AISI304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                   | AISI316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

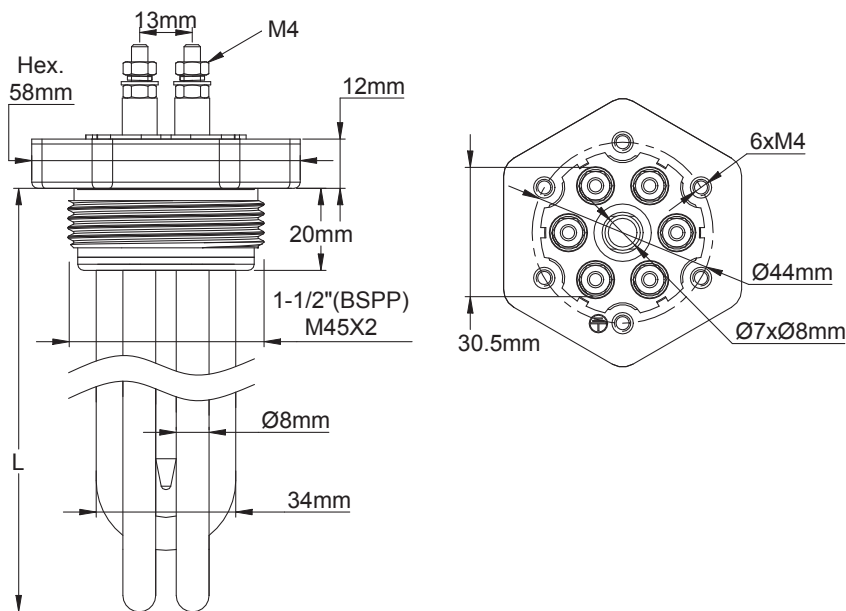
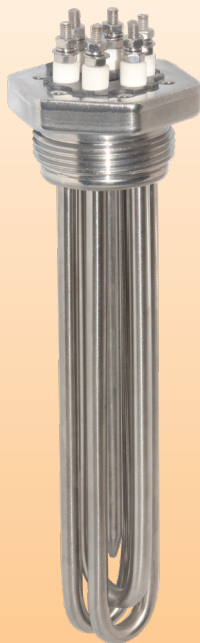
### Dichtungen

|  | Gewinde | 1½" - M45x200    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                   | NBR     | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                   | Faser   | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                   | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer

## Voll-Edelstahl-Tauchheizer mit drei Haarnadel-Heizelementen, TIG-geschweißter **Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)**, mit zylindrischem Gewinde 1½" BSPP; M45x2 **Typ 9RSU3**



Mit Anschlüssen 1½" BSPP und M42x2

Mit Anschluss 1½" BSPP oder M45x2

**Hauptanwendungen:** Diese Tauchheizer in Edelstahlausführung sind für die Erwärmung von Flüssigkeiten in wissenschaftlichen, medizinischen, pharmazeutischen oder Lebensmittelbereichen sowie für Anwendungen in korrosiven Umgebungen vorgesehen. Alle Schweißnähte sind TIG, ohne jegliches Hartlöten. Die Flüssigkeiten kommen nur mit dem Edelstahl in Berührung.

**Es gibt sie standardmäßig in 2 Typen von Oberflächenlastdichte:** 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup> (andere auf Anfrage erhältlich). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Edelstahl, TIG-geschweißt mit den Heizelementen. Die erhitzte Flüssigkeit kommt nur mit dem Edelstahl in Berührung. **Das Anschluss-Material ist AISI 304 für Modelle mit Rohren aus AISI 304, AISI 321 und Incolloy, und AISI 316 für Modelle mit Rohren aus AISI 316.** Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.

**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben

**Erdungsanschluss:** M4 Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

**Option 1:** Satz von 4 Messing-Brücken für Stern-Dreieck-Schaltung in 3 Phasen oder Parallelschaltung von 3 Heizelementen.

**Option 2\*\*\*:** Auf Wunsch kann der Edelstahlanschluss mit Epoxidharz gefüllt werden, das einen unvergleichlichen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in die Heizelemente bietet, insbesondere wenn die Umgebung sehr feucht ist und die Heizelemente nur gelegentlich und für kurze Zeit in Betrieb sind.

### Hauptreferenzen mit Anschluss 1½"\* in Aisi 304, ohne Tasche\*\*

| Oberflächenlast           | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 10kW               | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
| Länge L (mm)              | 250                | 450              | 650              | 850              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RSU280C10052325   | 9RSU280C20052345 | 9RSU280C30052365 | 9RSU280C40052385 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RSU288C10052325   | 9RSU288C20052345 | 9RSU288C30052365 | 9RSU288C40052385 |

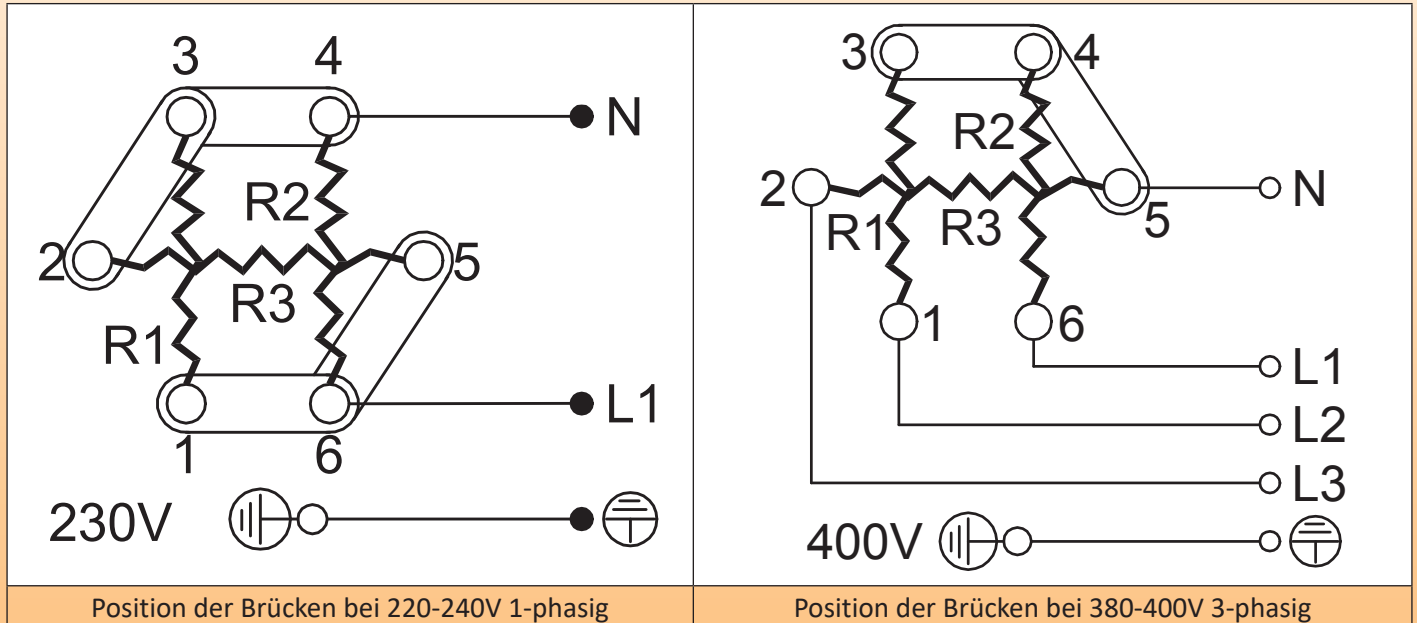
| Oberflächenlast           | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |                  |
|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung des Heizelements | 2kW                 | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
| Länge L (mm)              | 250                 | 350              | 450              | 650              |
| Referenz in Aisi 304      | 9RSU280C200A2325    | 9RSU280C300A2335 | 9RSU280C400A2345 | 9RSU280C600A2365 |
| Referenz in Incolloy 800  | 9RSU288C200A2325    | 9RSU288C300A2335 | 9RSU288C400A2345 | 9RSU288C600A2365 |

\* Anschluss M45: C durch D ersetzen.

\*\* Mit Tasche: U2 durch UB ersetzen.

\*\*\* Anschluss aus Aisi 304 mit Epoxidfüllung: SU durch SV ersetzen.

## Elektrische Verdrahtung in 1-phasiger 230V und 3-phasiger 400V Sternschaltung



## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1½"              | M45x200          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Messing | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                     | AISI304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                     | AISI316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

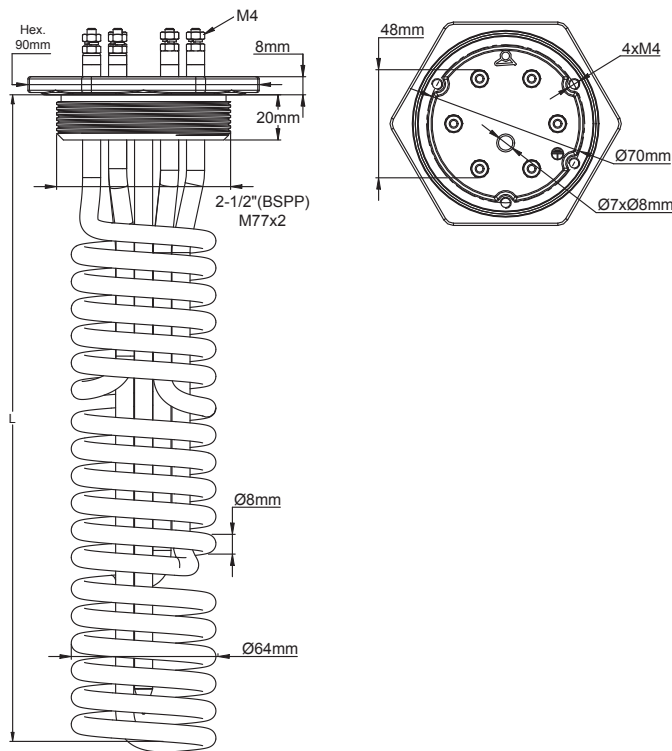
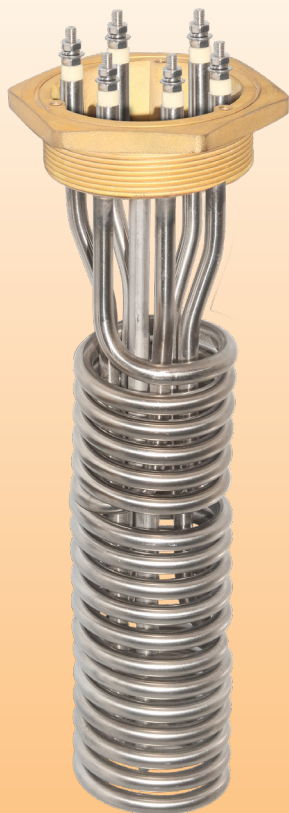
### Dichtungen

|  | Gewinde | 1½" - M45x200    | Brücken                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH205A |  |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH007A |                                                                                       |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A |                                                                                       |
|                                                                                     |         |                  | 9BRCO1SE4ELH001A                                                                      |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer

## Ultrakurze Tauchheizer mit drei spiralförmigen Heizelementen, gelöteter Messinganschluss, erhältlich in 2½" und M77 x 2 Typ 9RBW3



Mit Anschlüssen 2½" BSPP und M77x2

Mit Anschlüssen 2½" BSPP und M77x2

**Hauptanwendungen:** Beheizung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen, Behältern und Pufferspeichern. Sie bieten eine bedeutende Leistung zur Erwärmung von Flüssigkeiten, **wenn die verfügbare Tiefe begrenzt ist.**

Sie existieren standardmäßig in 3 Typen von Oberflächenlastdichte: 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. **Die 2W/cm<sup>2</sup> Last wird für die Erwärmung viskoser Produkte wie Öle und Fette empfohlen** (Andere sind auf Anfrage erhältlich). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 2½" BSPP (ISO 228); M77x2

**Schutzrohr:** Ø 7x8mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben

**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 60mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

**Option:** Satz von 4 Messing-Brücken für Stern-Dreieck-Schaltung in 3 Phasen oder Anschluss von 3 Heizelementen in Parallelschaltung.

### Hauptreferenzen mit Messinganschluss 2½"\* ohne Tasche\*\*

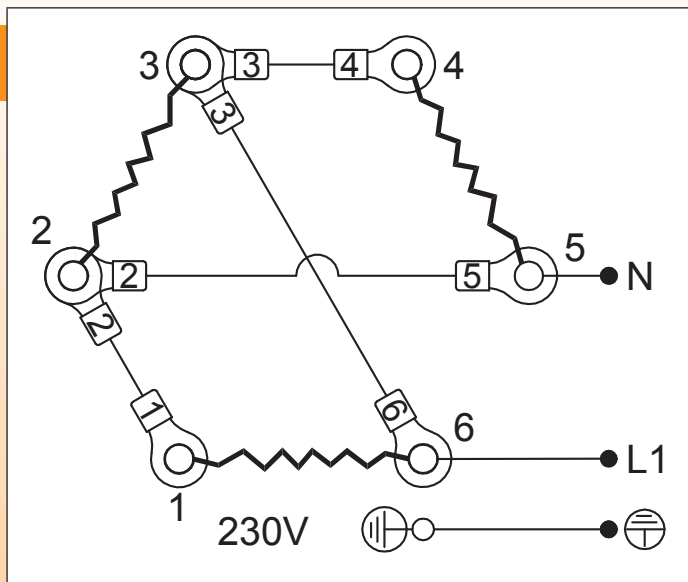
|                                 | 2W/cm <sup>2</sup> | 5W/cm <sup>2</sup> | 10W/cm <sup>2</sup> |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Gesamte Leistung</b>         | <b>1,8 Kw</b>      | <b>4,5 Kw</b>      | <b>9 Kw</b>         |
| <b>Länge L (mm)</b>             | <b>290</b>         | <b>290</b>         | <b>290</b>          |
| <b>Referenz in Aisi 304</b>     | 9RBW380H18022329   | 9RBW380H45052329   | 9RBW380H900A2329    |
| <b>Referenz in Incolloy 800</b> | 9RBW388H18022329   | 9RBW388H45052329   | 9RBW388H9005A329    |

\*Anschluss M77: H durch G ersetzen.

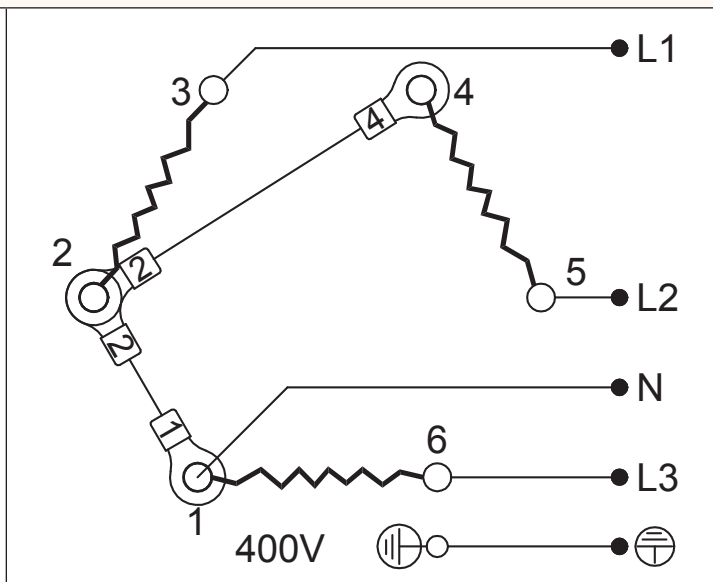
\*\*Mit Tasche: W3 durch WC ersetzen.



## Elektrische Verdrahtung in 1-phasiger 230V und 3-phasiger 400V Sternschaltung



Position der Brücken bei 220-240V 1-phasig



Position der Brücken bei 380-400V 3-phasig

### Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

#### Muttern

|  | Gewinde | 2½"             | M77x2           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|
|                                                                                    | Messing | 9BRR3000ELH314A | 9BRR3000ELH306A |
|                                                                                    | AISI304 | 9BRR3000ELH142A | 9BRR3000ELH150A |
|                                                                                    | AISI316 | 9BRR3000ELH214A | 9BRR3000ELH206A |

#### Dichtungen

|  | Gewinde | 2½" - M77x2      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH036A |

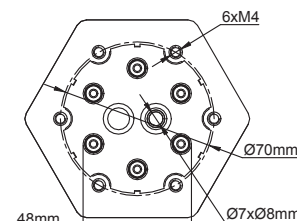
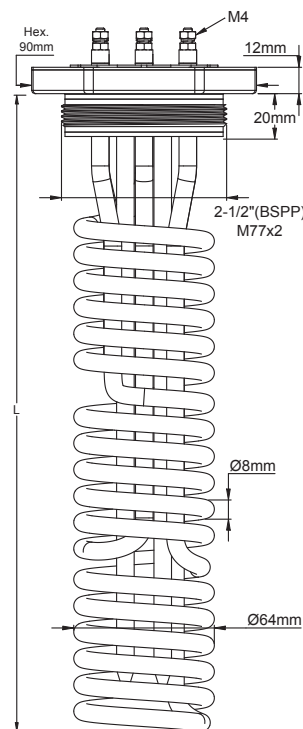
#### 2,5mm<sup>2</sup> Brücken

|  | 2,5mm <sup>2</sup> Brücken |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                       | 9BRDS1SE4ELH001A           |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer

## Ultrakurzer Edelstahl-Tauchheizer mit 3 spiralförmigen Heizelementen, TIG-geschweißter **Edelstahlanschluss (ohne Hartlöten)**, mit zylindrischem Gewinde 2½" und M77 x 2 **Typ 9RSW3**



Mit Anschlüssen 2½" BSPP und M77x2

Mit Anschlüssen 2½" BSPP und M77x2

**Hauptanwendungen:** Beheizung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen, Behältern und Pufferspeichern. Sie bieten eine bedeutende Leistung zur Erwärmung von Flüssigkeiten, **wenn die verfügbare Tiefe begrenzt ist**. Sie existieren standardmäßig in 3 Typen von Oberflächenlastdichte: 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. **Die 2W/cm<sup>2</sup> Last wird für die Erwärmung viskoser Produkte wie Öle und Fette empfohlen** (Andere sind auf Anfrage erhältlich). Siehe die Technische Einführung zur Auswahl der besten Oberflächenlast.

Viele Einfassungen für diese Heizelemente sind in unserem Katalog Nr. 11 erhältlich.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm in AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

Diese Anschlüsse haben M4-Gewindebohrungen für die Montage der Anschlussdose.

**Gewinde:** 2½" BSPP (ISO 228); M77x2.

**Schutzrohr:** Ø 8x7mm, aus demselben Material wie die Heizelemente.

**Anschlüsse der Heizelemente:** M4-Schraubklemmen aus Edelstahl, Muttern und Unterlegscheiben

**Erdungsanschluss:** M4-Gewindebohrung

**Nicht-heizende Tauchzone:** 60mm inklusive der Länge im Inneren des Anschlussstücks.

**Oberflächenlast:** Standard 2W/cm<sup>2</sup>, 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 230-240V einphasig (110-115V und 380-400V auf Anfrage)

**Option:** Satz von 4 Messing-Brücken für Stern-Dreieck-Schaltung in 3 Phasen oder Anschluss von 3 Heizelementen in Parallelschaltung.

### Hauptreferenzen mit Messinganschluss 2½"\* ohne Tasche\*\*

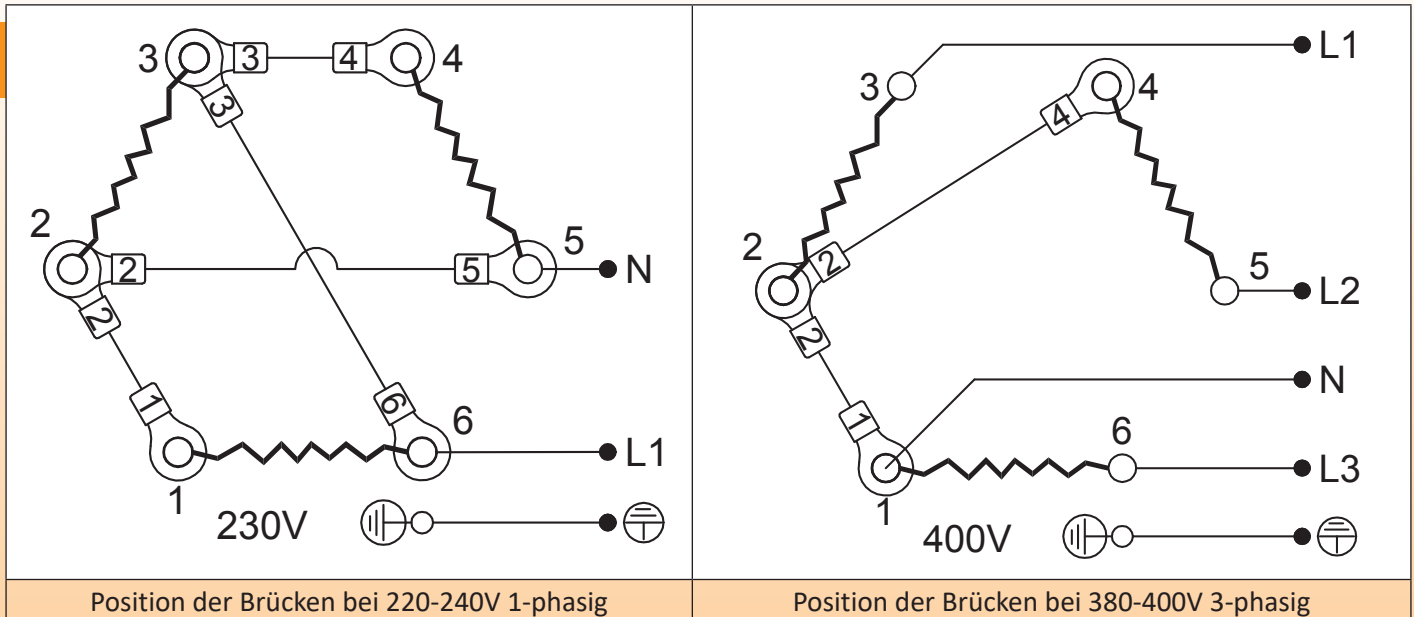
|                                 | 2W/cm <sup>2</sup> | 5W/cm <sup>2</sup> | 10W/cm <sup>2</sup> |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Gesamte Leistung</b>         | <b>1,8 Kw</b>      | <b>4,5 Kw</b>      | <b>9 Kw</b>         |
| <b>Länge L (mm)</b>             | <b>290</b>         | <b>290</b>         | <b>290</b>          |
| <b>Referenz in Aisi 304</b>     | 9RBW380H18022329   | 9RBW380H45052329   | 9RBW380H900A2329    |
| <b>Referenz in Incolloy 800</b> | 9RBW388H18022329   | 9RBW388H45052329   | 9RBW388H9005A329    |

\*Anschluss M77: H durch G ersetzen.

\*\*Mit Tasche: W3 durch WC ersetzen.



## Elektrische Verdrahtung in 1-phasiger 230V und 3-phasiger 400V Sternschaltung



### Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

#### Muttern

|  | Gewinde | 2½"             | M77x2           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|
|                                                                                    | Messing | 9BRR3000ELH314A | 9BRR3000ELH306A |
|                                                                                    | AISI304 | 9BRR3000ELH142A | 9BRR3000ELH150A |
|                                                                                    | AISI316 | 9BRR3000ELH214A | 9BRR3000ELH206A |

#### Dichtungen

|  | Gewinde | 2½" - M77x2      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH036A |

#### 2,5mm<sup>2</sup> Brücken

|  | 2,5mm <sup>2</sup> Brücken |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                       | 9BRDS1SE4ELH001A           |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Sektion 6

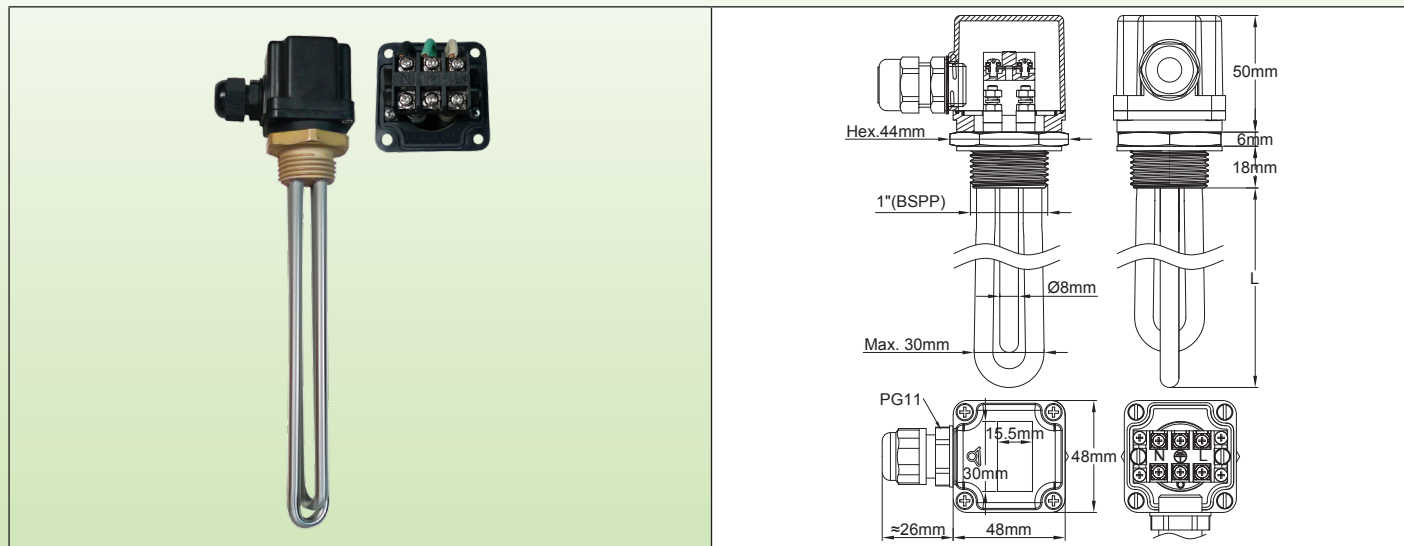
## Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Tauchheizer mit 48 × 48 × 50mm PA66-Anschlussdose und Anschluss 1"BSPP Typ 9ST1



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Er verfügt über 2 Heizelemente Ø 8mm, 230V, die parallel geschaltet sind. Die Reihenschaltung dieser Elemente ermöglicht den Einsatz in 115V.

**Diese Tauchheizer sind die kleinsten mit einer Anschlussdose.**

Sie wurden mit einem integrierten Anschlussblock für eine einfachere Verdrahtung entworfen. Ihre geringe Größe erlaubt es nicht, einen Thermostat im Inneren zu haben.

**Sie sind erhältlich in:**

- 5 Standard-Leistungstufen: 500W; 1kW; 1,5kW; 2kW; 3kW
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, nicht schwenkbar, auf Rohre gelötet (AISI 304 oder AISI 316, TIG-geschweißte oder gelötete Modelle sind auf Anfrage erhältlich). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1" BSPP (ISO 228).

**Gehäuse:** 48 × 48 × 50mm, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt.

**Schutzart:** IP54.

**Kabelverschraubung:** PG11, PA66. Vernickeltes Messing auf Anfrage.

**Schutzrohr:** bei diesen Typen nicht verfügbar.

**Anschlüsse der Heizelemente:** Integrierter Kunststoff-Anschlussblock, 3 Schraubklemmen, 2,5mm<sup>2</sup>.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V einphasig (Parallelverdrahtung) oder 115V (Reihenverdrahtung)

**Option:** Nur ein Heizelement.

### Hauptreferenzen

|                       | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |
|-----------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 500w               | 1kW              | 1.5kW            | 1kW                 | 2kW              | 3kW              |
| Länge (mm)            | 135                | 240              | 340              | 135                 | 240              | 340              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST1A310005B8130   | 9ST1A310010B8240 | 9ST1A310015B8340 | 9ST1A310010B8130    | 9ST1A310020B8240 | 9ST1A310030B8340 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST1A310005BK130   | 9ST1A310010BK240 | 9ST1A310015BK340 | 9ST1A310010BK130    | 9ST1A310020BK240 | 9ST1A310030BK340 |

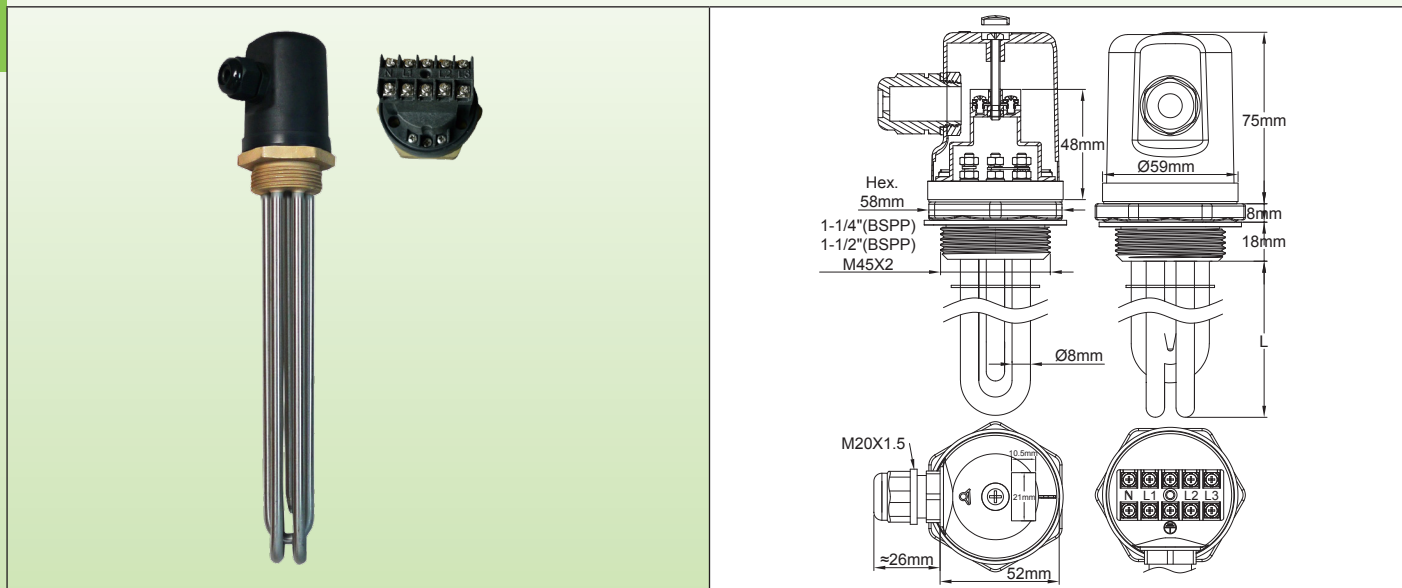
### Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

|  | 1" Muttern |                  |  | Dichtungen |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
|                                                                                     | Messing    | 9BBRA3000ELH047A |                                                                                      | NBR        | 9BRJO3000ELH210A |
|                                                                                     | AISI 304   | 9BBRA3000ELH257A |                                                                                      | Faser      | 9BRJO3000ELH209A |
|                                                                                     | AISI 316   | 9BBRA3000ELH258A |                                                                                      | Viton      | 9BBJO3000000005A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Tauchheizer mit rundem Gehäuse  $\varnothing 58 \times 75$ mm.  
Anschlüsse  $1\frac{1}{4}"$ ,  $1\frac{1}{2}"$ , M45x2.  
**Typ 9ST2****



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Tauchheizer sind die kleinsten mit Anschlussdose und 3 Heizelementen. Sie wurden mit einem integrierten Anschlussblock für eine einfachere Verdrahtung konzipiert. Ihre geringe Größe erlaubt es nicht, einen Thermostat im Inneren zu haben.

Sie sind erhältlich in:

- 5 Standard-Leistungstufen: 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW.

- 3 Typen von Standardanschlüssen:  $1\frac{1}{4}"$ ,  $1\frac{1}{2}"$  und M45x2.

- 2 Typen der Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** 3 Heizelemente  $\varnothing 8$ mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, nicht schwenkbar, auf Rohre gelötet (AISI 304 oder AISI 316, WIG-geschweißt oder gelötet, Modelle auf Anfrage). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:**  $1\frac{1}{4}"$ ,  $1\frac{1}{2}"$  BSPP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2.

**Gehäuse:**  $\varnothing 58$ mm  $\times$  75mm, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt, mit Dichtung. Öffnung durch mittige M4-Schraube ohne Zugang für den Endbenutzer.

**Schutzart:** IP54.

**Kabelverschraubung:** M20, PA66. Vernickeltes Messing auf Anfrage.

**Schutzrohr:** Auf Anfrage.

**Anschlüsse des Heizelements:** Klemmen mit Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe.

Schaltbügel für 1 Phase / 3 Phasen.

Die Heizelemente werden an einen integrierten 5-poligen Anschlussblock angeschlossen, für Drähte bis zu 2,5mm<sup>2</sup>.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

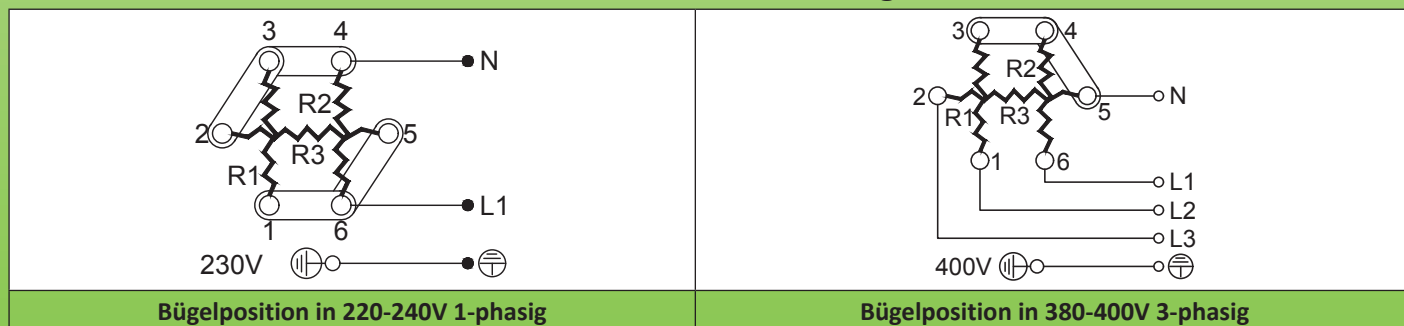
**Spannung:** 220-240V 1-phasig oder 3-phasig 380-400V (Sternschaltung mit Nullleiter)

**Variationen auf Anfrage:**

- Nur 1 oder nur 2 Heizelemente.

- M45x2 Messing-Anschluss.

## Elektrische Verdrahtung





# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Hauptreferenzen

### 5W/cm², 1½" \* Messing-Anschluss

| Leistung                  | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)                | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              |
| Referenz in AISI 304      | 9ST2A5E0010U8170 | 9ST2A5E0015U8240 | 9ST2A5E0020U8300 | 9ST2A5E0030U8440 | 9ST2A5E0040U8570 |
| Referenz in In-colloy 800 | 9ST2A5E0010UK170 | 9ST2A5E0015UK240 | 9ST2A5E0020UK300 | 9ST2A5E0030UK440 | 9ST2A5E0040UK570 |

### 10W/cm², 1½" \* Messing-Anschluss

| Leistung                  | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)                | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              |
| Referenz in AISI 304      | 9ST2A5E0010BK130 | 9ST2A5E0015U8130 | 9ST2A5E0020U8170 | 9ST2A5E0030U8240 | 9ST2A5E0040U8300 |
| Referenz in In-colloy 800 | 9ST2A5E0010UK130 | 9ST2A5E0015UK130 | 9ST2A5E0020UK170 | 9ST2A5E0030UK240 | 9ST2A5E0040UK300 |

\* Messing-Anschluss 1¼" anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A4 ersetzen. Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A9 ersetzen.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1¼"             | 1½"             | M45x200         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                    | Messing | 9BRR3000ELH302A | 9BRR3000ELH303A | 9BRR3000ELH305A |
|                                                                                    | AISI304 | 9BRR3000ELH032A | 9BRR3000ELH006A | 9BRR3000ELH049A |
|                                                                                    | AISI316 | 9BRR3000ELH202A | 9BRR3000ELH203A | 9BRR3000ELH205A |

### Dichtungen

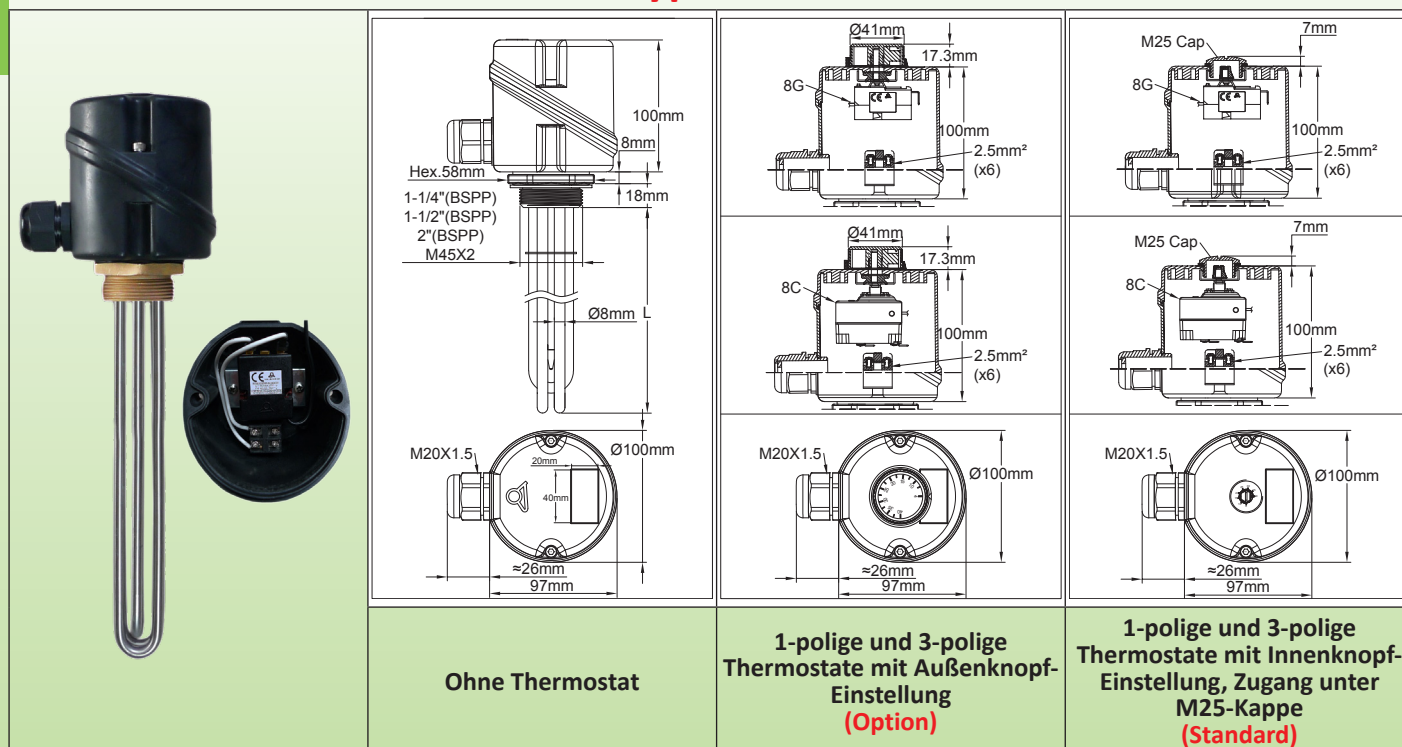
|  | Gewinde | 1¼"              | 1½" - M45x200    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Tauchheizer mit Kunststoff-Gehäuse Ø 100mm×100mm. Anschlüsse 1¼" bis 2". Mit oder ohne Thermostat Typ 9ST6



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitserwärmung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Heizer können mit der gleichen Ausrüstung wie der Typ 9ST5 ausgestattet werden (Thermostate, Begrenzer, Kontrollleuchten usw.), aber ihr Kunststoff-Gehäuse ist für korrosive Umgebungen besser geeignet.

Sie sind erhältlich in:

- 6 Standard-Leistungstufen: 1kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW- 8kW.
- 4 Typen von Standardanschlüssen: 1¼"; 1½"; M45x2; 2".
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage). Ø 10mm Heizelemente bei Modellen mit 2" Anschluss.

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren (AISI 304 oder AISI 316, TIG-geschweißt oder gelötet, diese Modelle sind auf Anfrage erhältlich). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼"; 1½" BSPP (ISO 228); M45x2; 2".

**Gehäuse:** Ø 100mm × 100mm, schwarz PA66 glasfaserverstärkt. Siliconschaumdichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern.

**Einstellbereich:** 30-90°C (85-195°F)

**Schutzart:** IP65; Stoßfestigkeit: IK 8 (mit Metall-Kabelverschraubungen und M25-Metallstecker).

**Kabelverschraubungen:** M20, PA66. Vernickeltes Messing auf Anfrage.

**Schutzrohr:** Standardmäßig ein Schutzrohr in AISI304, Ø8 × 7mm, 135mm Länge.

**Elektrische Anschlüsse:** Rohrheizungsklemmen mit Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl. Schaltbügel bei 3-Phasen-Modellen.

Modelle mit Thermostaten haben einen eingebauten Anschlussblock, 3 × 2,5mm<sup>2</sup> für 1-phasige Geräte und 5 × 2,5mm<sup>2</sup> für 3-phasige Geräte. Eine weitere M4-Erdungsklemme ist verfügbar.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V 1-phasig oder 3-phasig 380-400V (Sternschaltung mit Nullleiter).

**Standard-Optionen:**

- Thermostatknopf unter der Abdeckung mit abnehmbarem M25-Stecker, einstellbar von 30°C bis 90°C (85-195°F).
- 1-phasiger 230V-Thermostat für Leistungen bis zu 3kW. 3-phasiger Thermostat für die Modelle 4kW, 6kW und 8kW.

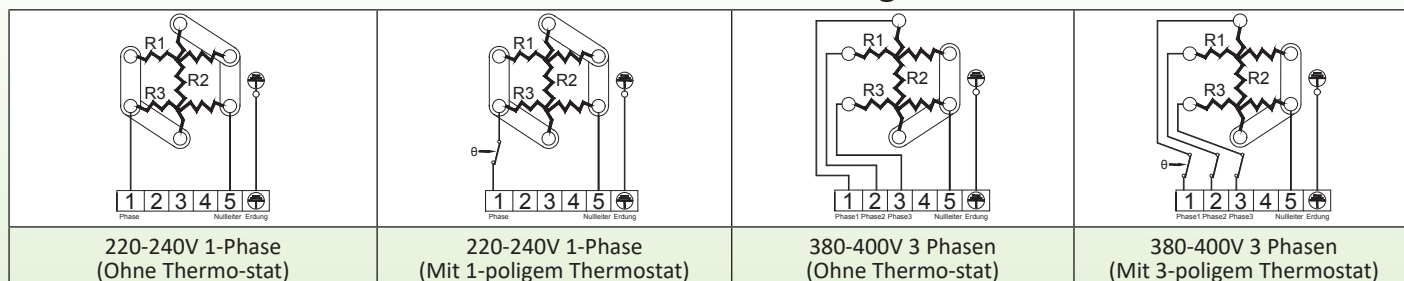
**Weitere Varianten auf Anfrage:**

- Thermostate 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), oder 30-110°C (86-230°F)
- Zusätzlicher Kabelverschraubungs-Ausgang für elektronischen Regelsensor.
- Thermostat mit externem Drehknopf.
- 1 oder 2 Kontrollleuchten und ein Stromkabel.



# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Elektrische Verdrahtung



## Hauptreferenzen

**5W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, ohne Thermostat.**

| Heizelement-Ø         | 8mm              |                  |                  |                  |                  |                  | 10mm (nur 2")    |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 1kW              | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW              | 8kW              |
| Länge (mm)            | 170              | 300              | 440              | 570              | 840              | 880              | 880              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST6A5E1010U8170 | 9ST6A5E1020U8300 | 9ST6A5E1030U8440 | 9ST6A5E1040U8570 | 9ST6A5E1060U8840 | 9ST6A6E1080U1880 | 9ST6A6E1080U1880 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST6A5E1010UK170 | 9ST6A5E1020UK300 | 9ST6A5E1030UK440 | 9ST6A5E1040UK570 | 9ST6A5E1060UK840 | 9ST6A6E1000UL880 | 9ST6A6E1000UL880 |

**10W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, ohne Thermostat.**

| Heizelement-Ø         | 8mm              |                  |                  |                  |                  |                  | 10mm (nur 2")    |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 1kW**            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW              | 8kW              |
| Länge (mm)            | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              | 450              | 450              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST6A5E1010B8130 | 9ST6A5E1020U8170 | 9ST6A5E1030U8240 | 9ST6A5E1040U8300 | 9ST6A5E1060U8440 | 9ST6A6E1080U1450 | 9ST6A6E1080U1450 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST6A5E1010BK130 | 9ST6A5E1020UK170 | 9ST6A5E1030UK240 | 9ST6A5E1040UK300 | 9ST6A5E1060UK440 | 9ST6A6E1000UL450 | 9ST6A6E1000UL450 |

**5W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, mit 30-90°C (84-194°F) Thermostat, einstellbar unter M25-Kappe (1-phasig bis zu 3kW, 3-phasig für 4kW, 6kW und 8kW Modelle)**

| Heizelement-Ø         | 8mm              |                  |                  |                  |                  |                  | 10mm (nur 2")    |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 1kW              | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW              | 8kW              |
| Länge (mm)            | 170              | 300              | 440              | 570              | 840              | 880              | 880              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST6A5ES010V8170 | 9ST6A5ES020V8300 | 9ST6A5ES030V8440 | 9ST6A5ES040U8570 | 9ST6A5ES060U8840 | 9ST6A6ES080U1880 | 9ST6A6ES080U1880 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST6A5ES010VK170 | 9ST6A5ES020VK300 | 9ST6A5ES030VK440 | 9ST6A5ES040UK570 | 9ST6A5ES060UK840 | 9ST6A6ES000UL880 | 9ST6A6ES000UL880 |

**10W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, einstellbar unter M25-Kappe (1-phasig bis zu 3kW, 3-phasig für 4kW, 6kW und 8kW Modelle)**

| Heizelement-Ø         | 8mm              |                  |                  |                  |                  |                  | 10mm (nur 2")    |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 1kW**            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              | 8kW              | 8kW              |
| Länge (mm)            | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              | 450              | 450              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST6A5ES010B8130 | 9ST6A5ES020V8170 | 9ST6A5ES030V8240 | 9ST6A5ES040U8300 | 9ST6A5ES060U8440 | 9ST6A6ES080U1450 | 9ST6A6ES080U1450 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST6A5ES010BK130 | 9ST6A5ES020VK170 | 9ST6A5ES030VK240 | 9ST6A5ES040UK300 | 9ST6A5ES060UK440 | 9ST6A6ES000UL450 | 9ST6A6ES000UL450 |

\* Messing-Anschluss 1½" anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A4 ersetzen. Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A9 ersetzen.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

**Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):  
Muttern**

| Gewinde | 1½"              | 1½"              | M45x200          | 2"               |
|---------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A | 9BRRA3000ELH304A |
| AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A | 9BRRA3000ELH348A |
| AISI316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A | 9BRRA3000ELH204A |

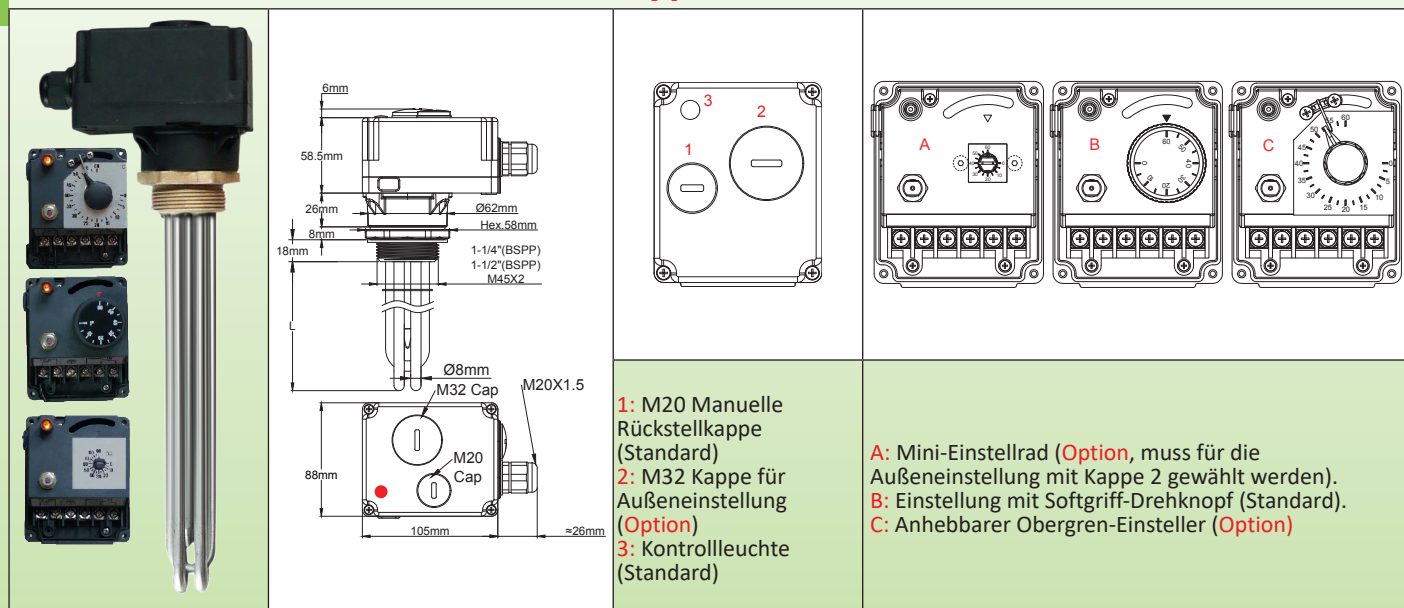
## Dichtungen

| Gewinde | 1½"              | 1½" - M45x200    | 2"               |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A | 9BRJ03000ELH203A |
| Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A | 9BRJ03000ELH028A |
| PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A | 9BRJ03000ELH034A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 105mm × 88mm × 58,5mm Kunststoff-Gehäuse.**  
**Anschlüsse 1½", M45x2. Mit Regelthermostat und manuell rückstellbarem Thermostat.**  
**Typ 9STC**



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Heizer sind speziell für häusliche und gewerbliche Warmwasserspeicher, sowie für Nachheizsysteme von Solarenergie-Pufferspeichern und Zuheizer für Wärmepumpen konzipiert.

Das Gehäuse ist zur Wärmedämmung des Speichers um 30mm versetzt.

Sie sind erhältlich in:

- 5 Standard-Leistungstufen: 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 3,5kW
- 2 Typen von Standardanschlüssen: 1½", M45x2
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

Die 5W/cm² Oberflächenlast erfüllt die Empfehlungen des "NFC Performance"-Standards, Klasse C (LCIE 103-14), für Warmwasserbereiter.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228), und metrisches Gewinde M45x2.

**Gehäuse:** IP54, 105 × 88 × 84,5mm, (Deckel, Zubehör und Kabelverschraubung nicht enthalten), schwarzes PA66, glasfaserverstärkt.

Das Produkt umfasst einen einstellbaren Regelthermostat für die Temperatur und einen fest eingestellten Thermostat mit manueller Rückstellung der Obergrenze. Die manuelle Rückstellung ist von außen zugänglich, durch Abschrauben einer Schutzkappe.

**Elektrischer Eingang:** Eine M20-Kabelverschraubung in PA66. Ein zweites Loch für M20-Kabelverschraubung ist mit einer Kappe verschlossen.

**Temperatureinstellung:** Innen, mit bedrucktem °C-Knopf. (Bedruckte °F-Knöpfe als Option erhältlich)

**Schutzrohr:** aus AISI 304, Ø10mm

**Standard-Sollwert-Einstellbereiche:**

- 30-90°C (85-195°F) mit manueller Rückstellung bei 100°C (212°F)
- 0-60°C (32-140°F) mit manueller Rückstellung bei 80°C (176°F)

**Elektrische Anschlüsse:**

- Stromversorgung (Neutral, Leitung, Erde), auf 6mm² Schraubklemmen.
- Tauchheizer: 3 Drähte, FEP 180°C isoliert, 2,5mm², ausgestattet mit Ringkabelschuhen, Länge 50mm auf der Tauchheizer-Anschlussseite, für den direkten Anschluss an Heizelemente M4-Klemmen (Neutralleiter ist blau)
- Kontrollleuchte: Anschluss mit einem Band an die Stromversorgung, an den Ausgang des Regelthermostats oder an den Ausgang des Sicherheitsthermostats.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm² oder 10W/cm², andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V nur 1-phasig.

**Standard Optionen:**

- Thermostatkнопf zugänglich unter einer abnehmbaren M32-Kappe.

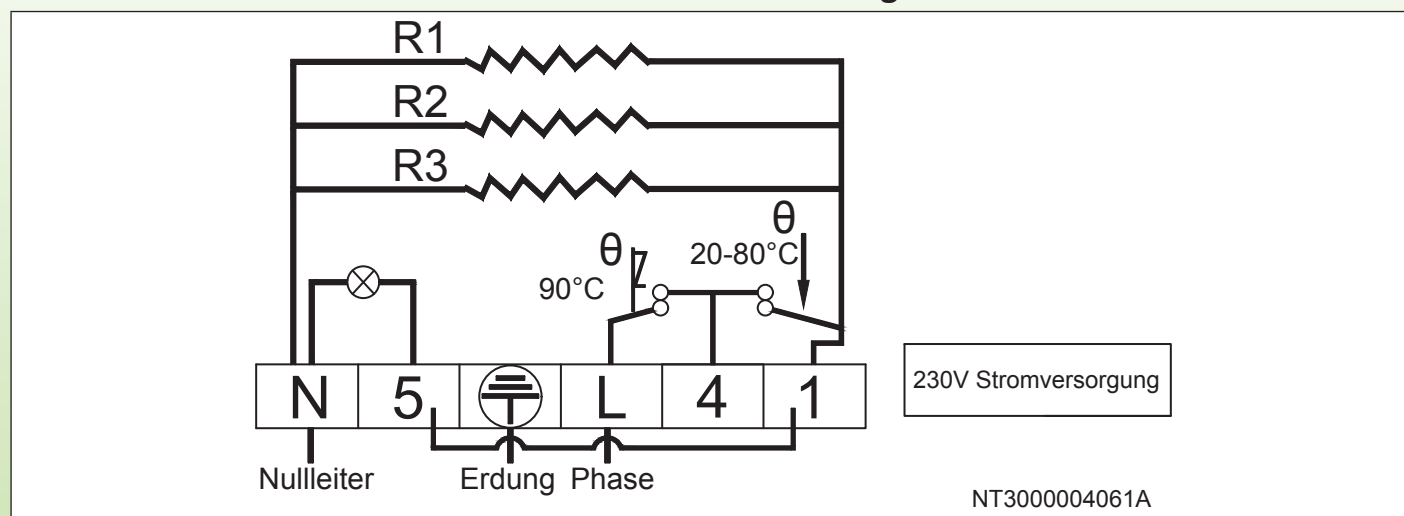


# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Weitere Varianten auf Anfrage:

- Thermostate 4-40°C (40-105°F), 30-110°C (85-230°F)
- Anhebbarer Obergrenzen-Einsteller am Regelthermostat
- TIG-geschweißter Anschluss

## Elektrische Verdrahtung



## Hauptreferenzen

**5W/cm<sup>2</sup>, 1½" Messing-Anschluss, mit 0-60°C (30-140°F) einstellbarem Thermostat. Manuelle Rückstellung bei 80°C (176°F)**

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 500              |
| AISI 304 Referenz     | 9STCA5EN010V817J | 9STCA5EN015V824J | 9STCA5EN020V830J | 9STCA5EN030V844J | 9STCA5EN035V850J |
| Incolloy 800 Referenz | 9STCA5EN010VK17J | 9STCA5EN015VK24J | 9STCA5EN020VK30J | 9STCA5EN030VK44J | 9STCA5EN035VK50J |

**10W/cm<sup>2</sup>, 1½" Messing-Anschluss, mit 0-60°C (30-140°F) einstellbarem Thermostat. Manuelle Rückstellung bei 80°C (176°F)**

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 270              |
| AISI 304 Referenz     | 9STCA5EN010B813J | 9STCA5EN015V813J | 9STCA5EN020V817J | 9STCA5EN030V824J | 9STCA5EN035V827J |
| Incolloy 800 Referenz | 9STCA5EN010BK13J | 9STCA5EN015VK13J | 9STCA5EN020VK17J | 9STCA5EN030VK24J | 9STCA5EN035VK27J |

**5W/cm<sup>2</sup>, 1½" Messing-Anschluss, mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat. Manuelle Rückstellung bei 100°C (212°F)**

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 500              |
| AISI 304 Referenz     | 9STCA5ES010V817N | 9STCA5ES015V824N | 9STCA5ES020V830N | 9STCA5ES030V844N | 9STCA5ES035V850N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STCA5ES010VK17N | 9STCA5ES015VK24N | 9STCA5ES020VK30N | 9STCA5ES030VK44N | 9STCA5ES035VK50N |

**10W/cm<sup>2</sup>, 1½" Messing-Anschluss, mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat. Manuelle Rückstellung bei 100°C (212°F)**

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 3,5kW            |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 270              |
| AISI 304 Referenz     | 9STCA5ES010B813N | 9STCA5ES015V813N | 9STCA5ES020V817N | 9STCA5ES030V824N | 9STCA5ES035V827N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STCA5ES010BK13N | 9STCA5ES015VK13N | 9STCA5ES020VK17N | 9STCA5ES030VK24N | 9STCA5ES035VK27N |

\* Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A9 ersetzen.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1½"              | M45x200          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Messing | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                     | AISI304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                     | AISI316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 1½" - M45x200    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A |

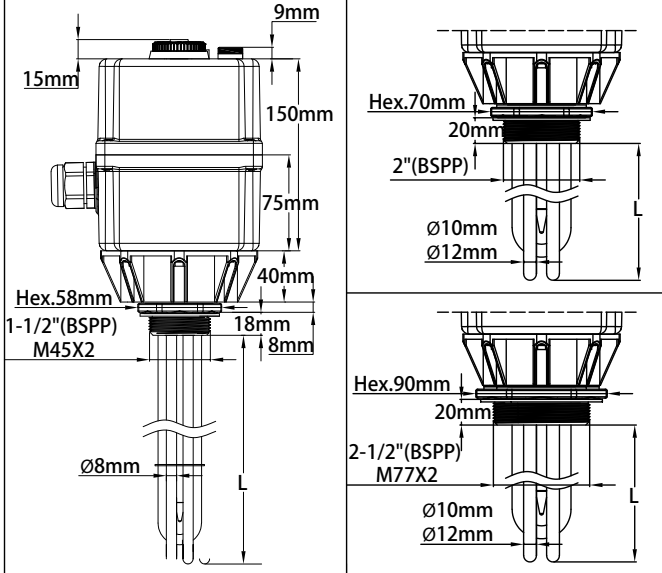
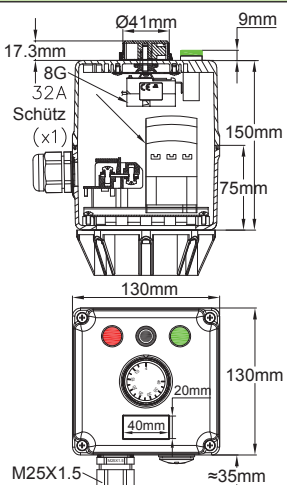
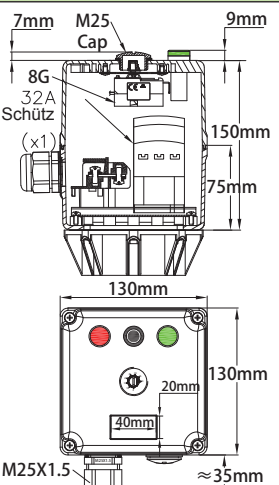
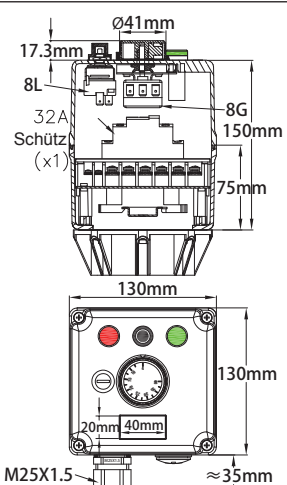
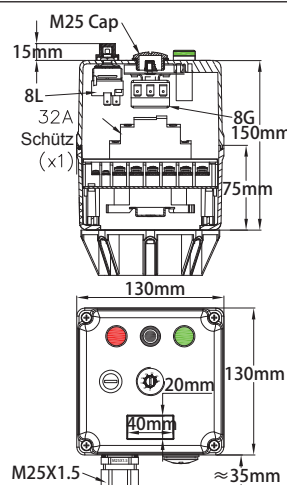
Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 130mm × 130mm × 190mm Kunststoff-Gehäuse. Anschlüsse von 1½" bis M77x2. Mit Regelthermostat. Mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 21kW mit einem integrierten Leistungsrelais. Heizelemente Ø 8, 10 und 12mm.**

## Typ 9STM

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                             |                                               |                                                                                                                                |
|            |          |                                              |                                           |
| <p>Regelthermostat mit externem Drehknopf (Standard), 2 Kontrollleuchten, 1 Hauptschalter</p> | <p>Regelthermostat mit internem Drehknopf (Option), 2 Kontrollleuchten, 1 Hauptschalter</p> | <p>Regelthermostat mit externem Drehknopf (Standard), manuell rückstellbarer Thermostat, 2 Kontrollleuchten, 1 Hauptschalter</p> | <p>Regelthermostat mit internem Drehknopf (Option), manuell rückstellbarer Thermostat, 2 Kontrollleuchten, 1 Hauptschalter</p> |

**Hauptanwendungen:** Industrielle Flüssigkeitsheizung, Heißwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Tauchheizer sind für Anwendungen mit mittlerer Leistung konzipiert, die Leistungsrelais erfordern. Sie sind ausgestattet mit einem Relais, 3-polig, 32A ohmsch. Sie haben standardmäßig 2 Kontrollleuchten und 1 Hauptschalter. Sie sind für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.

Diese Gehäuse haben einen Versatz von 40mm, um die Wärmedämmung des Tanks zu passieren.

Sie sind erhältlich in:

- 6 Standard-Leistungstufen: 4kW; 6kW; 8kW; 10kW; 12kW; 14kW.

(auf Anfrage ist es möglich, 21kW mit Ø12mm Heizelementen zu liefern)

- 2 Typen von Standardanschlüssen mit Ø 8mm Heizelementen: 1½"; M45x2.

- 3 Typen von Standardanschlüssen mit Ø 10mm Heizelementen: 2", 2½"; M77x2

- 2 Typen der Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm oder Ø 10mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren (AISI 304 oder AISI 316, TiG-geschweißt oder hartgelötet, diese Modelle sind auf Anfrage erhältlich). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mu

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228), und metrische Gewinde M45x2 (Ø 8 Heizelemente), und 2", 2½", M77x2 (Ø 10mm Heizelemente).

**Gehäuse:** 130mm x 130mm, 150mm Höhe, schwarz PA66 glasfaserverstärkt. Siliconschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern.

**Schutzart:** IP54; Stoßfestigkeit: IK 8 (mit Metall-Kabelverschraubungen und M25-Metallstecker).

**Temperaturregelung:** durch 30-90°C (85-195°F) Kolben- und Kapillarthermostat, mit externem Drehknopf-Zugriff. Der Thermostat-Schaft ist gegen Wasser abgedichtet. Andere Temperaturbereiche sind erhältlich. Siehe Optionen weiter unten.

**Kabelverschraubung:** M25, PA66. Montiert auf einer abnehmbaren Platte für leichteren Draht-Zugriff. Eine zweite Bohrung für M25-Kabelverschraubung ist verfügbar, verschlossen mit einer Schraubkappe.

**Schutzrohr:** ein Schutzrohr aus AISI 304, Ø10mm, für M45 und 1½" Anschlüsse, 2 Schutzrohre für größeres Format.

**Anschlüsse der Heizelemente:** Schraubklemmen, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl.

Konzipiert für Anwendungen in 3-Phasen mit Nullleiter, jedoch sind diese Geräte mit Laschen für Umschaltung auf 1-Phase-Netz ausgestattet. Diese Umstellung muss vom technischen Fachpersonal vorgenommen werden, das in der Lage ist, die maximal zulässigen Stromstärken der Leistungsrelais zu berechnen und einzuhalten.

**Elektrischer Anschluss:**

- auf integriertem Anschlussblock, 6 x 10mm<sup>2</sup> für Stromanschluss und 2 x 2,5mm<sup>2</sup> für optionale externe Fernsteuerung.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 3-phasig 380-400V (Sternschaltung mit Nullleiter). 1-phasig 230V ist möglich.

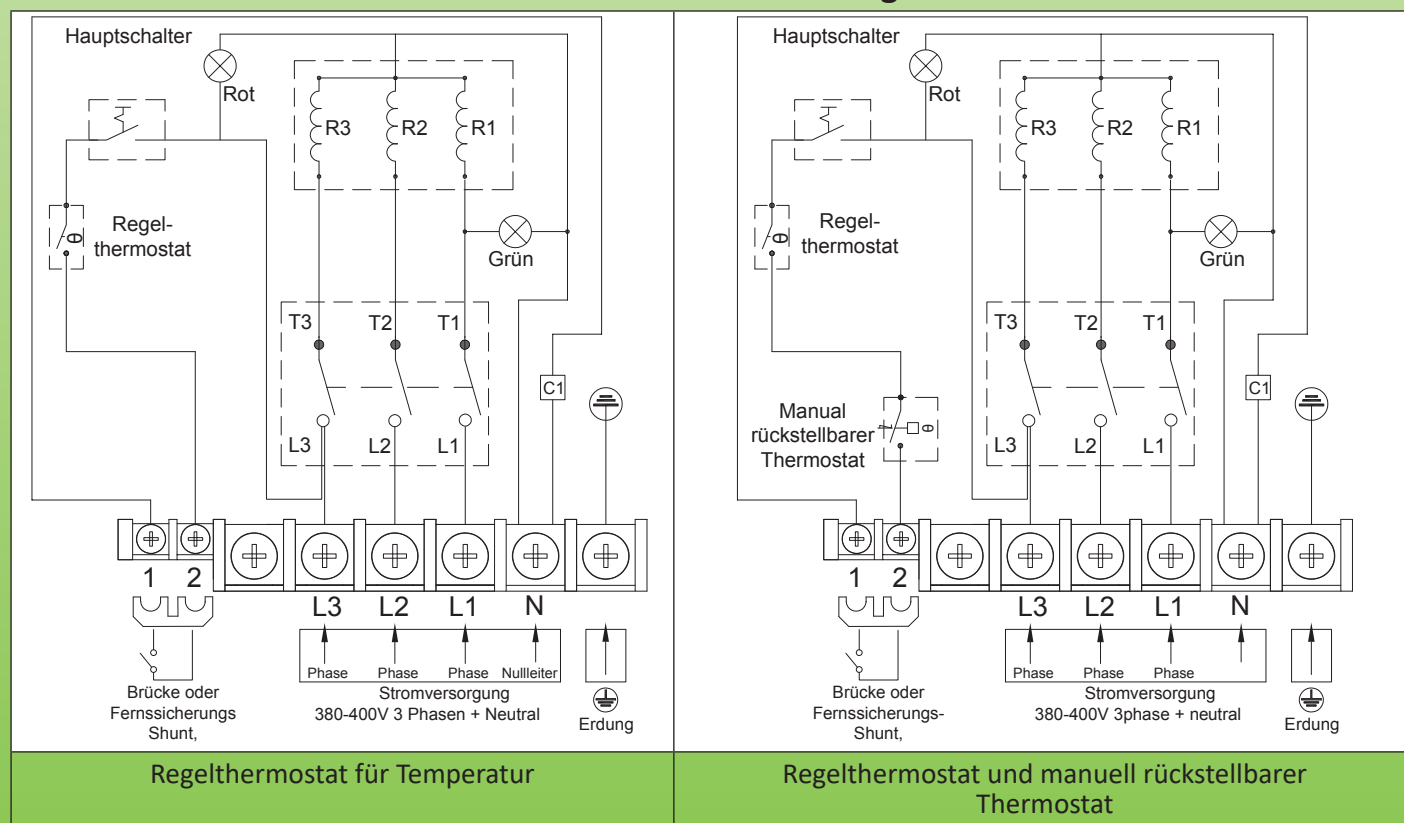
**Standard-Ausstattung:**

- Manuell rückstellbarer Thermostat, Zugang zur Rückstellung unter M25-Schraubkappe, voreingestellt auf 100°C (212°F).
- Hauptnetzschalter.
- Großformatige (Ø 16mm) LED-Kontrollleuchten. Grün leuchtend, wenn der Heizer eingeschaltet ist. Rot leuchtend, wenn die manuelle Rückstellung ausgelöst wurde.

**Weitere Varianten auf Anfrage:**

- Thermostatkopf zugänglich unter der Abdeckung mit abnehmbarem M25-Stecker (auf Anfrage).
- Thermostate 4-40°C, 0-60°C oder 30-110°C. Höherer Bereich auf Anfrage.
- 4-40°C (40-105°F) Temperaturbereich mit manueller Rückstellung bei 60°C (140°F).
- 0-60°C (32-140°F) Temperaturbereich mit manueller Rückstellung bei 80°C (176°F).
- 30-110°C (85-230°F) Temperaturbereich mit manueller Rückstellung auf 130°C (266°F).
- Thermische Abschaltung im Tauchheizer-Schutzrohr.
- 400V Stromversorgung ohne Nullleiter: Bitte fragen Sie uns.

## Elektrische Verdrahtung





# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Hauptreferenzen

**5W/cm<sup>2</sup>, mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, externer Drehknopf, ohne manuelle Rückstellung**

|                       | 1½" * Messing-Anschluss, Ø 8mm Heizelemente |                  |                  | 2½" ** Messing-Anschluss, Ø 10mm Heizelemente |                  |
|-----------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Leistung              | 4kW                                         | 6kW              | 8kW              | 10kW                                          | 12kW             |
| Länge (mm)            | 570                                         | 840              | 1100             | 1100                                          | 1300             |
| AISI 304 Referenz     | 9STMA5QT040U8570                            | 9STMA5QT060U8840 | 9STMA5QT080U8J00 | 9STMA7QT100U1K00                              | 9STMA7QT120U1M00 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STMA5QT040UK570                            | 9STMA5QT060UK840 | 9STMA5QT080UKJ00 | 9STMA7QT100ULK00                              | 9STMA7QT120ULM00 |

**10W/cm<sup>2</sup>, mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, externer Drehknopf, ohne manuelle Rückstellung**

|                       | 1½" * Messing-Anschluss, Ø 8mm Heizelemente |                  |                  | 2½" ** Messing-Anschluss, Ø 10mm Heizelemente |                  |
|-----------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Leistung              | 4kW                                         | 6kW              | 8kW              | 10kW                                          | 12kW             |
| Länge (mm)            | 300                                         | 440              | 570              | 540                                           | 660              |
| AISI 304 Referenz     | 9STMA5QT040U8300                            | 9STMA5QT060U8440 | 9STMA5QT080U8570 | 9STMA7QT100U1540                              | 9STMA7QT120U1660 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STMA5QT040UK300                            | 9STMA5QT060UK440 | 9STMA5QT080UK570 | 9STMA7QT100UL540                              | 9STMA7QT120UL660 |

**5W/cm<sup>2</sup>, mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat, externer Drehknopf. Manuelle Rückstellung bei 100°C (212°F)**

| Gewinde und Heizelement-Ø | 1½" * Messing-Anschluss, Ø 8mm Heizelemente |                  |                  | 2½" ** Messing-Anschluss, Ø 10mm Heizelemente |                  |
|---------------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Leistung                  | 4kW                                         | 6kW              | 8kW              | 10kW                                          | 12kW             |
| Länge (mm)                | 570                                         | 840              | 1100             | 1100                                          | 1300             |
| AISI 304 Referenz         | 9STMA5QT040U857N                            | 9STMA5QT060U884N | 9STMA5QT080U8J0N | 9STMA7QT100U1K0N                              | 9STMA7QT120U1M0N |
| Incolloy 800 Referenz     | 9STMA5QT040UK57N                            | 9STMA5QT060UK84N | 9STMA5QT080UKJ0N | 9STMA7QT100ULK0N                              | 9STMA7QT120ULM0N |

**10W/cm<sup>2</sup>, mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat, externer Drehknopf. Manuelle Rückstellung bei 100°C (212°F)**

| Gewinde und Heizelement-Ø | 1½" * Messing-Anschluss, Ø 8mm Heizelemente |                  |                  | 2½" ** Messing-Anschluss, Ø 10mm Heizelemente |                  |                  |
|---------------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------|------------------|
| Leistung                  | 4kW                                         | 6kW              | 8kW              | 10kW                                          | 12kW             | 14kW             |
| Länge (mm)                | 300                                         | 440              | 570              | 540                                           | 660              | 770              |
| AISI 304 Referenz         | 9STMA5QT040U830N                            | 9STMA5QT060U844N | 9STMA5QT080U857N | 9STMA7QT100U154N                              | 9STMA7QT120U166N | 9STMA7QT120U177N |
| Incolloy 800 Referenz     | 9STMA5QT040UK30N                            | 9STMA5QT060UK44N | 9STMA5QT080UK57N | 9STMA7QT100UL54N                              | 9STMA7QT120UL66N | 9STMA7QT120UL77N |

\* In Ø 8mm: Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A9 ersetzen.

\*\* Für Ø 10mm: Messing-Anschluss 2" anstatt 2½", in der Referenz A7 durch A6 ersetzen. Messing-Anschluss M77x2 anstatt 2½", in der Referenz A7 durch A8 ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde  | 1½"              | M45x2            | 2"               | 2½"              | M77x2            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Messing  | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A | 9BRRA3000ELH304A | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                     | Inox 304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A | 9BRRA3000ELH348A | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                     | Inox 316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A | 9BRRA3000ELH204A | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Dichtungen

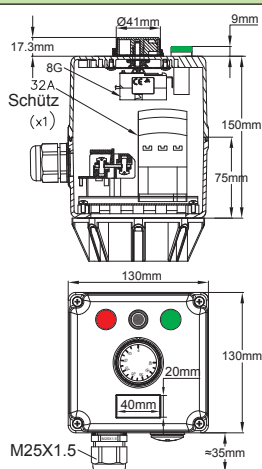
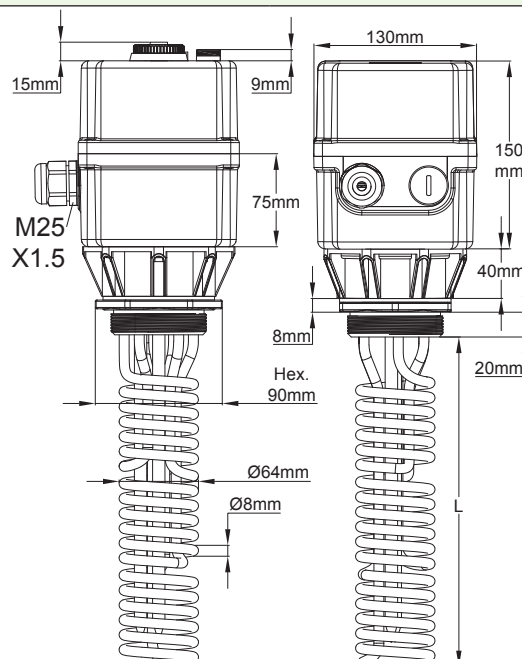
|  | Gewinde | 1½" - M45x200    | 2"               | 2½" - M77x2      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH205A | 9BRJ03000ELH203A | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH007A | 9BRJ03000ELH028A | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A | 9BRJ03000ELH034A | 9BRJ03000ELH036A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

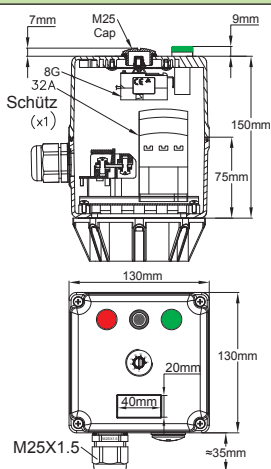


# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

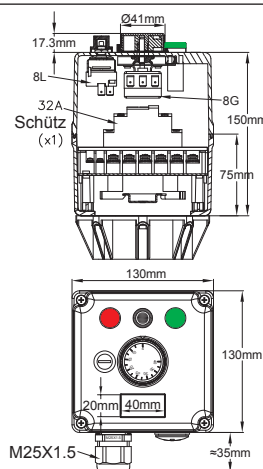
**Extra kurzer** Tauchheizer mit 130mm×130mm×190mm Kunststoff-Gehäuse. Anschlüsse M77x2 oder 2½". Mit Regelthermostat. Mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis **9kW** mit einem integrierten Leistungsrelais. Gewickelte Heizelemente Ø 8mm.  
**Typ 9SWM**



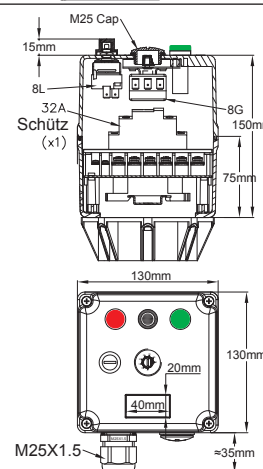
Regelthermostat mit  
externem Drehknopf  
(Standard),  
2 Kontrollleuchten,  
1 Hauptschalter



Regelthermostat mit  
internem Drehknopf  
(Option),  
2 Kontrollleuchten,  
1 Hauptschalter



Regelthermostat mit  
externem Drehknopf  
(Standard), manuell  
rückstellbarer Thermostat,  
2 Kontrollleuchten,  
1 Hauptschalter



Regelthermostat mit  
internem Drehknopf  
(Option), manuell  
rückstellbarer Thermostat,  
2 Kontrollleuchten,  
1 Hauptschalter

**Hauptanwendungen:** Industrielle Flüssigkeitsheizungen, Heißwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher, in Anwendungen, bei denen die Länge der eingetauchten Heizelemente so kurz wie möglich sein muss. Sie können mit einem oder zwei eingebaut werden. Sie verfügen standardmäßig über ein Relais 32A ohmsch, 3-polig, zwei Kontrollleuchten und einen Hauptschalter. Sie sind für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Diese Gehäuse haben einen Versatz von 40mm, um die Wärmedämmung des Tanks zu passieren.

- 5 Standard-Leistungsstufen: 1,5kW; 3kW; 4,5kW; 6kW; 9kW. Auf Anfrage ist es möglich, 21kW zu liefern, indem die L-Länge vergrößert wird).

- 2 Typen von Standardanschlüssen: 2½"; M77x2.

- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Gewinde:** 2½", oder M77x2

**Gehäuse:** 130mm × 130mm, 150mm Höhe, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt. Siliconschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern.

**Schutzart:** IP54; Stoßfestigkeit: IK 8 (mit Metallkabelverschraubungen und M25-Metallstecker).

**Temperaturregelung:** durch 30-90°C (85-195°F) Kolben- und Kapillarthermostat, mit äußerem Drehknopf-Zugriff. Der Thermostat-Schaft ist gegen Wasser abgedichtet. Andere Temperaturbereiche sind verfügbar. Siehe Optionen weiter unten.

**Kabelverschraubung:** M25, PA66. Montiert auf einer abnehmbaren Platte für leichteren Drahtzugang. Eine zweite Bohrung für M25-Kabelverschraubung ist verfügbar, verschlossen mit einer Schraubkappe.

**Schutzrohr:** zwei Schutzrohre aus AISI304, Ø10mm × 8,4mm.

**Anschlüsse der Heizelemente:** Schraubklemmen, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl.

Die 3-phasigen Modelle sind mit Laschen für die Umschaltung auf 1-phasige Versorgung ausgestattet. Diese Umstellung muss von einem Fachmann vorgenommen werden, der in der Lage ist, die maximal zulässige Leistung des Leistungsrelais zu berechnen und einzuhalten.

**Elektrischer Anschluss:** auf integriertem Anschlussblock, 6 × 10mm² für den Stromanschluss und 2 × 2,5mm² für die Sicherheitsvorrichtung oder die Fernsteuerung.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm² oder 10W/cm², andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 1-phasig 230V oder 3-phasig 380-400V (Sternschaltung mit Nullleiter).

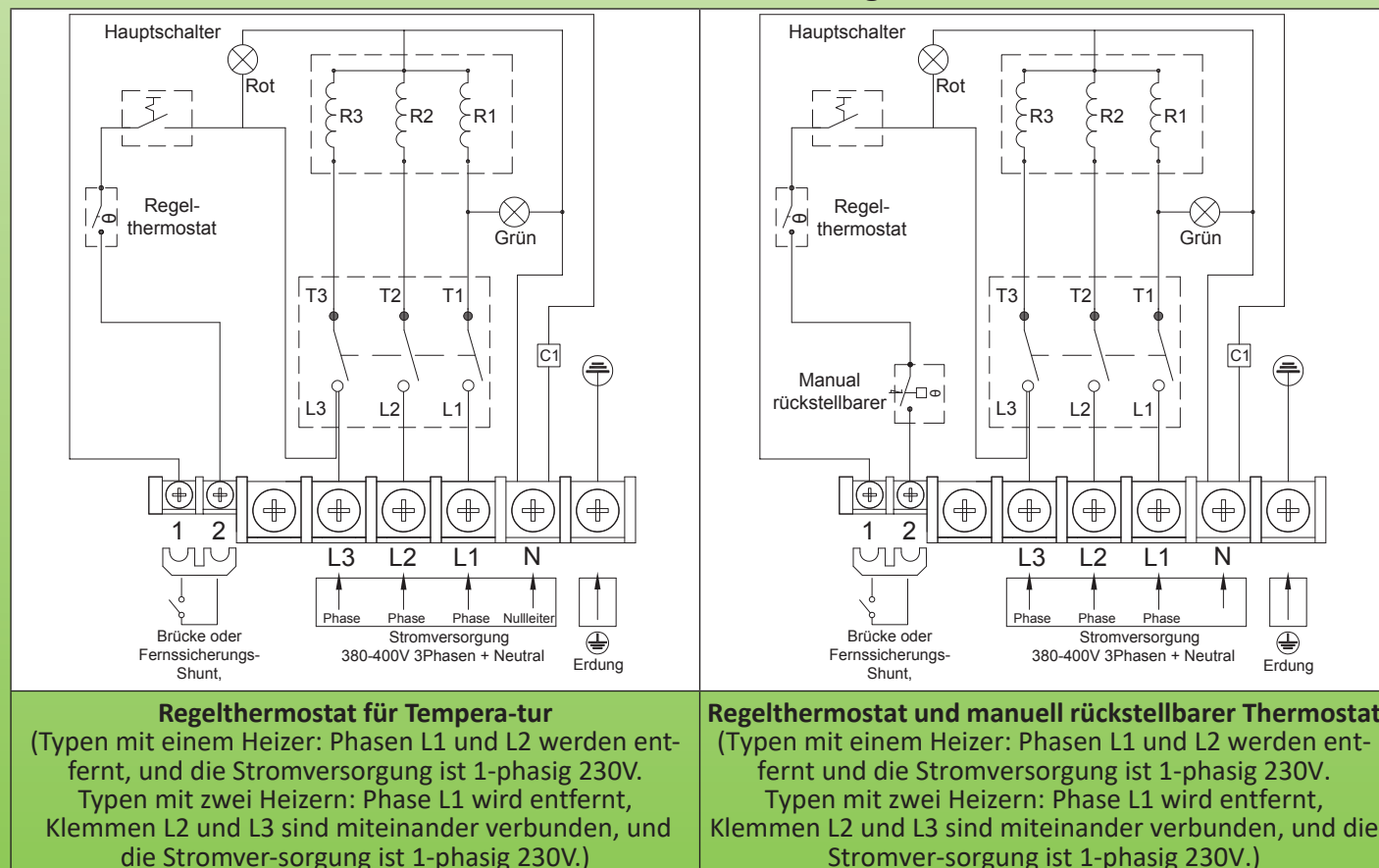
**Serienmäßige Ausstattung:**

- Thermostat mit Außenknopf
- Hauptnetzschalter
- Große (Ø 16mm) grüne und rote LED-Kontrollleuchten
- Bei Modellen mit manueller Rückstellung: Zugang zur Rückstellung unter M25-Schraubkappe, voreingestellt auf 100°C (212°F).

**Weitere Varianten auf Anfrage:**

- Zugang zur Thermostat-Einstellung unter der M25-Schraubkappe.
- Thermostat ohne Begrenzer, Bereiche 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (30-140°F) oder 30-110°C (85-230°F) Höherer Bereich auf Anfrage.
- 4-40°C (40-105°F) Temperaturbereich mit manueller Rückstellung bei 60°C (140°F)
- 0-60°C (32-140°F) Temperaturbereich mit manueller Rückstellung bei 80°C (176°F)
- 30-110°C (85-230°F) Temperaturbereich mit manueller Rückstellung bei 130°C (266°F)
- Thermische Abschaltung (TCO) im Tauchheizer-Schutzrohr.
- 400V Stromversorgung ohne Nullleiter: Bitte fragen Sie uns.

## Elektrische Verdrahtung





# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

## Hauptreferenzen

Mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, externer Drehknopf \*\*, ohne manuelle Rückstellung. Anschluss M77x2\*

|                          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |
|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                          | 1 Heizelement      | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   | 1 Heizelement       | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   |
| L (mm)                   | 110                | 188              | 265              | 110                 | 188              | 265              |
| Leistung (Watt)          | 1500               | 3000             | 4500             | 3000                | 6000             | 9000             |
| Referenzen, AISI 304     | 9SWMA8QT01525110   | 9SWMA8QT030B5190 | 9SWMA8QT045U5270 | 9SWMA8QT03025110    | 9SWMA8QT060B5190 | 9SWMA8QT090U5270 |
| Referenzen, Incolloy 800 | 9SWMA8QT01527110   | 9SWMA8QT030B7190 | 9SWMA8QT045U7270 | 9SWMA8QT03027110    | 9SWMA8QT060B7190 | 9SWMA8QT090U7270 |

Mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat, externem Drehknopf \*\*, M77x2-Anschluss\*, manuelle Rückstellung bei 100°C (212°F)

|                          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |
|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                          | 1 Heizelement      | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   | 1 Heizelement       | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   |
| L (mm)                   | 110                | 188              | 265              | 110                 | 188              | 265              |
| Leistung (Watt)          | 1500               | 3000             | 4500             | 3000                | 6000             | 9000             |
| Referenzen, AISI 304     | 9SWMA8QT0152511N   | 9SWMA8QT030B519N | 9SWMA8QT045U527N | 9SWMA8QT0302511N    | 9SWMA8QT060B519N | 9SWMA8QT090U527N |
| Referenzen, Incolloy 800 | 9SWMA8QT0152711N   | 9SWMA8QT030B719N | 9SWMA8QT045U727N | 9SWMA8QT0302711N    | 9SWMA8QT060B719N | 9SWMA8QT090U727N |

\* Messing-Anschluss 2½" anstatt M77x2: in der Referenz A8 durch A7 ersetzen.

\*\* Option mit thermostat-interner Sollwerteinstellung: in der Referenz QT durch QR ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden)

### Muttern

|  | Gewinde | 2½"              | M77x2            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Messing | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                     | AISI304 | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                     | AISI316 | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Dichtungen

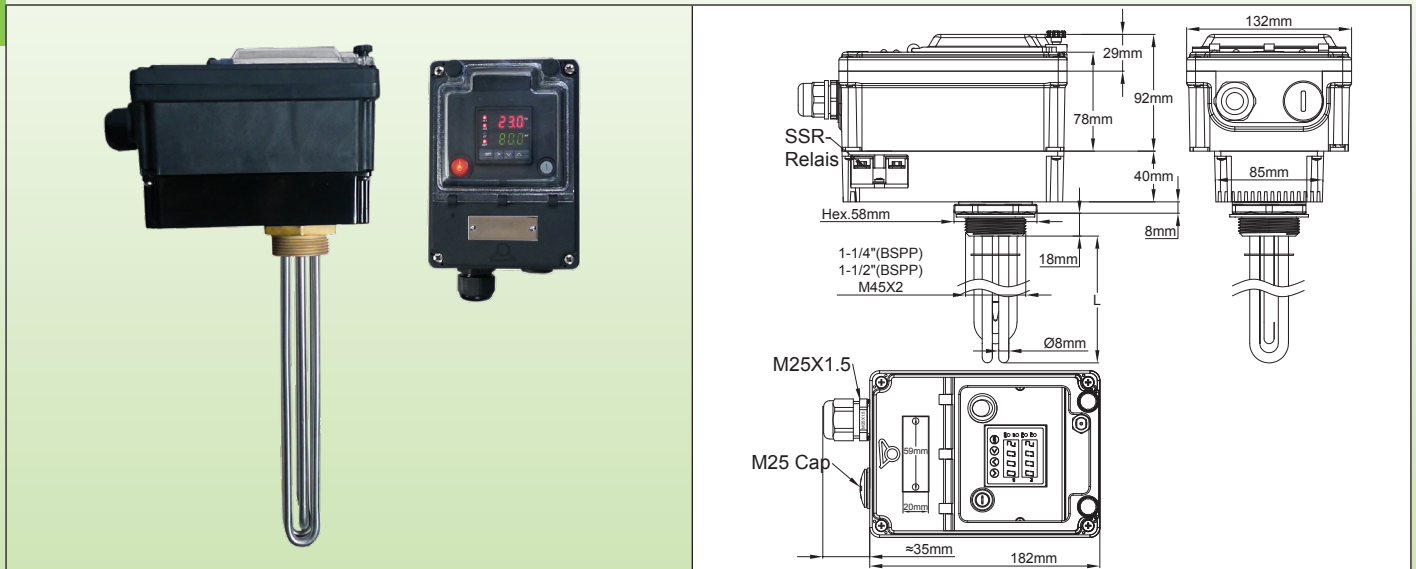
|  | Gewinde | 2½" - M77x2      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH036A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 182mm × 130mm × 132mm Kunststoff-Gehäuse. Anschlüsse 1¼", 1½", M45x2, mit elektronischer PID-Temperaturregelung, mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Integrierter gekühlter SSR.**

## Typ 9STQ



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Heißwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

**Diese Produkte wurden für eine präzise Flüssigkeitsbeheizung entwickelt. Die Ersteinstellung des PID-Reglers ist jedoch für den Fachmann gedacht. Die besten Ergebnisse werden in gerührten Tanks erzielt.**

Sie sind erhältlich in:

- 5 Standard-Leistungstufen: 1kW; 1,5kW; 2kW; 3kW; 4kW
- 2 Typen von Standardanschlüssen: 1½" und M45x2
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet am Rohr. (AISI 304 oder AISI 316, WIG-geschweißt oder hartgelötet, diese Modelle sind auf Anfrage erhältlich). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼" oder 1½" BSPP (ISO 228). Metrische Gewinde M45x2 auf Anfrage erhältlich.

### Temperaturregelung:

- Elektronischer Temperaturregler mit Doppel-Digitalanzeige von Temperatur-Sollwert und Messwert. Dieser Mikroprozessor-Regler arbeitet mit Fuzzy-Logic-Technologie. Er erreicht den vorgegebenen Sollwert schneller und mit minimaler Überschwingung bei Störungen, die mit dem Anstieg oder der externen Last zusammenhängen. Er regelt mit PID-Funktion, deren Einstellung durch die Auto-Tune-Funktion vereinfacht wird, die automatisch die Parameter P, I und D einstellt (eine übersichtliche Bedienungsanleitung wird mitgeliefert). Wenn der Temperatursensor defekt ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet und der Fehler wird angezeigt.

- Temperaturanzeige Genauigkeit: 0,2% vom vollen Skalenwert.

- Temperatursensor: Pt100

- Die Anzeige ist in Grad oder Zehntelgrad konfigurierbar.

- Die beiden Hoch- bzw. Tiefalarmgänge können über den gesamten Einstellbereich eingestellt werden und haben ein einstellbares Differential.

**Gehäuse:** Äußerst robust, aus dickem PA66, für die Installation im Freien konzipiert, IP65 und IK10. Es umfasst außerdem:

- Eine Sicherung zum Schutz der internen Schaltkreise.
- Einen beleuchteten Ein-Aus-Schalter
- Ein transparentes Fenster aus Polycarbonat, das den Zugriff auf die Einstellungen ermöglicht. Dieses Fenster kann mit Plomben gesichert werden. Dieses Gehäuse enthält auch einen separaten Deckel mit unabhängigen Verschlüssen, der den Zugang zu den elektrischen Anschlüssen ermöglicht.
- Auf der Rückseite befindet sich ein Aluminium-Gehäuse mit Kühlrippen für einen integrierten 25A SSR. Bei Modellen mit ausfallsicherem, manuell rückstellbarem Begrenzer ist die Rückstellung nach Öffnen des Fensters zugänglich.

**Kabelverschraubungen:** Sie sind auf einer abnehmbaren Montageplatte untergebracht, die den Zugang zu den Anschlüssen erleichtert, und verfügen über eine M25, PA66 und eine weitere M25 Öffnung, die mit einer Kunststoffkappe verschlossen ist.

**Schutzrohr:** Standardmäßig mit einem Schutzrohr aus AISI 304, Ø 10mm, 135mm Länge.

### Elektrische Anschlüsse:

- Integrierter Klemmenblock, mit 5 Klemmen 6mm² und 5 Klemmen 2,5mm². Dieser Klemmenblock ist mit einer Lasche zwischen den Klemmen 1 und 2 versehen. Wenn diese Lasche entfernt wird, kann eine zusätzliche Sicherheitsvorrichtung, eine Fernbedienung oder eine Zeitschaltuhr angeschlossen werden.
- Hilfskontakte für Hoch- und Tiefalarm (3A 250V max.)

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.



# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

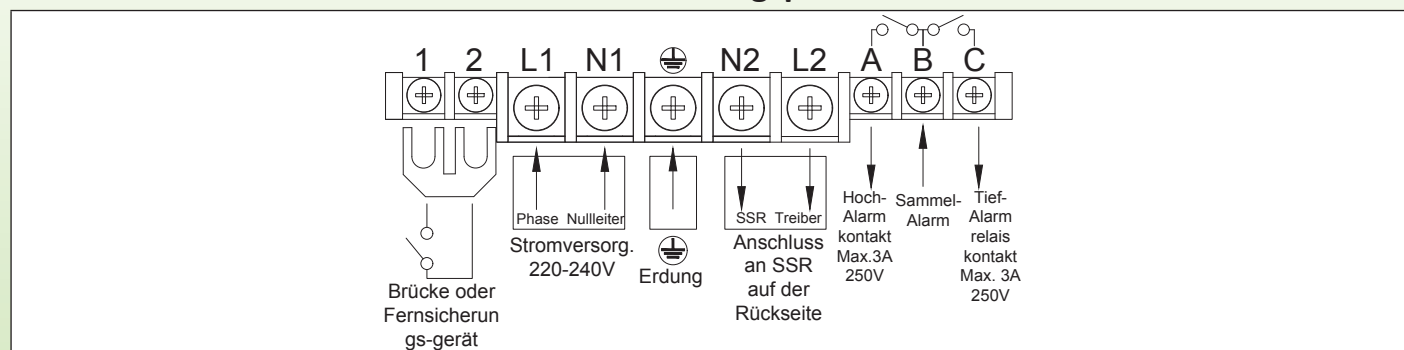
**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V, nur einphasig.

**Standard-Optionen:**

Manuell rückstellbarer Begrenzer, voreingestellt bei: 60°C, 80°C, 100°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 212°F, 230°F, 266°F).

## Verdrahtungsplan



## Hauptreferenzen

**55W/cm<sup>2</sup>; 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat**

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              |
| AISI 304 Referenz     | 9STQA5QZ010V8170 | 9STQA5QZ015V8240 | 9STQA5QZ020V8300 | 9STQA5QZ030V8440 | 9STQA5QZ040V8570 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STQA5QZ010VK170 | 9STQA5QZ015VK240 | 9STQA5QZ020VK300 | 9STQA5QZ030VK440 | 9STQA5QZ040VK570 |

**10W/cm<sup>2</sup>; 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat**

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              |
| AISI 304 Referenz     | 9STQA5QZ010B8130 | 9STQA5QZ015V8130 | 9STQA5QZ020V8170 | 9STQA5QZ030V8240 | 9STQA5QZ040V8300 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STQA5QZ010BK130 | 9STQA5QZ015VK130 | 9STQA5QZ020VK170 | 9STQA5QZ030VK240 | 9STQA5QZ040VK300 |

**5W/cm<sup>2</sup>; 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbarem Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F)\*\***

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              |
| AISI 304 Referenz     | 9STQA5QZ010V817N | 9STQA5QZ015V824N | 9STQA5QZ020V830N | 9STQA5QZ030V844N | 9STQA5QZ040V857N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STQA5QZ010VK17N | 9STQA5QZ015VK24N | 9STQA5QZ020VK30N | 9STQA5QZ030VK44N | 9STQA5QZ040VK57N |

**10W/cm<sup>2</sup>; 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbarem Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F)\*\***

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              |
| AISI 304 Referenz     | 9STQA5QZ010B813N | 9STQA5QZ015V813N | 9STQA5QZ020V817N | 9STQA5QZ030V824N | 9STQA5QZ040V830N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STQA5QZ010BK13N | 9STQA5QZ015VK13N | 9STQA5QZ020VK17N | 9STQA5QZ030VK24N | 9STQA5QZ040VK30N |

\* Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A9 ersetzen.

\*\* Manuell rückstellbarer Thermostat, eingestellt auf 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F): das letzte Zeichen N durch E, J, Q, U ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option

(nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1½"              | M45x200          |
|--|---------|------------------|------------------|
|  | Messing | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|  | AISI304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|  | AISI316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 1½" - M45x200    |
|--|---------|------------------|
|  | NBR     | 9BRJ03000ELH205A |
|  | Faser   | 9BRJ03000ELH007A |
|  | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A |

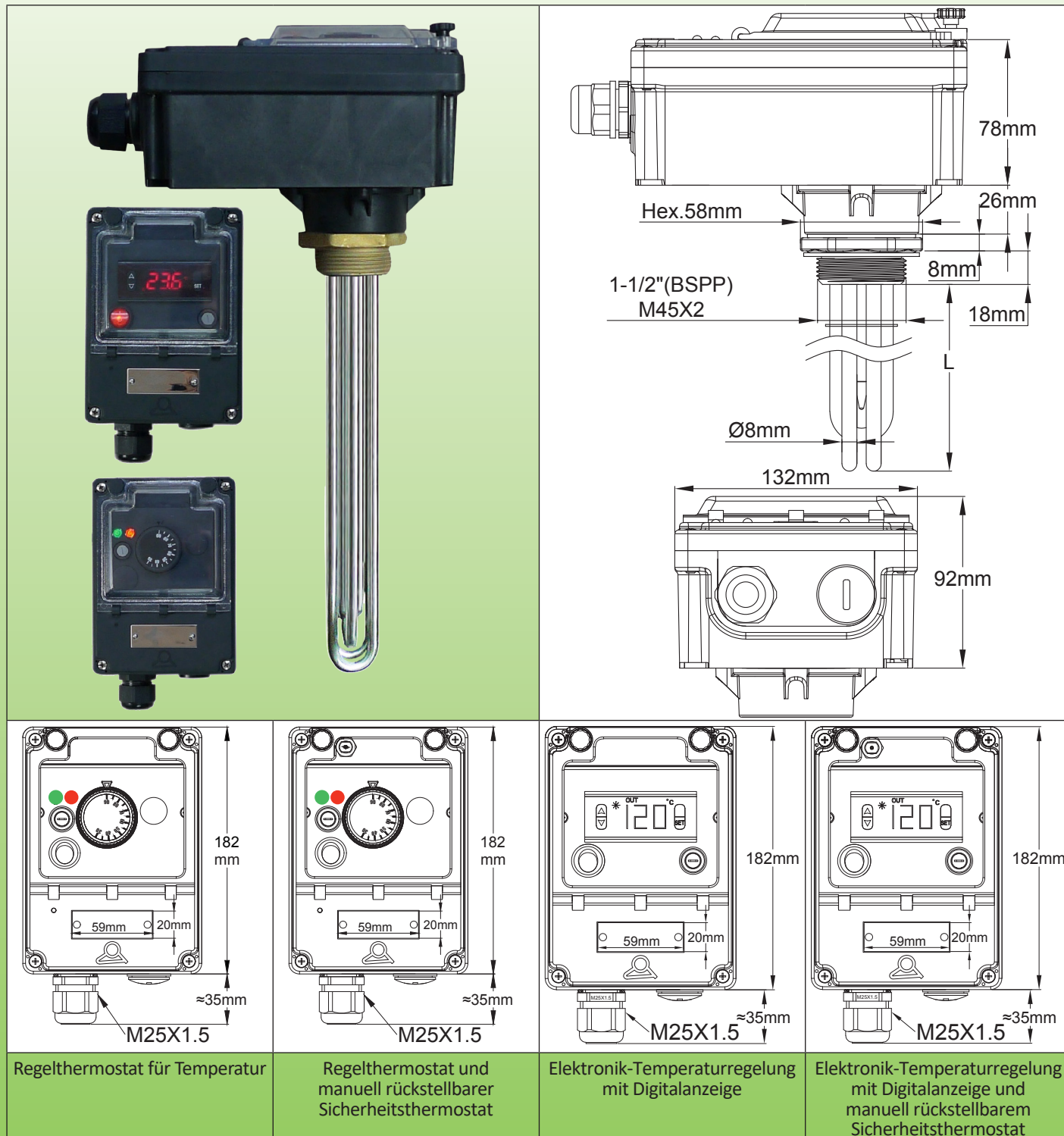
Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 182mm × 130mm × 120mm Kunststoff-Gehäuse.  
Anschlüsse 1½", M45x2. Mit mechanischem Thermostat oder  
Elektronik- Temperaturregelung. Mit oder ohne manuell rückstellbaren  
Thermostat.**

**Typ 9STB**



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Serie ist für High-End-Geräte mit geringem Stromverbrauch, 1-phasig bestimmt. Sie kombiniert eine moderne Ästhetik, ein wasserdichtes und stoßfestes Kunststoffgehäuse und eine Anzeige der Einstellungen durch ein transparentes Fenster aus Polycarbonat. Sie ist erhältlich mit Thermostatregelung oder mit einer einfach zu bedienenden Elektronik-Regelung, in beiden Fällen mit oder ohne Sicherheitsbegrenzer.





# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

Sie sind erhältlich in:

- 4 Standard-Leistungstufen: 1kW; 1,5kW; 2kW; 3kW.
- 2 Typen von Standardanschlüssen: 1½" und M45x2.
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet am Rohr (AISI 304 oder AISI 316, WIG-geschweißt oder hartgelötet, Ausführungen auf Anfrage). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼" oder 1½" BSPP (ISO 228). Metrische Gewinde M45x2 auf Anfrage erhältlich.

**Temperaturregelung, 2 Typen verfügbar:**

1/ Elektronischer Temperaturregler mit ständiger Digitalanzeige des Temperaturmesswerts.

- Temperaturanzeige Genauigkeit: ±1°C (±2°F) ± eine Stelle
- Temperaturbereich 0 bis 120°C (-32+250°F)
- Temperatursensor: NTC
- Anzeige ist konfigurierbar in Grad oder Zehntelgrad.
- Ein-Aus-Temperaturregelung (Relaisausgang)
- Einstellbares Differential
- Wenn der Temperatursensor defekt ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet und der Fehler angezeigt.

2/ Mechanischer Thermostat, Temperaturbereich 30-90°C (85-195°F).

**Gehäuse:** extrem robust, aus dickem PA66, für Außeninstallation geeignet, IP65 und IK10. Es umfasst außerdem:

- Eine Sicherung zum Schutz der internen Schaltkreise (nur in der elektronischen Version).
- Einen Ein-Aus-Schalter (bei der Thermostat-Version auf Thermostat-Schaft gebaut).
- Ein transparentes Fenster aus Polycarbonat, das den Zugang zu den Einstellungen ermöglicht. Dieses Fenster kann mit Plomben gesichert werden. Dieses Gehäuse enthält auch einen separaten Deckel mit unabhängigen Verschlüssen, der den Zugang zu den elektrischen Anschlüssen ermöglicht.

Bei den Modellen mit ausfallsicherem, manuell rückstellbarem Begrenzer ist die Rückstellung nach Öffnen des Fensters zugänglich.

**Kabelverschraubungen:** Auf einer abnehmbaren Montageplatte, die den Zugang zu den Anschlüssen erleichtert, mit einer M25, PA66 und einer weiteren M25 Öffnung, die mit einer Kunststoffkappe verschlossen ist.

**Schutzrohr:** standardmäßig zwei Schutzrohre aus AISI 304, Ø8 x 7mm, 135mm Länge.

**Elektrische Anschlüsse:**

Über einen integrierten Klemmenblock, mit 5 Klemmen 6mm<sup>2</sup> und 5 Klemmen 2,5mm<sup>2</sup>.

Dieser Klemmenblock ist mit einer Lasche zwischen den Klemmen 1 und 2 versehen. Wenn diese Lasche entfernt wird, kann eine zusätzliche Sicherheitsvorrichtung, eine Fernbedienung oder eine Zeitschaltuhr angeschlossen werden.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V, nur einphasig.

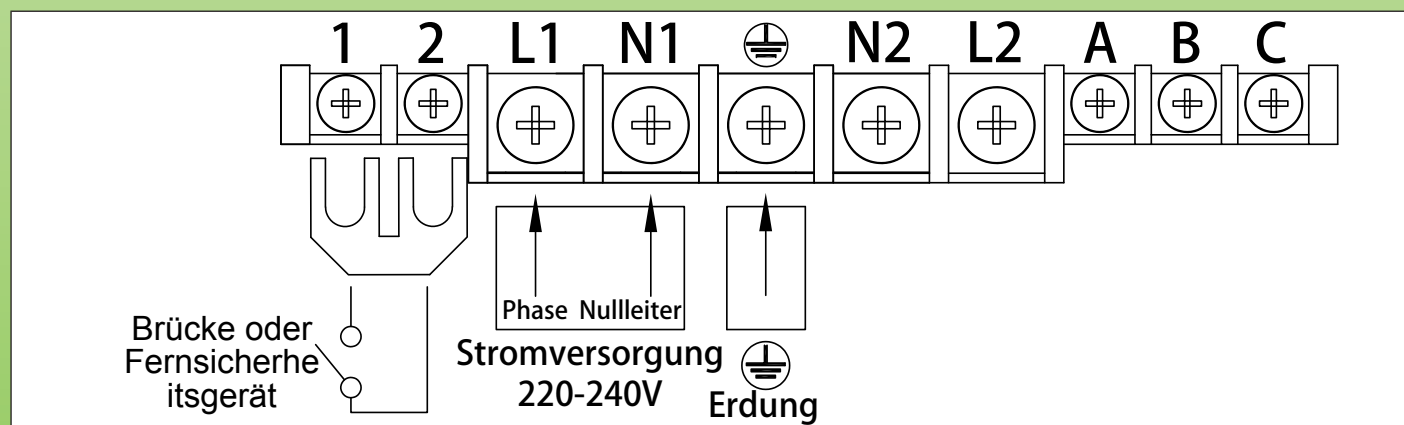
**Standard-Optionen:**

Manuell rückstellbarer Begrenzer, voreingestellt auf: 60°C, 80°C, 100°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 212°F, 230°F, 266°F).

**Weitere Varianten auf Anfrage:**

- Einstellbarer Thermostat 30-110°C (85-230°F).
- Thermische Abschaltung in einem Schutzrohr.

## Verdrahten



## Hauptreferenzen mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat \*

5W/cm<sup>2</sup>; 1½" \*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9STBA5HV010V8170 | 9STBA5HV015V8240 | 9STBA5HV020V8300 | 9STBA5HV030V8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STBA5HV010VK170 | 9STBA5HV015VK240 | 9STBA5HV020VK300 | 9STBA5HV030VK440 |

# Tauchheizer mit Kunststoff-Anschlussdose

**10W/cm², 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat**

| Leistung              | 1kW***           | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              |
| AISI 304 Referenz     | 9STBA5HV010B8130 | 9STBA5HV015V8130 | 9STBA5HV020V8170 | 9STBA5HV030V8240 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STBA5HV010BK130 | 9STBA5HV015VK130 | 9STBA5HV020VK170 | 9STBA5HV030VK240 |

**5W/cm², 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbaren Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F)\*\*\*\***

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9STBA5HV010V817N | 9STBA5HV015V824N | 9STBA5HV020V830N | 9STBA5HV030V844N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STBA5HV010VK17N | 9STBA5HV015VK24N | 9STBA5HV015VK30N | 9STBA5HV030VK44N |

**10W/cm², 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbaren Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F)\*\*\*\***

| Leistung              | 1kW***           | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              |
| AISI 304 Referenz     | 9STBA5HV010B813N | 9STBA5HV015V813N | 9STBA5HV020V817N | 9STBA5HV030V824N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STBA5HV010BK13N | 9STBA5HV015VK13N | 9STBA5HV020VK17N | 9STBA5HV030VK24N |

\*Typ mit Elektronik-Temperaturregelung: in der Referenz HV durch HY ersetzen.

\*\* Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz A5 durch A9 ersetzen.

\*\*\*: Nur zwei Heizelemente

\*\*\*\* Manuell rückstellbarer Thermostat, eingestellt auf 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F): das letzte Zeichen N durch E, J, Q, U ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1½"              | M45x200          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | Messing | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                     | AISI304 | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                     | AISI316 | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 1½" - M45x200    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# **Sektion 7**

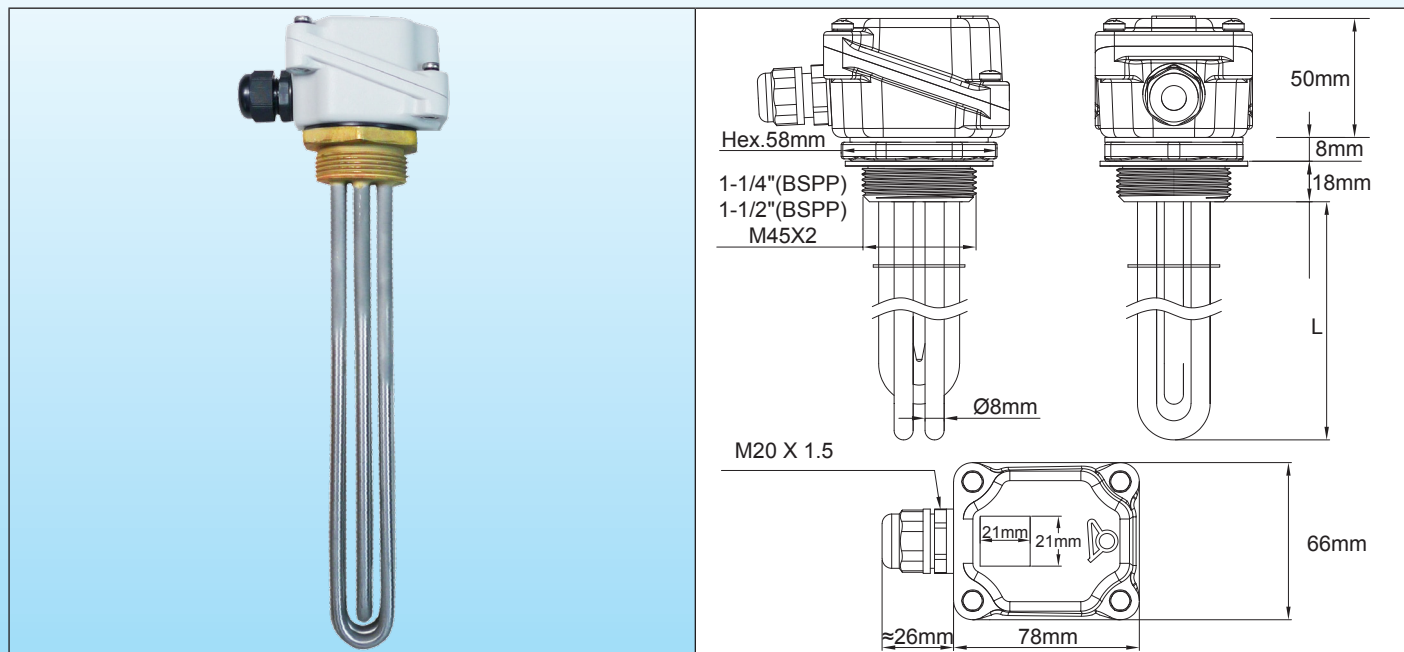
## **Tauchheizer mit Aluminium- Anschlussdose**



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 78mm × 66mm × 50mm Aluminium-Gehäuse.  
Anschlüsse 1¼", 1½", M45x2  
Typ 9ST3**



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitserwärmung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

**Diese Tauchheizer sind die kleinsten mit 3 Heizelementen und Aluminiumgehäuse. Im Inneren ist nicht genug Platz für einen Thermostat.**

**Sie haben keinen integrierten Anschlussblock.**

Sie sind erhältlich in:

- 6 Standard-Leistungstufen: 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW.
- 3 Typen von Standardanschlüssen: 1¼", 1½" und M45x2
- 2 Typen der Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800. (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren (AISI 304 oder AISI 316, WIG-geschweißt oder hartgelötet, diese Modelle sind auf Anfrage erhältlich). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼", 1½" BSPP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2.

**Gehäuse:** 78 × 66 × 50mm, Aluminium-Druckguss, 3mm Wandstärke. Siliconschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern, 2 innere M4-Erdungsklemmen; graue Epoxidfarbe RAL7035. Geschützt gegen galvanische Korrosion.

**Schutzart:** IP65; Stoßfestigkeit: IK 10 (mit Metall-Kabelverschraubung).

**Kabelverschraubungen:** M20, PA66. Vernickeltes Messing auf Anfrage.

**Schutzrohr:** Auf Anfrage.

**Anschlüsse der Heizelemente:** Schraubklemmen, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl. Schaltbügel bei 3-Phasen-Modellen.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm² oder 10W/cm², andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V einphasig oder dreiphasig 380-400V (Sternschaltung mit Nullleiter).

**Varianten auf Anfrage:** TCO im Ø 10mm Schutzrohr, in der Mitte der Heizelemente. (Es gilt MOQ).

## Elektrische Verdrahtung



Bügelposition in 220-240V 1-phasig

Bügelposition in 380-400V 3-phasig

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose



## Hauptreferenzen

### 5W/cm², 1½" \* Messing-Anschluss

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST3G5E0010U8170 | 9ST3G5E0015U8240 | 9ST3G5E0020U8300 | 9ST3G5E0030U8440 | 9ST3G5E0040U8570 | 9ST3G5E0060U8840 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST3G5E0010UK170 | 9ST3G5E0015UK240 | 9ST3G5E0020UK300 | 9ST3G5E0030UK440 | 9ST3G5E0040UK570 | 9ST3G5E0060UK840 |

### 10W/cm², 1½" \* Messing-Anschluss

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST3G5E0010B8130 | 9ST3G5E0015U8130 | 9ST3G5E0020U8170 | 9ST3G5E0030U8240 | 9ST3G5E0040U8300 | 9ST3G5E0060U8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST3G5E0010BK130 | 9ST3G5E0015UK130 | 9ST3G5E0020UK170 | 9ST3G5E0030UK240 | 9ST3G5E0040UK300 | 9ST3G5E0060UK440 |

\* Messing-Anschluss 1¼" anstatt 1½": in der Referenz G5 durch G4 ersetzen. Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz G5 durch G9 ersetzen.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1¼"              | 1½"              | M45x200          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|                                                                                    | AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|                                                                                    | AISI316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 1¼"              | 1½" - M45x200    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

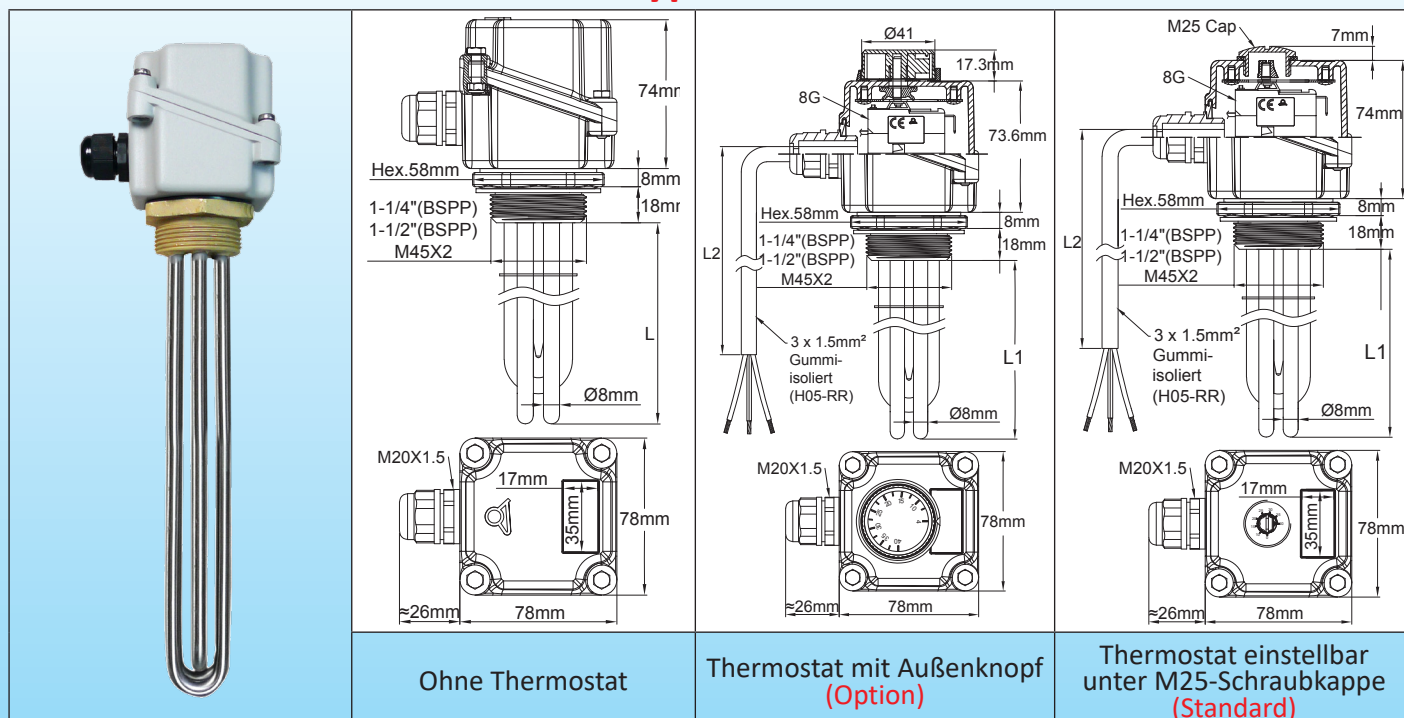
Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.



# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 78mm × 78mm × 74mm Aluminium-Gehäuse.  
Anschlüsse 1¼", 1½", M45x2. Mit oder ohne Thermostat.  
Typ 9ST4**



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Heizer sind die kleinste Größe mit Aluminiumgehäuse, das einen einstellbaren Thermostat aufnehmen kann. Aber es gibt nicht genug Platz im Inneren, um einen Anschlussblock hinzuzufügen. Daher werden die Modelle mit Thermostat mit einem 2m langen, gummi-isolierten Kabel (3 × 1,5mm<sup>2</sup>) verdrahtet geliefert.

Sie sind erhältlich in:

- 6 Standard-Leistungsstufen: 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW (4 und 6kW Version gibt es nicht mit Thermostat).
- 3 Typen von Standardanschlüssen: 1¼", 1½" und M45x2.
- 2 Typen der Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren (AISI 304 oder AISI 316, WIG-geschweißt oder hartgelötet, Ausführungen auf Anfrage). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼", 1½" BSPP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2 auf Anfrage erhältlich.

**Gehäuse:** 78 × 78 × 74mm, Aluminium-Druckguss, 3mm Wandstärke. Siliconschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern, 2 innere M4-Erdungsklemmen; graue Epoxidfarbe RAL7035. Geschützt gegen galvanische Korrosion.

**Schutzart:** IP65; Stoßfestigkeit: IK 10 (mit Metall-Kabelverschraubungen und M25-Metallstecker).

**Kabelverschraubungen:** M20, PA66. Vernickeltes Messing auf Anfrage.

**Schutzrohr:** Sie werden standardmäßig mit einem Schutzrohr aus AISI 304, Ø8 × 7mm, 135mm Länge, geliefert, das auch bei den Heizern enthalten ist. Lieferung ohne Thermostat.

**Anschlüsse des Heizelements:** Schraubklemmen, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl. Schaltbügel bei 3-Phasen-Modellen.

**Modelle mit Thermostat werden mit einem verdrahteten Stromkabel, Länge 2m, geliefert.**

**Temperaturregelung:** Modelle mit Thermostaten können von 30 bis 90°C (85-195°F) eingestellt werden. Der Thermostatkopf ist unter einer M25-Kappe zugänglich. Externer Drehknopf auf Anfrage. Andere Temperaturbereiche auf Anfrage. Modelle mit Thermostat werden nur in einphasiger Ausführung und für Leistungen bis 3 kW hergestellt.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V einphasig oder 380-400V dreiphasig (Sternschaltung mit Nullleiter). Die 3-Phasen-Version kann nicht mit einem Thermostat ausgestattet werden.

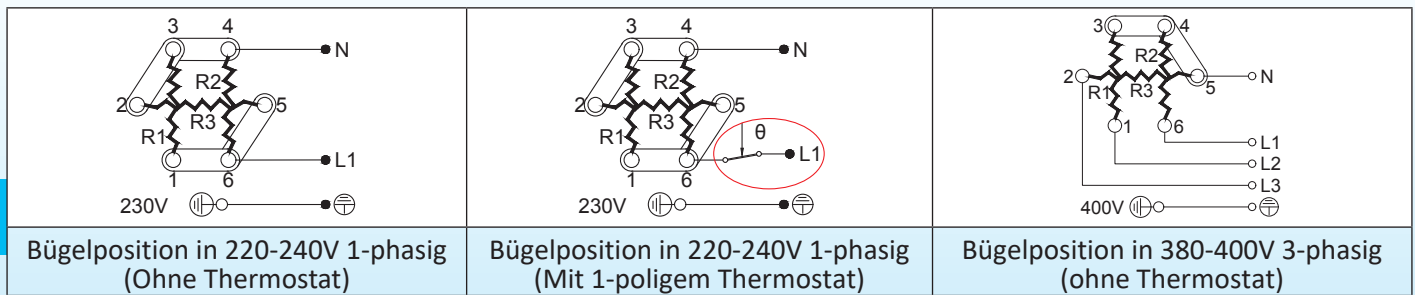
**Variationen auf Anfrage:**

- Nur 1 oder 2 Heizelemente
- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), oder 30-110°C (86-230°F)
- Manuell rückstellbarer Thermostat
- 1 oder 2 Kontrollleuchten

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose



## Elektrische Verdrahtung



## Hauptreferenzen

### 5W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, ohne Thermostat

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST4G5E1010U8170 | 9ST4G5E1015U8240 | 9ST4G5E1020U8300 | 9ST4G5E1030U8440 | 9ST4G5E1040U8570 | 9ST4G5E1060U8840 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST4G5E1010UK170 | 9ST4G5E1015UK240 | 9ST4G5E1020UK300 | 9ST4G5E1030UK440 | 9ST4G5E1040UK570 | 9ST4G5E1060UK840 |

### 10W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, ohne Thermostat

| Leistung              | 1kW***           | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST4G5E1010B8130 | 9ST4G5E1015U8130 | 9ST4G5E1020U8170 | 9ST4G5E1030U8240 | 9ST4G5E1040U8300 | 9ST4G5E1060U8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST4G5E1010BK130 | 9ST4G5E1015UK130 | 9ST4G5E1020UK170 | 9ST4G5E1030UK240 | 9ST4G5E1040UK300 | 9ST4G5E1060UK440 |

### 5W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, Einstellung unter M25-Kappe

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW                             | 6kW |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|-----|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | Nicht erhältlich mit Thermostat |     |
| AISI 304 Referenz     | 9ST4G5NS010V8170 | 9ST4G5NS015V8240 | 9ST4G5NS020V8300 | 9ST4G5NS030V8440 |                                 |     |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST4G5NS010VK170 | 9ST4G5NS015VK240 | 9ST4G5NS020VK300 | 9ST4G5NS030VK440 |                                 |     |

### 10W/cm<sup>2</sup>, 1½" \* Messing-Anschluss, mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, Einstellung unter M25-Kappe

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW                             | 6kW |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|-----|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | Nicht erhältlich mit Thermostat |     |
| AISI 304 Referenz     | 9ST4G5NS010B8130 | 9ST4G5NS015V8130 | 9ST4G5NS020V8170 | 9ST4G5NS030V8240 |                                 |     |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST4G5NS010BK130 | 9ST4G5NS015VK130 | 9ST4G5NS020VK170 | 9ST4G5NS030VK240 |                                 |     |

\* Messing-Anschluss 1¼" anstatt 1½": in der Referenz G5 durch G4 ersetzen. Messing-Anschluss M45x2 anstatt 1½": in der Referenz G5 durch G9 ersetzen.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1¼"              | 1½"               | M45x200           |
|--|---------|------------------|-------------------|-------------------|
|  | Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A  | 9BRRA3000ELH305A  |
|  | AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A  | 9BRRA3000ELH049A  |
|  | AISI316 | 9BRRA3000ELH020A | 9BRRA3000ELH0203A | 9BRRA3000ELH0205A |

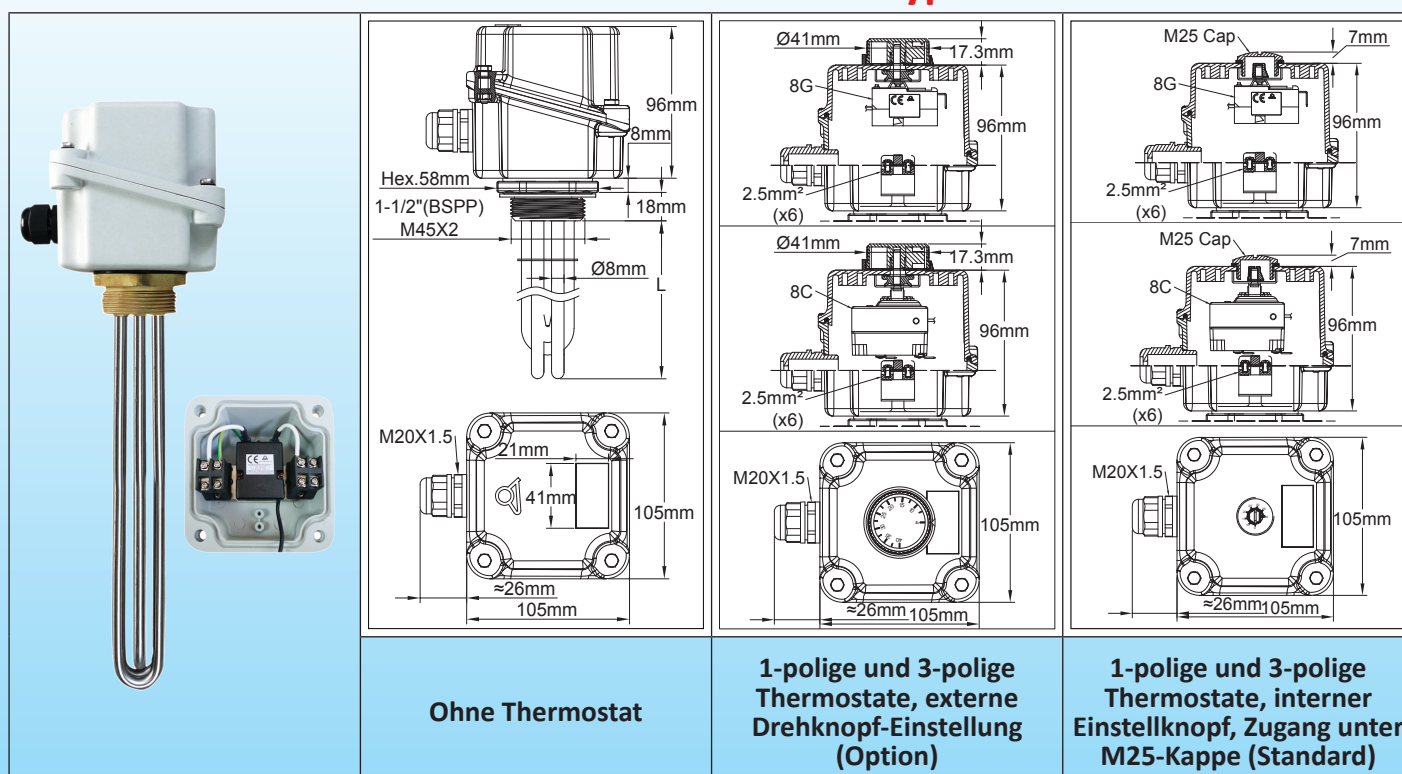
### Dichtungen

|  | Gewinde | 1¼"              | 1½" - M45x200    |
|--|---------|------------------|------------------|
|  | NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
|  | Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
|  | PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

## Standard-Tauchheizer mit Aluminium-Gehäuse, 105 × 105 × 96mm, mit und ohne Thermostat. Typ 9ST5



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

**Diese Heizer mit der Gehäusegröße werden am meisten verwendet, weil sie viel Zubehör wie Thermostate, Begrenzer, Kontrollleuchten usw. aufnehmen können, bei relativ geringem Platzbedarf.**

Sie sind erhältlich in:

- 6 Standard-Leistungstufen: 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW.
- 3 Typen von Standardanschlüssen: 1½"; 1½"; M45x2.
- 2 Typen der Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren (AISI 304 oder AISI 316, TIG-geschweißt oder hartgelötet, die Modelle sind auf Anfrage erhältlich). Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½"; 1½" BSPP (ISO 228); M45x2.

**Temperaturregelung:** 1-poliger oder 3-poliger Thermostat, 30-90°C (85-195°F). Andere Temperaturbereiche als Option.

**Gehäuse:** 105 × 105 × 96mm, Aluminium-Druckguss, 3mm Wandstärke. Siliconschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern, 2 innere M4-Erdungsklemmen; graue Epoxidfarbe RAL7035. Geschützt gegen galvanische Korrosion.

**Schutzart:** IP65; Stoßfestigkeit: IK 10 (mit Metall-Kabelverschraubungen und M25-Metallstecker).

**Kabelverschraubungen:** M20, PA66. Vernickeltes Messing auf Anfrage.

**Schutzrohr:** standardmäßig auf Schutzrohr aus AISI304, Ø8 × 7mm, auch für Modelle ohne Thermostat.

**Elektrische Anschlüsse:** Rohrheizungsklemmen mit Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl. Schaltbügel bei Modellen mit 3 Phasen.

Modelle mit Thermostat haben einen eingebauten Anschlussblock, 3 × 2,5mm² für 1-phasige Geräte und 5 × 2,5mm² für 3-phasige Geräte. Eine weitere M4-Erdungsklemme ist verfügbar.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm² oder 10W/cm², andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V einphasig oder 380-400V dreiphasig (Sternschaltung mit Nullleiter).

**Standard Optionen:**

- 230V 1-phasiger Thermostat für Leistungen bis zu 3kW. 3-phasiger Thermostat für die Modelle 4kW und 6kW.

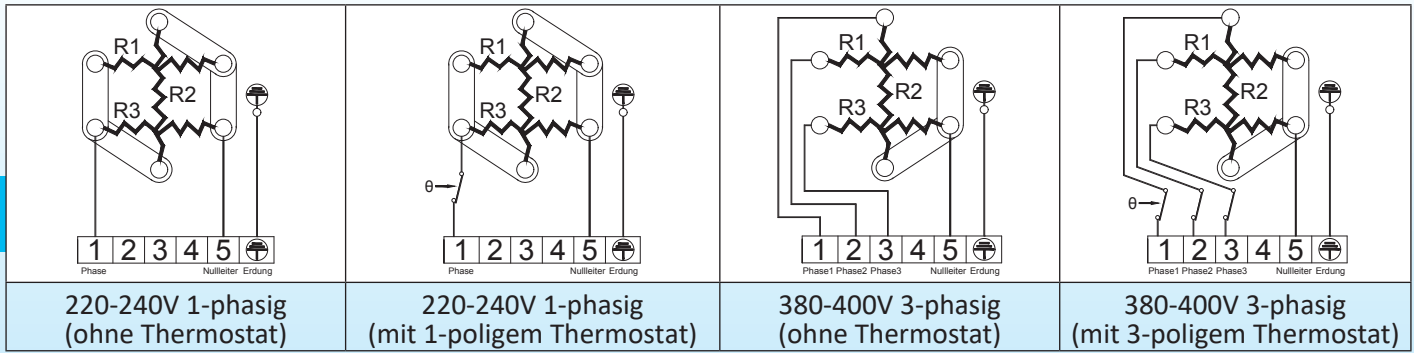
**Varianten auf Anfrage:**

- Externer Thermostatknopf, Schaft gegen Wasser abgedichtet.
- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), oder 30-110°C (86-230°F).
- Zusätzlicher Kabelverschraubungs-Ausgang für elektronischen Regelsensor.
- Es ist möglich, diese Geräte mit 1 oder 2 Kontrollleuchten und einem Stromkabel zu liefern.
- Diese Heizer können mit Anschlüssen mit Gewinden bis zu 2½" oder M77x200 und Heizrohren von Ø 10mm montiert werden. Kontaktieren Sie uns für die Machbarkeit.

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose



## Elektrische Verdrahtung



## Hauptreferenzen

5W/cm<sup>2</sup>; 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne Thermostat.

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST5G5E1010U8170 | 9ST5G5E1015U8240 | 9ST5G5E1020U8300 | 9ST5G5E1030U8440 | 9ST5G5E1040U8570 | 9ST5G5E1060U8840 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST5G5E1010UK170 | 9ST5G5E1015UK240 | 9ST5G5E1020UK300 | 9ST5G5E1030UK440 | 9ST5G5E1040UK570 | 9ST5G5E1060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>, 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne Thermostat.

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST5G5E1010B8130 | 9ST5G5E1015U8130 | 9ST5G5E1020U8170 | 9ST5G5E1030U8240 | 9ST5G5E1040U8300 | 9ST5G5E1060U8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST5G5E1010BK130 | 9ST5G5E1015UK130 | 9ST5G5E1020UK170 | 9ST5G5E1030UK240 | 9ST5G5E1040UK300 | 9ST5G5E1060UK440 |

5W/cm<sup>2</sup>, 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, Einstellung unter M25-Kappe  
(1-phasig bis 3kW, 3-phasig für 4kW und 6kW Modelle)

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST5G5ES010V8170 | 9ST5G5ES015V8240 | 9ST5G5ES020V8300 | 9ST5G5ES030V8440 | 9ST5G5ES040U8570 | 9ST5G5ES060U8840 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST5G5ES010VK170 | 9ST5G5ES015VK240 | 9ST5G5ES015VK300 | 9ST5G5ES030VK440 | 9ST5G5ES040UK570 | 9ST5G5ES060UK840 |

10W/cm<sup>2</sup>, 1½"\*\*\* Messing-Anschluss, with 30-90°C (89-195°F) Thermostat, Einstellung unter M25-Kappe  
(1-phasig bis 3kW, 3-phasig für 4kW und 6kW Modelle)

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9ST5G5ES010B8130 | 9ST5G5ES015V8130 | 9ST5G5ES020V8170 | 9ST5G5ES030V8240 | 9ST5G5ES040U8300 | 9ST5G5ES060U8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9ST5G5ES010BK130 | 9ST5G5ES015VK130 | 9ST5G5ES020VK170 | 9ST5G5ES030VK240 | 9ST5G5ES040UK300 | 9ST5G5ES060UK440 |

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

| Gewinde | 1½"              | 1½"              | M45x200          |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
| AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
| AISI316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

| Gewinde | 1½"              | 1½" - M45x200    |
|---------|------------------|------------------|
| NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
| Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
| PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

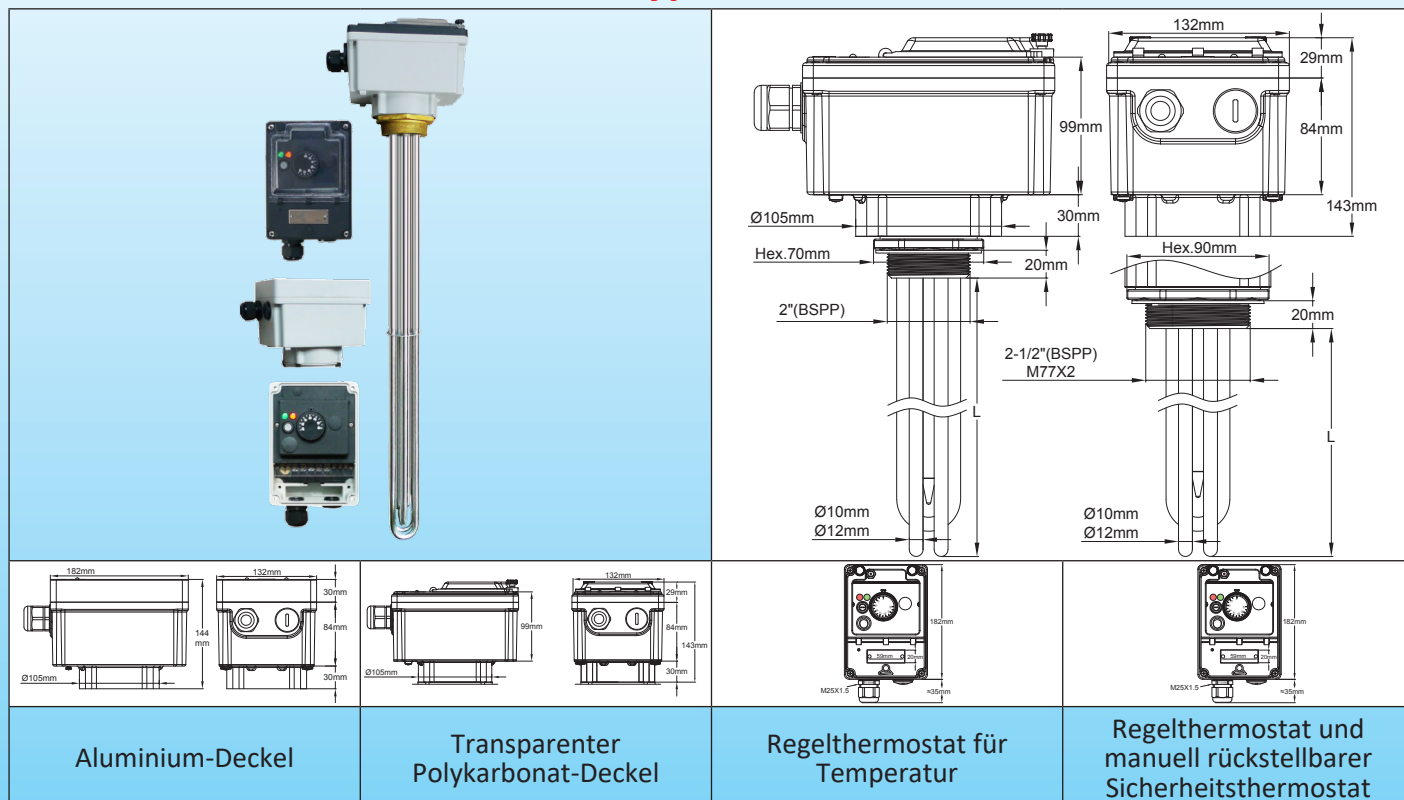
Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

**Tauchheizer mit 182mm × 130mm × 144mm Aluminium- und Kunststoff-Gehäuse. Anschlüsse von 2" bis M77x2. Mit mechanischem Thermostat. Mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 21kW mit integriertem Leistungsrelais. Heizelemente Ø 10 und 12mm.**

## Typ 9STP



**Hauptanwendungen:** Industrielle Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

**Diese Heizungen mit Aluminiumgehäuse sind für industrielle Anwendungen mittlerer Leistung in 3-phasiger Ausführung konzipiert, die den Einsatz von Schützen erfordern. Sie können ein Leistungsrelais, 3 Pole 32A ohmsch, aufnehmen. Sie sind nur mit Thermostat-Temperaturregelung erhältlich. Der Gehäusedeckel kann aus transparentem Polycarbonat oder Aluminium sein.**

**Sie sind ausgestattet mit einer Vorrichtung zur Einstellung der Gehäuse-Position nach dem Festziehen der Verschraubung. Sie können hergestellt werden in:**

- 6 Standard-Leistungstufen: 6kW; 9kW; 12kW; 15kW; 18kW; 21kW.
- 3 Typen von Standardanschlüssen mit Ø 10mm Heizelementen: 2", 2½" und M77x2
- 2 Typen von Standardanschlüssen mit Ø 12mm Heizelementen: 2½"; M77x2
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** 3 Heizelemente, Ø 10mm oder 12mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:**

- Ø 10mm Heizelemente: 2", 2½" und M77x2
- Ø 12mm Heizelemente: 2½"; M77x2

**Temperaturregelung:**

Mechanischer Thermostat, Temperaturbereich 30-90°C (85-195°F). Andere Bereiche sind lieferbar.

**Gehäuse:** Extrem robust, Aluminium-Druckguss, 3mm Wandstärke. Silikonschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern. Graue Epoxidfarbe RAL7035. Geschützt gegen galvanische Korrosion. Konzipiert für die Außeninstallation, IP65 und IK10. Außerdem sind enthalten:

- Eine Sicherung zum Schutz der internen Stromkreise
- Ein beleuchteter Ein-Aus-Schalter
- Eine Kontrollleuchte für die Stromversorgung und eine Kontrollleuchte für die Leistungsabgabe

**Es gibt 2 Modelle von Deckeln:**

- **Deckel aus PA66**, mit einem transparenten Fenster aus Polycarbonat, das den Zugang zu den Einstellungen ermöglicht. Dieses Fenster kann mit Plomben gesichert werden. Zu diesem Gehäuse gehört auch ein separater Deckel

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

mit unabhängigen Verschlüssen, der den Zugang zu den elektrischen Anschlüssen ermöglicht. Bei den Modellen mit ausfallsicherem, manuell rückstellbarem Begrenzer ist die Rückstellung nach Öffnen des Fensters zugänglich.

- **Deckel aus Aluminium.** Dieses Modell ermöglicht den Zugang zu den Einstellungen erst nach Entfernen des Deckels. Es eignet sich für industrielle Anwendungen, bei denen keine häufigen Änderungen der Einstellungen erforderlich sind.

**Kabelverschraubungen:** Eine M25, PA66, und eine weitere M25 Öffnung, verschlossen mit einer Kunststoffkappe.

**Schutzrohr:** standardmäßig zwei Schutzrohre aus AISI 304,  $\varnothing 8 \times 7$  mm.

## Elektrische Anschlüsse:

Über einen integrierten Klemmenblock, mit 6 Klemmen  $10\text{mm}^2$  und 2 Klemmen  $2,5\text{mm}^2$ .

Dieser Klemmenblock ist mit einer Lasche zwischen den Klemmen 1 und 2 versehen. Wenn diese Lasche entfernt wird, kann eine zusätzliche Sicherheitsvorrichtung, eine Fernsteuerung oder eine Zeitschaltuhr angeschlossen werden.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard  $5\text{W}/\text{cm}^2$  oder  $10\text{W}/\text{cm}^2$ , andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 380-400V, 3 Phasen nur mit Nullleiter.

## Standard-Optionen:

Kunststoffdeckel mit transparentem Polycarbonatfenster.

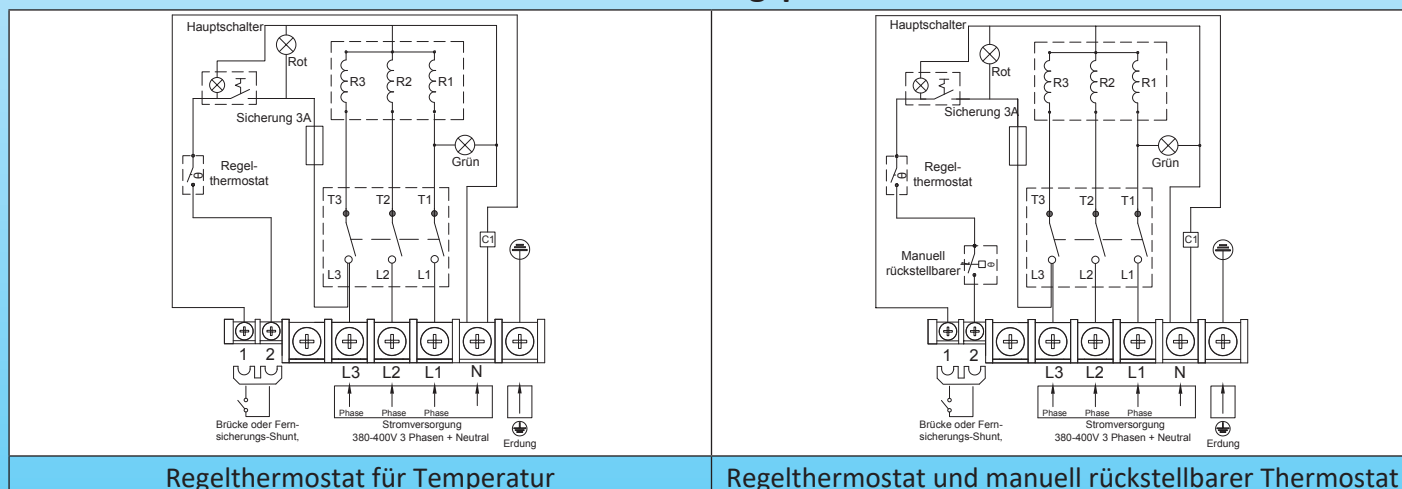
Aluminium-Deckel.

## Variationen auf Anfrage:

- Einstellbarer Thermostat  $4-40^\circ\text{C}$  ( $40-105^\circ\text{F}$ ), manuelle Rückstellung bei  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Einstellbarer Thermostat  $0-60^\circ\text{C}$  ( $32-140^\circ\text{F}$ ), manuelle Rückstellung bei  $80^\circ\text{C}$  ( $176^\circ\text{F}$ ).
- Einstellbarer Thermostat  $30-110^\circ\text{C}$  ( $85-230^\circ\text{F}$ ), manuelle Rückstellung bei  $130^\circ\text{C}$  ( $266^\circ\text{F}$ ).
- Thermische Abschaltung in einem Schutzrohr.

Es ist auch möglich, Modelle mit digitaler elektronischer Steuerung herzustellen. Fragen Sie unseren Vertrieb.

## Verdrahtungsplan



## Hauptreferenzen mit transparentem Polycarbonat-Fenster\*

**$5\text{W}/\text{cm}^2$ ;  $2\frac{1}{2}''$ \*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat**

| Heizelement- $\varnothing$ | $\varnothing 10\text{mm}$ Heizelemente |                  | $\varnothing 12\text{mm}$ Heizelemente |                  |
|----------------------------|----------------------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------|
| Leistung                   | 6kW                                    | 9kW              | 12kW                                   | 15kW             |
| Länge (mm)                 | 660                                    | 980              | 1100                                   | 1350             |
| AISI 304 Referenz          | 9STPD7QV060C1660                       | 9STPD7QV090C1980 | 9STPD7QV120C2K00                       | 9STPD7QV150C2O50 |
| Incolloy 800 Referenz      | 9STPD7QV060CL660                       | 9STPD7QV090CL980 | 9STPD7QV120CMK00                       | 9STPD7QV150CMO50 |

**$10\text{W}/\text{cm}^2$ ;  $2\frac{1}{2}''$ \*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat**

| Heizelement- $\varnothing$ | $\varnothing 10\text{mm}$ Heizelemente |                  |                  | $\varnothing 12\text{mm}$ Heizelemente |                  |                  |
|----------------------------|----------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------|------------------|------------------|
| Leistung                   | 6kW                                    | 9kW              | 12kW             | 15kW                                   | 18kW             | 21kW             |
| Länge (mm)                 | 350                                    | 500              | 650              | 680                                    | 810              | 950              |
| AISI 304 Referenz          | 9STPD7QV060C1350                       | 9STPD7QV090C1500 | 9STPD7QV120C1650 | 9STPD7QV150C2680                       | 9STPD7QV180C2810 | 9STPD7QV210C2950 |
| Incolloy 800 Referenz      | 9STPD7QV060CL350                       | 9STPD7QV090CL500 | 9STPD7QV120CL650 | 9STPD7QV150CM680                       | 9STPD7QV180CM810 | 9STPD7QV210CM950 |

**$5\text{W}/\text{cm}^2$ ;  $2\frac{1}{2}''$ \* Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbarem Thermostat, eingestellt auf  $100^\circ\text{C}$  ( $212^\circ\text{F}$ )\*\***

| Heizelement- $\varnothing$ | $\varnothing 10\text{mm}$ Heizelemente |                  | $\varnothing 12\text{mm}$ Heizelemente |                  |
|----------------------------|----------------------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------|
| Leistung                   | 6kW                                    | 9kW              | 12kW                                   | 15kW             |
| Länge (mm)                 | 660                                    | 980              | 1100                                   | 1350             |
| AISI 304 Referenz          | 9STPD7QV060C166N                       | 9STPD7QV090C198N | 9STPD7QV120C2K0N                       | 9STPD7QV150C2O5N |
| Incolloy 800 Referenz      | 9STPD7QV060CL66N                       | 9STPD7QV090CL98N | 9STPD7QV120CMK00                       | 9STPD7QV150CMO5N |





# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

**10W/cm<sup>2</sup>, 2½" \* Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbarem Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F) \*\***

| Heizelement-Ø         | Ø 10mm Heizelemente |                  |                  | Ø 12mm Heizelemente |                  |                  |
|-----------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 6kW                 | 9kW              | 12kW             | 15kW                | 18kW             | 21kW             |
| Länge (mm)            | 350                 | 500              | 650              | 680                 | 810              | 950              |
| AISI 304 Referenz     | 9STPD7QV060C135N    | 9STPD7QV090C150N | 9STPD7QV120C165N | 9STPD7QV150C268N    | 9STPD7QV180C281N | 9STPD7QV210C295N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STPD7QV060CL35N    | 9STPD7QV090CL50N | 9STPD7QV120CL65N | 9STPD7QV150CM68N    | 9STPD7QV180CM81N | 9STPD7QV210CM95N |

\* Für einen reinen Aluminium-Deckel: in der Referenz TPD durch TPG ersetzen.

\*\* Messing-Anschluss 2" anstatt 2½": in der Referenz D7 durch D6 ersetzen (Nur bei Ø 10mm Heizelementen möglich).  
Messing-Anschluss M77x2 anstatt 2½": in der Referenz D7 durch D8 ersetzen. (Möglich bei Ø 10mm und Ø 12mm Heizelementen).

\*\*\* Manuell rückstellbarer Thermostat, eingestellt auf 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F): das letzte Zeichen N durch E, J, Q, U ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 2"               | 2½"              | M77x2            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Messing | 9BRRA3000ELH304A | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                   | AISI304 | 9BRRA3000ELH348A | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                   | AISI316 | 9BRRA3000ELH204A | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 2"               | 2½" - M77x2      |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                    | NBR     | 9BRJ03000ELH203A | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                    | Faser   | 9BRJ03000ELH028A | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                    | PTFE    | 9BRJ03000ELH034A | 9BRJ03000ELH036A |

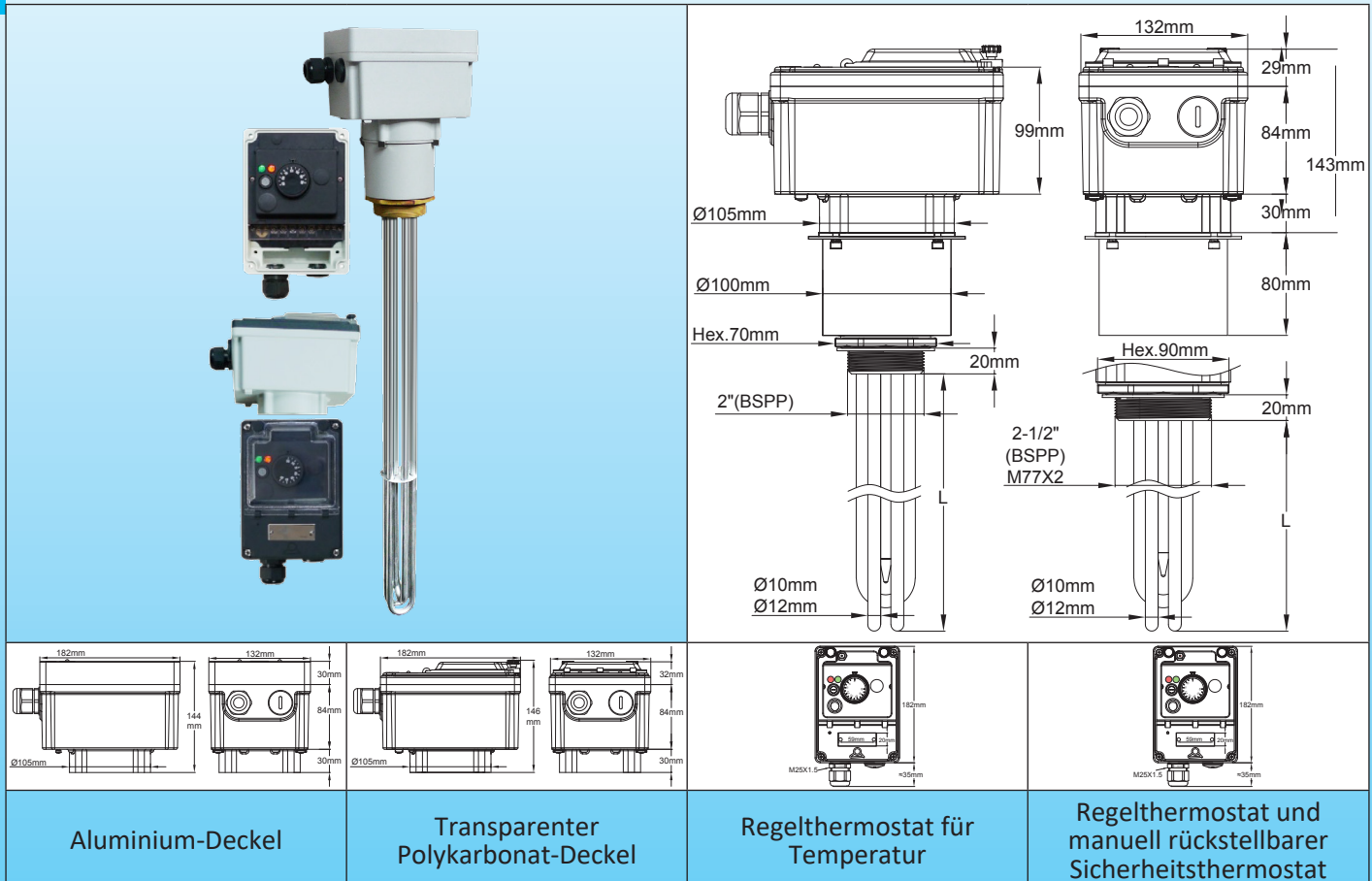
Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose



**Tauchheizer mit 182mm × 130mm × 224mm Aluminium- und Kunststoff-Gehäuse oder Voll-Aluminium-Gehäuse, mit 80mm Versatz. Anschlüsse von 2" bis M77x2. Mit mechanischem Thermostat. Mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 21kW mit eingebautem Leistungsrelais. Heizelemente Ø 10 und 12mm.**

## Typ 9STN



**Hauptanwendungen:** Industrielle Flüssigkeitsheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Heizer mit Aluminium-Gehäuse sind für industrielle Anwendungen von mittlerer Leistung in 3-phasiger Ausführung konzipiert, die den Einsatz von Schützen erfordern. Sie können ein Leistungsrelais, 3 Pole 32A ohmsch, aufnehmen. Es gibt sie nur mit Thermostat-Temperaturregelung. Der Gehäusedeckel kann aus transparentem Polycarbonat oder Aluminium sein. Sie sind ausgestattet mit einer Vorrichtung zur Einstellung der Gehäuse-Position nach dem Festziehen der Verschraubung.

Das Gehäuse hat einen Versatz von 80mm, um eine dicke Wärmedämmung zu passieren.

Sie können hergestellt werden in:

- 6 Standard-Leistungstufen: 6kW; 9kW; 12kW; 15kW; 18kW; 21kW.
- 3 Typen von Standardanschlüssen mit Ø 10mm Heizelementen: 2", 2½" und M77x2
- 2 Typen von Standardanschlüssen mit Ø 12mm Heizelementen: 2½"; M77x2
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** 3 Heizelemente, Ø10mm oder 12mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:**

- Ø 10mm Heizelemente: 2", 2½" und M77x2
- Ø 12mm Heizelemente: 2½"; M77x2

**Temperaturregelung:**

Mechanischer Thermostat, Temperaturbereich 30-90°C (85-195°F). Andere Bereiche sind lieferbar.

**Gehäuse:** Extrem robust, Aluminium-Druckguss, 3mm Wandstärke. Silikonschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern. Graue Epoxidfarbe RAL7035. Geschützt gegen galvanische Korrosion. Konzipiert für die Außenmontage, IP65 und IK10. Außerdem sind enthalten:

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

- Eine Sicherung zum Schutz der internen Stromkreise
- Ein beleuchteter Ein-Aus-Schalter
- Eine Kontrollleuchte für die Stromversorgung und eine Kontrollleuchte für die Leistungsabgabe

Es gibt 2 Modelle von Deckeln:

- **Deckel aus PA66**, mit einem transparenten Fenster aus Polycarbonat, das den Zugang zu den Einstellungen ermöglicht. Dieses Fenster kann mit Plomben gesichert werden. Dieses Gehäuse umfasst auch einen separaten Deckel mit unabhängigen Verschlüssen, der den Zugang zu den elektrischen Anschlüssen ermöglicht. Bei Modellen mit ausfallsicherem, manuell rückstellbarem Begrenzer ist die Rückstellung nach Öffnen des Fensters zugänglich.
- **Deckel aus Aluminium**. Dieses Modell ermöglicht den Zugriff auf die Einstellungen erst nach Abnahme des Deckels. Es eignet sich für industrielle Anwendungen, bei denen keine häufigen Änderungen der Einstellungen erforderlich sind.

**Kabelverschraubungen:** Eine M25, PA66, und eine weitere M25 Öffnung, verschlossen mit einer Kunststoffkappe.

**Schutzrohr:** standardmäßig zwei Schutzrohre aus AISI304, Ø8 x 7mm.

**Elektrische Anschlüsse:**

Über einen integrierten Klemmenblock, mit 6 Klemmen 10mm<sup>2</sup> und 2 Klemmen 2,5mm<sup>2</sup>.

Dieser Klemmenblock ist mit einer Lasche zwischen den Klemmen 1 und 2 versehen. Wenn diese Lasche entfernt wird, kann eine zusätzliche Sicherheitsvorrichtung, eine Fernsteuerung oder eine Zeitschaltuhr angeschlossen werden.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 380-400V, 3 Phasen nur mit Nullleiter.

**Standard-Optionen:**

Kunststoffabdeckung mit transparentem Polycarbonat-Fenster.

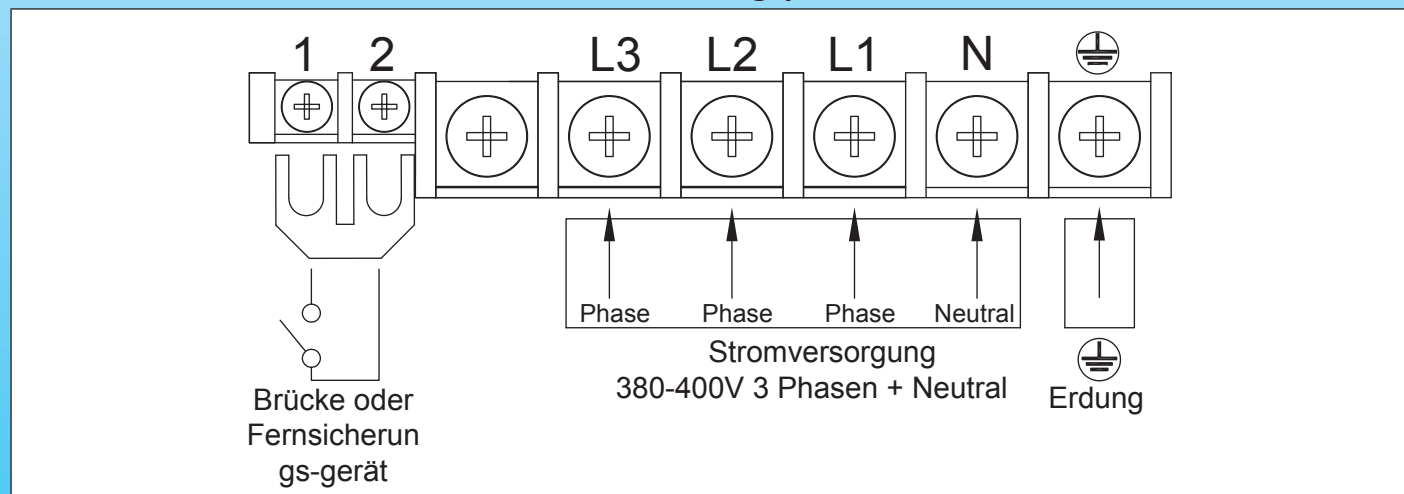
Aluminium-Abdeckung.

**Variationen auf Anfrage:**

- Einstellbarer Thermostat 4-40°C (40-105°F), manuelle Rückstellung bei 60°C (140°F).
- Einstellbarer Thermostat, 0-60°C (32-140°F), manuelle Rückstellung bei 80°C (176°F).
- Einstellbarer Thermostat 30-110°C (85-230°F), manuelle Rückstellung bei 130°C (266°F).
- Thermische Abschaltung in einem Schutzrohr.

Es ist auch möglich, Modelle mit digitaler elektronischer Steuerung herzustellen. Fragen Sie unseren Vertrieb.

## Verdrahtungsplan



## Hauptreferenzen mit transparentem Polycarbonat-Fenster\*

5W/cm<sup>2</sup>; 2½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat

| Heizelement-Ø         | Ø 10mm Heizelemente |                  | Ø 12mm Heizelemente |                  |
|-----------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Leistung              | 6kW                 | 9kW              | 12kW                | 15kW             |
| Länge (mm)            | 660                 | 980              | 1100                | 1350             |
| AISI 304 Referenz     | 9STND7QV060C1660    | 9STND7QV090C1980 | 9STND7QV120C2K00    | 9STND7QV150C2O50 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STND7QV060CL660    | 9STND7QV090CL980 | 9STND7QV120CMK00    | 9STND7QV150CMO50 |

10W/cm<sup>2</sup>; 2½"\*\*\* Messing-Anschluss, ohne manuell rückstellbaren Thermostat

| Heizelement-Ø         | Ø 10mm Heizelemente |                  |                  | Ø 12mm Heizelemente |                  |                  |
|-----------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 6kW                 | 9kW              | 12kW             | 15kW                | 18kW             | 21kW             |
| Länge (mm)            | 350                 | 500              | 650              | 680                 | 810              | 950              |
| AISI 304 Referenz     | 9STND7QV060C1350    | 9STND7QV090C1500 | 9STND7QV120C1650 | 9STND7QV150C2680    | 9STND7QV180C2810 | 9STND7QV210C2950 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STND7QV060CL350    | 9STND7QV090CL500 | 9STND7QV120CL650 | 9STND7QV150CM680    | 9STND7QV180CM810 | 9STND7QV210CM950 |

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose



**5W/cm<sup>2</sup>, 2" Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbarem Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F)\*\***

| Heizelement-Ø         | Ø 10mm Heizelemente |                  | Ø 12mm Heizelemente |                  |
|-----------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Leistung              | 6kW                 | 9kW              | 12kW                | 15kW             |
| Länge (mm)            | 660                 | 980              | 1100                | 1350             |
| AISI 304 Referenz     | 9STND7QV060C166N    | 9STND7QV090C198N | 9STND7QV120C2K0N    | 9STND7QV150C2O5N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STND7QV060CL66N    | 9STND7QV090CL98N | 9STND7QV120CMK00    | 9STND7QV150CMO5N |

**10W/cm<sup>2</sup>, 2½" Messing-Anschluss, mit manuell rückstellbarem Thermostat, eingestellt auf 100°C (212°F)\*\***

| Heizelement-Ø         | Ø 10mm Heizelemente |                  |                  | Ø 12mm Heizelemente |                  |                  |
|-----------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Leistung              | 6kW                 | 9kW              | 12kW             | 15kW                | 18kW             | 21kW             |
| Länge (mm)            | 350                 | 500              | 650              | 680                 | 810              | 950              |
| AISI 304 Referenz     | 9STND7QV060C135N    | 9STND7QV090C150N | 9STND7QV120C165N | 9STND7QV150C268N    | 9STND7QV180C281N | 9STND7QV210C295N |
| Incolloy 800 Referenz | 9STND7QV060CL35N    | 9STND7QV090CL50N | 9STND7QV120CL65N | 9STND7QV150CM68N    | 9STND7QV180CM81N | 9STND7QV210CM95N |

\* Für einen reinen Aluminium-Deckel: in der Referenz TND durch TNG ersetzen.

\*\* Messing-Anschluss 2" anstatt 2½": in der Referenz D7 durch D6 ersetzen (Nur bei Ø 10mm Heizelementen möglich).

Messing-Anschluss M77x2 anstatt 2½": in der Referenz D7 durch D8 ersetzen (Möglich bei Ø 10mm und Ø 12mm Heizelementen).

\*\*\* Manuell rückstellbarer Thermostat, eingestellt auf 60°C, 80°C, 110°C, 130°C. (140°F, 176°F, 230°F, 266°F): das letzte Zeichen N durch E, J, Q, U ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 2"               | 2½"              | M77x2            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                   | Messing | 9BRRA3000ELH304A | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                   | AISI304 | 9BRRA3000ELH348A | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                   | AISI316 | 9BRRA3000ELH204A | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

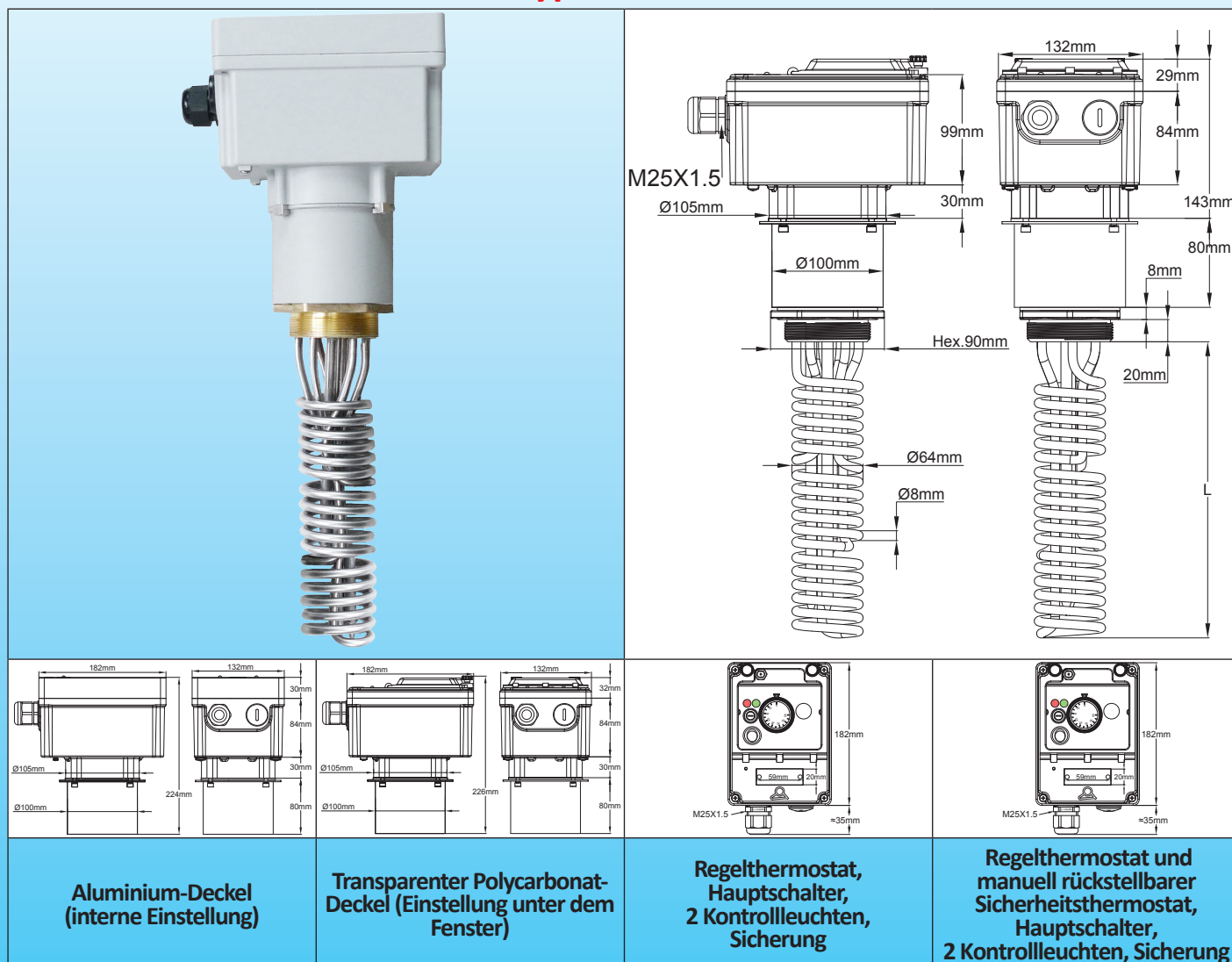
### Dichtungen

|  | Gewinde | 2"               | 2½" - M77x2      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH203A | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH028A | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH034A | 9BRJ03000ELH036A |

# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

**Extra kurzer** Tauchheizer mit 182mm × 130mm × 224mm Aluminium-Kunststoff- oder Voll-Aluminium-Gehäuse, mit 80mm Versatz. Anschlüsse 2½" und M77x2. Mit mechanischem Thermostat. Mit oder ohne manuell rückstellbaren Thermostat. Leistung bis 9kw mit eingebautem Leistungsrelais. Gewickelte Heizelemente Ø 8mm.

## Typen 9SWN



**Hauptanwendungen:** Industrielle Flüssigkeitsbeheizung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher, in Anwendungen, bei denen die Länge der eingetauchten Heizelemente so kurz wie möglich sein muss. Diese Heizer mit Aluminium-Gehäuse sind für industrielle Anwendungen von mittlerer Leistung in 3-phasiger Ausführung konzipiert, die den Einsatz von Schutz erfordern. Sie können ein Leistungsrelais, 3 Pole 32A ohmsch, aufnehmen. Es gibt sie nur mit Thermostat-Temperaturregelung. Der Gehäusedeckel kann aus transparentem Polycarbonat oder Aluminium sein. Sie sind ausgestattet mit einer Vorrichtung zur Einstellung der Gehäuse-Position nach dem Festziehen der Verschraubung. Das Gehäuse hat einen Versatz von 80mm, um durch eine dicke Wärmedämmung zu passieren.

- 5 Standard-Leistungsstufen: 1,5 kW; 3 kW; 4,5 kW; 6 kW; 9 kW. Auf Anfrage ist es möglich, 21kW zu liefern, indem die L-Länge erhöht wird.)
- 2 Typen von Standardanschlüssen: 2½"; M77x2.
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10W/cm<sup>2</sup>. Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** 3 Heizelemente, Ø10mm oder 12mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** Messing, schwenkbar am Gehäuse, hartgelötet an den Rohren. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 2½", oder M77x2.

**Temperaturregelung:** Mechanischer Thermostat, Temperaturbereich 30-90°C (85-195°F). Andere Bereiche sind lieferbar.

**Gehäuse:** Extrem robust, Aluminium-Druckguss, 3mm Wandstärke. Silikonschaum-Dichtung. Deckelschrauben aus Edelstahl mit Sicherungsmuttern. Graue Epoxidfarbe RAL7035. Geschützt gegen galvanische Korrosion. Konzipiert für



# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose



die Außenmontage, IP65 und IK10. Außerdem sind enthalten:

Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

- Eine Sicherung zum Schutz der internen Stromkreise.
- Ein beleuchteter Ein-Aus-Schalter.
- Eine Kontrollleuchte für die Stromversorgung und eine Kontrollleuchte für die Leistungsabgabe.

Es gibt 2 Modelle von Deckeln:

- **Deckel aus PA66**, mit einem transparenten Fenster aus Polycarbonat, das den Zugang zu den Einstellungen ermöglicht. Dieses Fenster kann mit Plomben gesichert werden. Dieses Gehäuse umfasst auch einen separaten Deckel mit unabhängigen Verschlüssen, der den Zugang zu den elektrischen Anschlüssen ermöglicht. Bei Modellen mit ausfallsicherem, manuell rückstellbarem Begrenzer ist die Rückstellung nach Öffnen des Fensters zugänglich.
- **Deckel aus Aluminium**. Bei diesem Modell ist der Zugriff auf die Einstellungen erst nach Abnahme des Deckels möglich. Es eignet sich für industrielle Anwendungen, bei denen keine häufigen Änderungen der Einstellungen erforderlich sind.

**Kabelverschraubungen:** Eine M25, PA66, und eine weitere M25 Öffnung, verschlossen mit einer Kunststoffkappe.

**Schutzrohr:** zwei Schutzrohre aus AISI 304, Ø10mm x 8,4mm.

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl.

Die 3-phasigen Modelle sind mit Laschen für die Umschaltung auf einphasige Versorgung ausgestattet. Diese Umstellung muss von einem Fachmann vorgenommen werden, der in der Lage ist, die maximal zulässige Leistung des Leistungsrelais zu berechnen und einzuhalten.

**Elektrischer Anschluss:** am integrierten Anschlussblock, 6 x 10mm<sup>2</sup> für die Stromversorgung und 2 x 2,5mm<sup>2</sup> für die Sicherheitsvorrichtung oder Fernsteuerung.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>. Andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 1-phasig 230V oder 3-phasig 380-400V (Sternschaltung mit Nullleiter).

**Standard-Ausstattung:**

- Thermostat mit Zugang zum Drehknopf unter dem Deckel.
- Hauptschalter, Zugang unter dem Deckel.
- Grüne und rote Kontrollleuchten, Zugang unter dem Deckel.
- Bei Modellen mit manueller Rückstellung: Voreingestellt auf 100°C (212°F). Zugang zur Rückstellung unter dem Deckel.

**Standard-Optionen:**

Kunststoffdeckel mit transparentem Polycarbonat-Fenster.

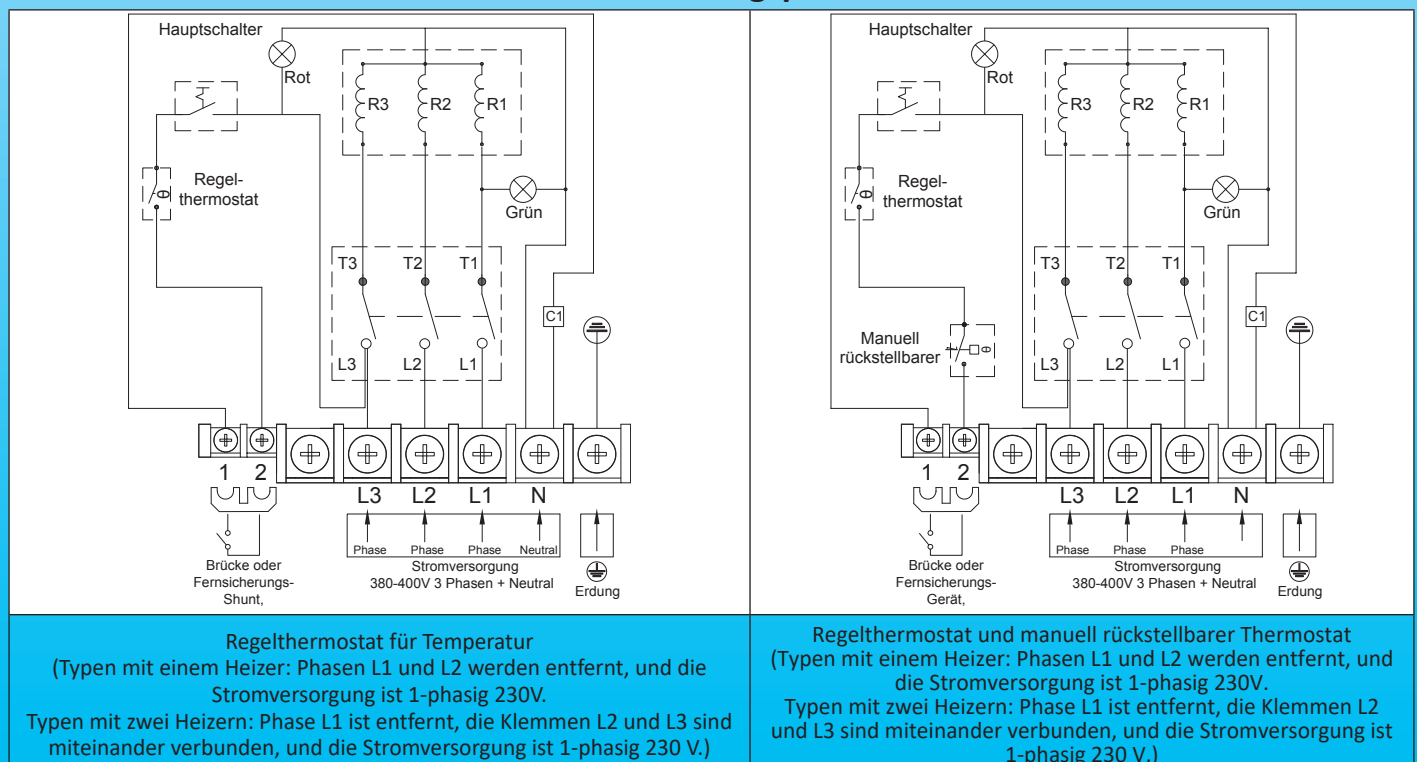
Aluminium-Deckel.

**Weitere Varianten auf Anfrage:**

- Thermostat ohne Begrenzer, Bereiche 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (30-140°F) oder 30-110°C (85-230°F) Höherer Bereich auf Anfrage.
- Einstellbarer Thermostat 4-40°C (40-105°F), manuelle Rückstellung bei 60°C (140°F).
- Einstellbarer Thermostat 0-60°C (32-140°F), manuelle Rückstellung bei 80°C (176°F).
- Einstellbarer Thermostat 30-110°C (85-230°F), manuelle Rückstellung bei 130°C (266°F).
- Thermische Abschaltung (TCO) in einem Schutzrohr.

Es ist auch möglich, Modelle mit digitaler elektronischer Steuerung oder/und ohne die 70mm Verlängerung herzustellen. Fragen Sie unseren Vertrieb.

## Verdrahtungsplan



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.





# Tauchheizer mit Aluminium-Anschlussdose

## Hauptreferenzen mit transparentem Polycarbonat-Fenster\*

Mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, ohne manuelle Rückstellung. Anschluss M77x2\*\*

|                          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |
|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                          | 1 Heizelement      | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   | 1 Heizelement       | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   |
| L (mm)                   | 110                | 188              | 265              | 110                 | 188              | 265              |
| Leistung (Watt)          | 1500               | 3000             | 4500             | 3000                | 6000             | 9000             |
| Referenzen, AISI 304     | 9SWND8QR01525110   | 9SWND8QR030B5190 | 9SWND8QR045U5270 | 9SWND8QR03025110    | 9SWND8QR060B5190 | 9SWND8QR090U5270 |
| Referenzen, Incolloy 800 | 9SWND8QR01527110   | 9SWND8QR030B7190 | 9SWND8QR045U7270 | 9SWND8QR03027110    | 9SWND8QR060B7190 | 9SWND8QR090U7270 |

Mit 30-90°C (85-195°F) einstellbarem Thermostat. Manuelle Rückstellung bei 100°C (212°F), Anschluss M77x2\*\*

|                          | 5W/cm <sup>2</sup> |                  |                  | 10W/cm <sup>2</sup> |                  |                  |
|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
|                          | 1 Heizelement      | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   | 1 Heizelement       | 2 Heizelemente   | 3 Heizelemente   |
| L (mm)                   | 110                | 188              | 265              | 110                 | 188              | 265              |
| Leistung (Watt)          | 1500               | 3000             | 4500             | 3000                | 6000             | 9000             |
| Referenzen, AISI 304     | 9SWND8QR0152511N   | 9SWND8QR030B519N | 9SWND8QR045U527N | 9SWND8QR0302511N    | 9SWND8QR060B519N | 9SWND8QR090U527N |
| Referenzen, Incolloy 800 | 9SWND8QR0152711N   | 9SWND8QR030B719N | 9SWND8QR045U727N | 9SWND8QR0302711N    | 9SWND8QR060B719N | 9SWND8QR090U727N |

\* Für einen reinen Aluminium-Deckel: in der Referenz 9SWND durch 9SWNG ersetzen.

\*\* Messing-Anschluss 2½" anstatt M77x2: in der Referenz D8 durch D7 ersetzen.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 2½"              | M77x2            |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|
|                                                                                    | Messing | 9BRRA3000ELH314A | 9BRRA3000ELH306A |
|                                                                                    | AISI304 | 9BRRA3000ELH142A | 9BRRA3000ELH150A |
|                                                                                    | AISI316 | 9BRRA3000ELH214A | 9BRRA3000ELH206A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 2½" - M77x2      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
|                                                                                     | NBR     | 9BRJ03000ELH201A |
|                                                                                     | Faser   | 9BRJ03000ELH030A |
|                                                                                     | PTFE    | 9BRJ03000ELH036A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.

Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.





# Sektion 8

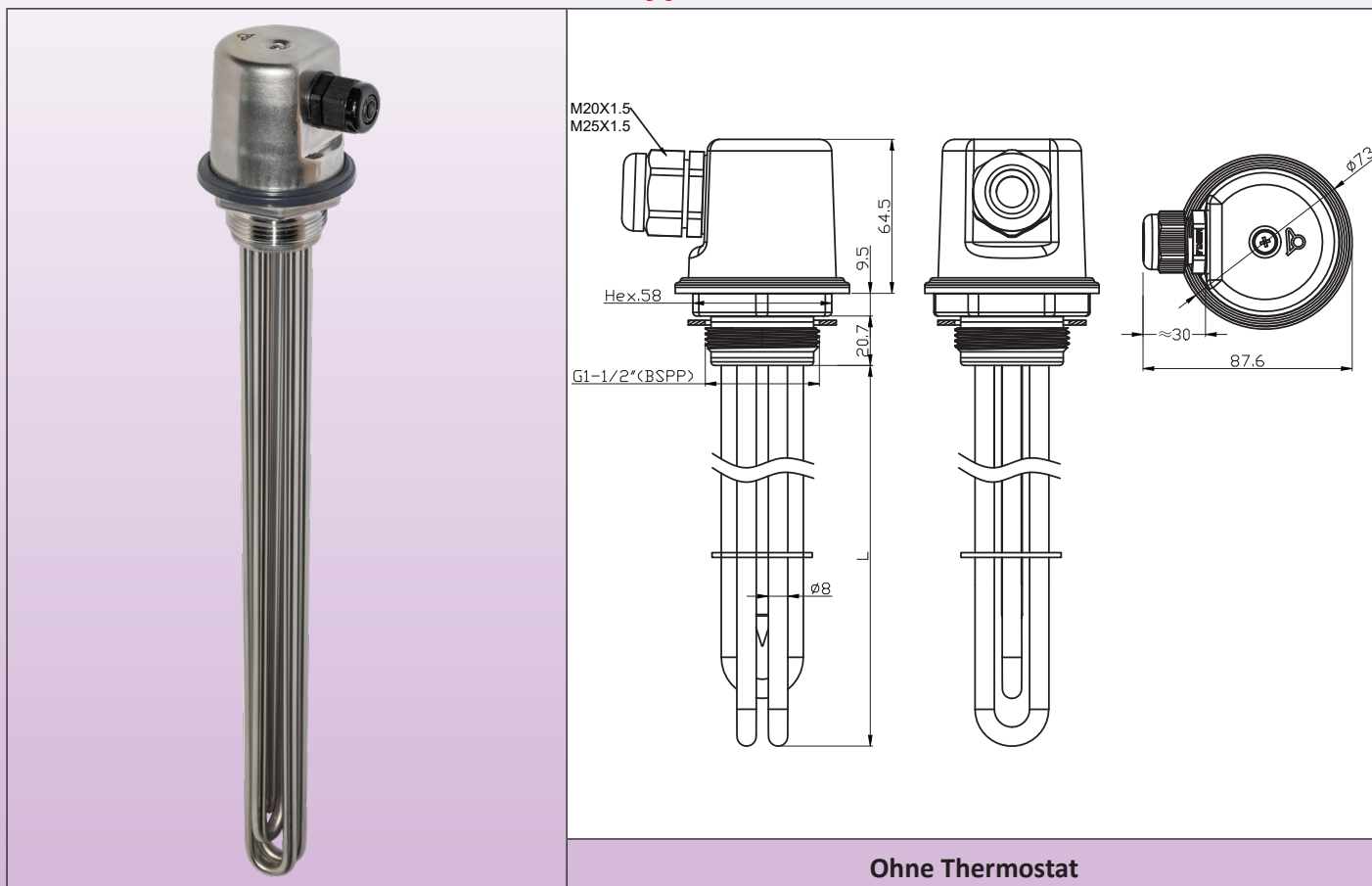
## Voll-Edelstahl-Tauchheizer



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Voll-Edelstahl-Tauchheizer

**Voll-Edelstahl-Tauchheizer, ohne Löten,**  
**Ø 73mm x 64,5mm Edelstahlgehäuse. Edelstahl 1½" Anschlussstück.**  
**Ohne Thermostat.**  
**Typ 9STI**



Ohne Thermostat

**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitserwärmung, Warmwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

Diese Voll-Edelstahl-Tauchheizer sind für den Einsatz in wissenschaftlichen, medizinischen oder korrosiven Umgebungen vorgesehen. Alle Schweißnähte sind WIG-geschweißt, ohne Hartlotlegierungen. Anschlusskästen und Armaturen sind in Edelstahl 304 oder 316 lieferbar.

Es gibt sie in:

- 6 Standard-Leistungstufen: 1kW – 1,5kW – 2kW – 3kW – 4kW – 6kW.
- 2 Arten von Anschlüssen: 1½" (oder M45x2, Nicht-Standard-Option)
- 2 Arten von Oberflächenlastdichte: 5W/cm<sup>2</sup> und 10 W/cm<sup>2</sup>. Siehe technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** AISI 304 oder AISI 316, WIG-geschweißt, schwenkbar am Gehäuse. Lieferung ohne Dichtung und Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228)

**Gehäuse:** Ø 73mm x 64,5mm, Gehäuse aus Edelstahl 304 oder 316, Wandstärke 1mm. Silikondichtung. Edelstahl-Abschlusschrauben, 2 interne Erdungsklemmen M4;

**Schutzart:** Wasser und Staub: IP65;

**Stoßfestigkeit:** IK 10 (mit Metall-Kabelverschraubungen)

**Kabelverschraubungen:** M25, PA66. M20 oder vernickeltes Messing oder Edelstahl auf Anfrage.

**Tauchhülse:** Standardmäßig auf Tauchhülse aus AISI304, Ø 8 x 7mm.

**Elektrische Anschlüsse:** Die Klemmen der Heizelemente sind für eine bessere Feuchtigkeitsresistenz epoxidharz-vergossen. Die Verkabelung erfolgt über einen integrierten Anschlussblock mit 6x2,5mm<sup>2</sup>. Zwei M4-Erdungsklemmen.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Unbeheizte Eintauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm<sup>2</sup> oder 10W/cm<sup>2</sup>, andere Werte auf Anfrage.

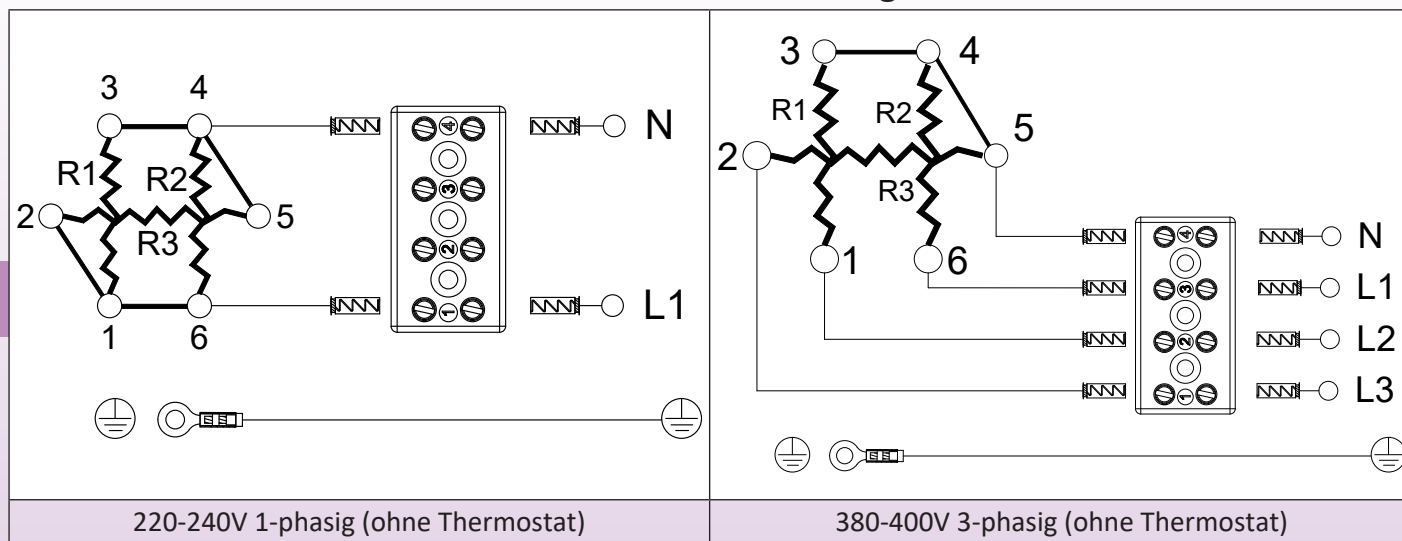
**Spannung:** 220-240V einphasig oder 380-400V dreiphasig (Sternschaltung mit Neutralleiter)

**Varianten auf Anfrage:**

- Diese Geräte können mit einer oder zwei Kontrollleuchten und einem Stromkabel geliefert werden

# Voll-Edelstahl-Tauchheizer

## Elektrische Verkabelung



## Hauptreferenzen mit Gehäuse und Anschluss aus Edelstahl 304\*

5W/cm<sup>2</sup>; ohne Thermostat.

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9STI2DE0010C2A70 | 9STI2DE0015C2B40 | 9STI2DE0020C2C00 | 9STI2DE0030C2D40 | 9STI2DE0040C2E70 | 9STI2DE0060C2H40 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STI2DE0010CA70  | 9STI2DE0015CKB40 | 9STI2DE0020CKC00 | 9STI2DE0030CKD40 | 9STI2DE0040CKE70 | 9STI2DE0060CKH40 |

10W/cm<sup>2</sup>; ohne Thermostat.

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9STI2DE0010C2A30 | 9STI2DE0015C2A30 | 9STI2DE0020C2A70 | 9STI2DE0030C2B40 | 9STI2DE0040C2C00 | 9STI2DE0060C2D40 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STI2DE0010CA30  | 9STI2DE0015CA30  | 9STI2DE0020CA70  | 9STI2DE0030CKB40 | 9STI2DE0040CKC00 | 9STI2DE0060CKD40 |

\* Referenzen in Edelstahl 316 auf Anfrage.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

## Referenzen des optionalen Zubehörs (nicht im Lieferumfang, muss separat bestellt werden)

### Muttern

| Gewinde | 1 1/4"           | 1 1/2"           | M45x200          |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
| AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
| AISI316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

| Gewinde | 1 1/4"           | 1 1/2" - M45x200 |
|---------|------------------|------------------|
| NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
| Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
| PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

### Halterung

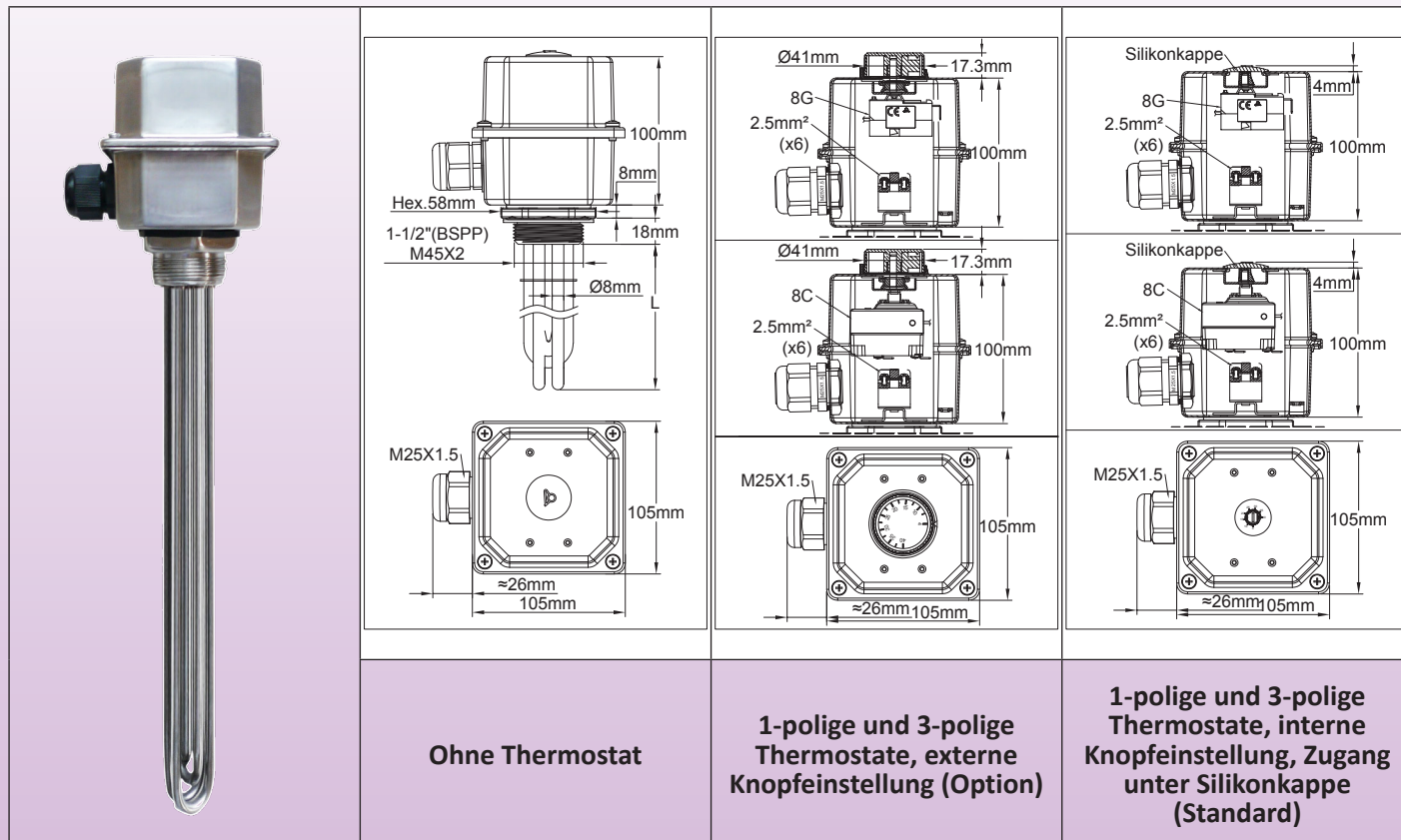
|  |         |               |
|--|---------|---------------|
|  | AISI304 | AE1000004146D |
|--|---------|---------------|

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzter Abschnitt des Katalogs



# Voll-Edelstahl-Tauchheizer

**Voll-Edelstahl-Tauchheizer, ohne Hartlötung, 105mm×105mm×100mm  
Edelstahl-Gehäuse. Edelstahl-Anschluss 1½". Mit oder ohne Thermostat.  
Typ 9STJ**



**Hauptanwendungen:** Flüssigkeitsheizung, Heißwasserkreisläufe, Behälter und Pufferspeicher.

**Diese Voll-Edelstahl-Tauchheizer, sind für wissenschaftliche, medizinische, oder korrosive Umgebungen bestimmt. Alle Schweißungen sind TIG, ohne Lötlegierungen. Sie sind in 304 oder 316 Edelstahl erhältlich.**

Sie sind lieferbar in:

- 6 Standard-Leistungsstufen: 1kW - 1,5kW - 2kW - 3kW - 4kW - 6kW.
- 2 Typen von Anschlüssen: 1½" oder M45x2
- 2 Typen von Oberflächenlastdichte: 5W/cm² und 10W/cm². Siehe Technische Einführung zur Optimierung der Oberflächenlast.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm, AISI 304 oder Incolloy 800 (AISI 316; AISI 321; Incolloy 825 auf Anfrage).

**Anschluss-Material:** AISI 304 oder AISI 316, TIG-geschweißt, schwenkbar am Gehäuse. Lieferung ohne Dichtung und ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228)

**Temperaturregelung:** 1-poliger oder 3-poliger Thermostat, 30-90°C (85-195°F). Andere Temperaturbereiche als Option.

**Gehäuse:** 105 × 105 × 100mm, 304 oder 316 Edelstahl-Gehäuse, 1mm Wandstärke. Silikondichtung. Edelstahl-Deckelschrauben, 2 interne M4-Erdungsklemmen;

**Schutzart:** IP65; Stoßfestigkeit: IK 10 (mit Metall-Kabelverschraubungen und M25-Metallstecker).

**Kabelverschraubungen:** M25, PA66. Vernickeltes Messing oder Edelstahl auf Anfrage.

**Schutzrohr:** standardmäßig mit Schutzrohr aus AISI 304, Ø8 × 7mm, auch für Modelle ohne Thermostat.

**Elektrische Anschlüsse:** Rohrheizungsklemmen mit Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl. Schaltbügel bei Modellen mit 3 Phasen.

Modelle mit Thermostat haben einen integrierten Anschlussblock 6 × 2,5mm². Zwei M4-Erdungsklemmen.

**Stützgitter:** 1 Gitter AISI 304 für Längen von 400 bis 600mm, 2 Gitter darüber.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** Standard 5W/cm² oder 10W/cm². Andere Werte auf Anfrage.

**Spannung:** 220-240V 1-phasig oder 380-400V 3-phasig (Sternschaltung mit Nullleiter)

**Standard-Optionen:**

- 230V 1-phasiger Thermostat für Leistungen bis 3kW. 3-phasiger Thermostat für die Modelle 4kW und 6kW.

**Weitere Varianten auf Anfrage:**

- Externer Thermostatkopf, mit wasserdichter Schaftdichtung.
- Thermostat 4-40°C (40-105°F), 0-60°C (32-140°F), oder 30-110°C (86-230°F).
- Es ist möglich, diese Geräte mit einer oder zwei Kontrollleuchten und einem Stromkabel zu liefern.

# Voll-Edelstahl-Tauchheizer

## Elektrische Verdrahtung

|                                        |                                                 |                                        |                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                        |                                                 |                                        |                                                 |
| 220-240V 1-phasig<br>(ohne Thermostat) | 220-240V 1-phasig<br>(mit 1-poligem Thermostat) | 380-400V 3-phasig<br>(ohne Thermostat) | 380-400V 3-phasig<br>(mit 3-poligem Thermostat) |

## Hauptreferenzen mit Gehäuse und Anschluss aus Edelstahl 304\*

### 5W/cm<sup>2</sup>; ohne Thermostat

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9STJG5E1010U8170 | 9STJG5E1015U8240 | 9STJG5E1020U8300 | 9STJG5E1030U8440 | 9STJG5E1040U8570 | 9STJG5E1060U8840 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STJG5E1010UK170 | 9STJG5E1015UK240 | 9STJG5E1020UK300 | 9STJG5E1030UK440 | 9STJG5E1040UK570 | 9STJG5E1060UK840 |

### 10W/cm<sup>2</sup>; ohne Thermostat

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9STJG5E1010B8130 | 9STJG5E1015U8130 | 9STJG5E1020U8170 | 9STJG5E1030U8240 | 9STJG5E1040U8300 | 9STJG5E1060U8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STJG5E1010BK130 | 9STJG5E1015UK130 | 9STJG5E1020UK170 | 9STJG5E1030UK240 | 9STJG5E1040UK300 | 9STJG5E1060UK440 |

### 5W/cm<sup>2</sup>; mit 30-90°C (85-195°F) Thermostat, Einstellung unter Silikontülle (1-phasig bis 3kW, 3-phasig für 4kW und 6kW Modelle)

| Leistung              | 1kW              | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 170              | 240              | 300              | 440              | 570              | 840              |
| AISI 304 Referenz     | 9STJG5ES010V8170 | 9STJG5ES015V8240 | 9STJG5ES020V8300 | 9STJG5ES030V8440 | 9STJG5ES040U8570 | 9STJG5ES060U8840 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STJG5ES010VK170 | 9STJG5ES015VK240 | 9STJG5ES015VK300 | 9STJG5ES030VK440 | 9STJG5ES040UK570 | 9STJG5ES060UK840 |

### 10W/cm<sup>2</sup>; mit 30-90°C (89-195°F) Thermostat, Einstellung unter der Silikontülle (1-phasig bis 3kW, 3-phasig für 4kW und 6kW Modelle)

| Leistung              | 1kW**            | 1.5kW            | 2kW              | 3kW              | 4kW              | 6kW              |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Länge (mm)            | 135              | 135              | 170              | 240              | 300              | 440              |
| AISI 304 Referenz     | 9STJG5ES010B8130 | 9STJG5ES015V8130 | 9STJG5ES020V8170 | 9STJG5ES030V8240 | 9STJG5ES040U8300 | 9STJG5ES060U8440 |
| Incolloy 800 Referenz | 9STJG5ES010BK130 | 9STJG5ES015VK130 | 9STJG5ES020VK170 | 9STJG5ES030VK240 | 9STJG5ES040UK300 | 9STJG5ES060UK440 |

\* Referenzen in 316 Edelstahl auf Anfrage.

\*\* Dieses Modell hat nur 2 Heizelemente.

## Referenzen von Zubehör in Option (nicht im Produkt enthalten, muss separat bestellt werden):

### Muttern

|  | Gewinde | 1 1/4"           | 1 1/2"           | M45x200          |
|--|---------|------------------|------------------|------------------|
|  | Messing | 9BRRA3000ELH302A | 9BRRA3000ELH303A | 9BRRA3000ELH305A |
|  | AISI304 | 9BRRA3000ELH032A | 9BRRA3000ELH006A | 9BRRA3000ELH049A |
|  | AISI316 | 9BRRA3000ELH202A | 9BRRA3000ELH203A | 9BRRA3000ELH205A |

### Dichtungen

|  | Gewinde | 1 1/4"           | 1 1/2" - M45x200 |
|--|---------|------------------|------------------|
|  | NBR     | 9BRJ03000ELH206A | 9BRJ03000ELH205A |
|  | Faser   | 9BRJ03000ELH052A | 9BRJ03000ELH007A |
|  | PTFE    | 9BRJ03000ELH032A | 9BRJ03000ELH033A |

Weiteres Zubehör und Zeichnungen: siehe letzte Sektion des Katalogs.



# Sektion 9

## Niederspannungs-Tauchheizer für erneuerbare Energien

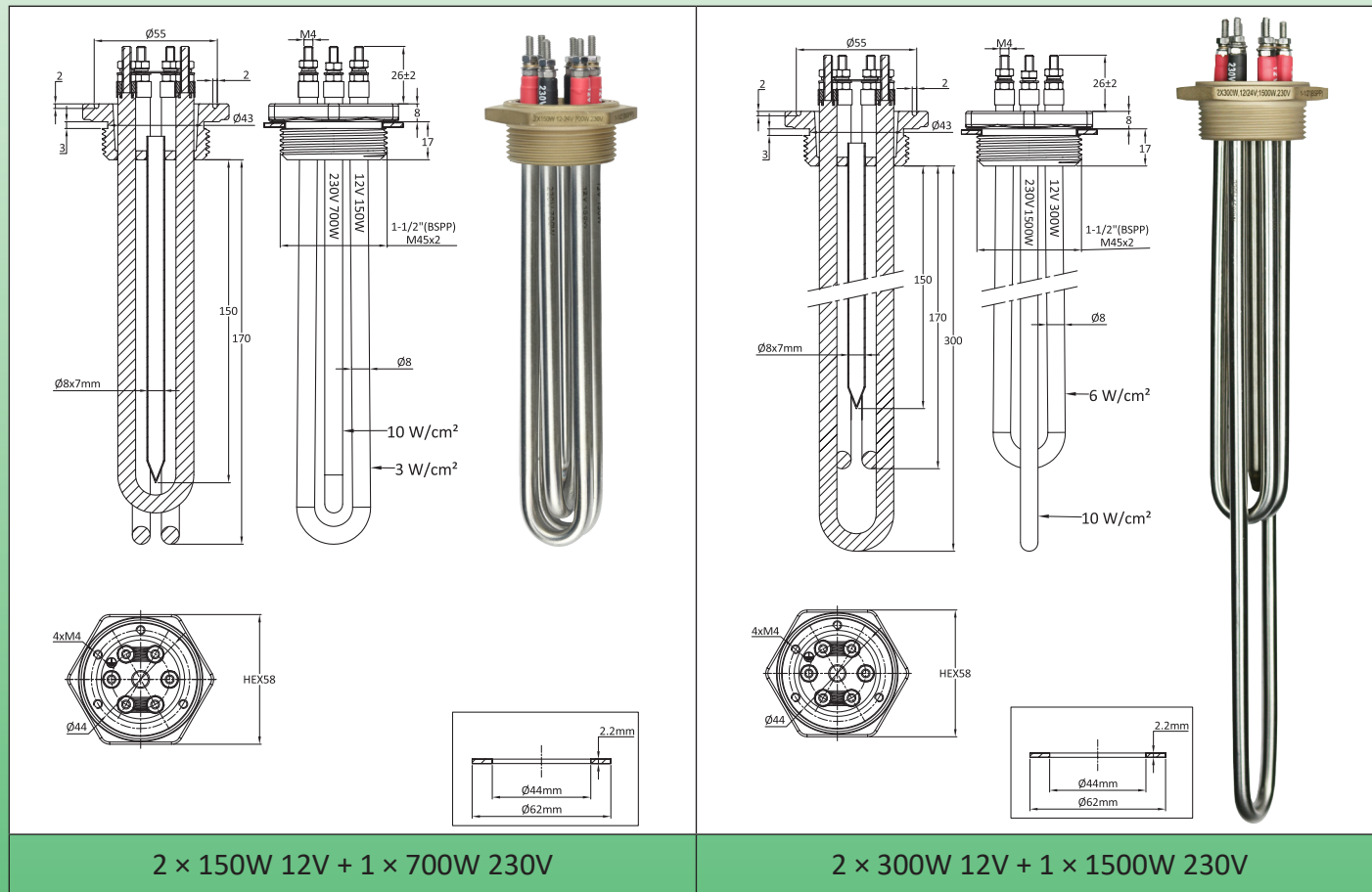


Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1½"** und M45x2, 12 und 24V Stromversorgung mit 230V Zusatzheizelement, **ohne Anschlussdose**

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung         | Einfassung | Gewinde                            | Typ                                |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | 230V          | 700W<br>oder<br>1500W | ohne       | <b>1½"</b><br>oder<br><b>M45x2</b> | <b>9SFN200<br/>und<br/>9SFN500</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½" BSP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

Niedervolt-Heizelemente sind durch eine rote Hülse gekennzeichnet. 230V Heizelemente sind durch eine schwarze Hülse gekennzeichnet.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC** und 1-phasig 230V für Modelle mit Zusatzheizung

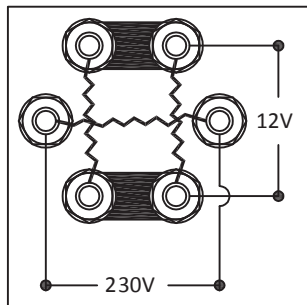
**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

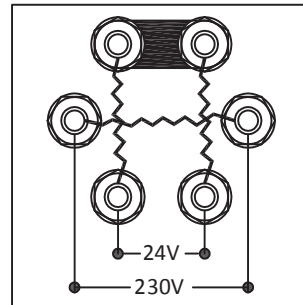
## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung



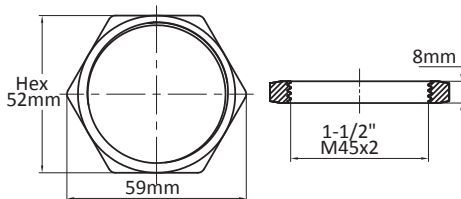
Bügelposition in 12V



Bügelposition in 24V

## Hauptreferenzen

| Anschluss-Gewinde                       | 1½" BSPP                        |                                  | M45 × 2                         |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Leistung                                | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V |
| Länge (mm)                              | 170                             | 300                              | 170                             | 300                              |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm²                          | 6W/cm²                           | 3W/cm²                          | 6W/cm²                           |
| Oberflächenlast des 230V-Heizelements   | 10W/cm²                         | 10W/cm²                          | 10W/cm²                         | 10W/cm²                          |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFN200152307217                | 9SFN200302615230                 | 9SFN500152307217                | 9SFN500302615217                 |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFN200152307K17                | 9SFN200302615K30                 | 9SFN200152307K30                | 9SFN500302615K30                 |



## Referenzen der Messing-Muttern

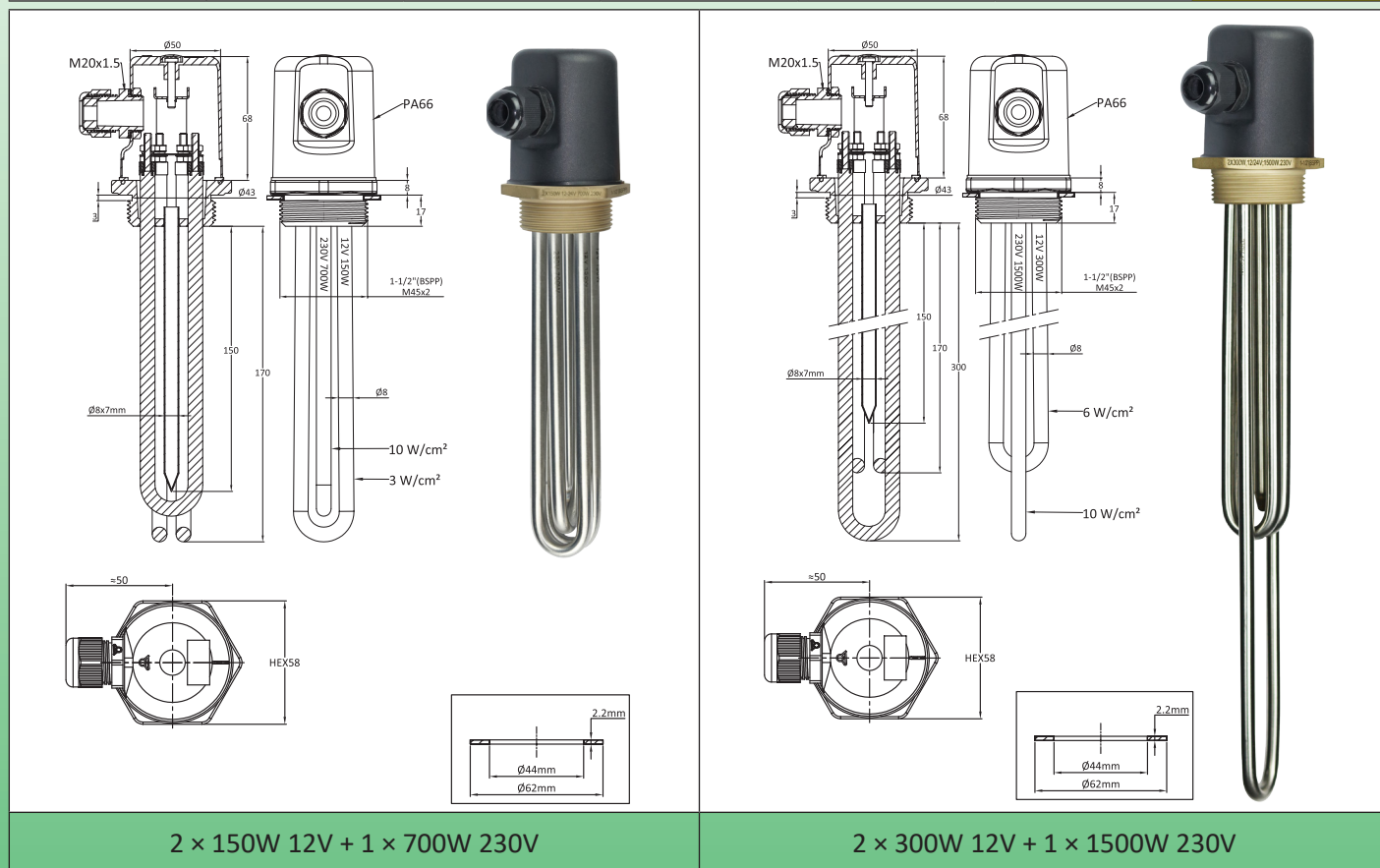
|         |               |
|---------|---------------|
| 1½"     | 66NLC11280H52 |
| M45 × 2 | 66NLM45280H52 |



# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1½"** und **M45x2**, 12 und 24V Stromversorgung mit 230V Zusatzheizelement, mit **Anschlussdose**

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung         | Einfassung | Gewinde                            | Typ                                     |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | 230V          | 700W<br>oder<br>1500W | mit        | <b>1½"</b><br>oder<br><b>M45x2</b> | <b>9SFN202</b><br>und<br><b>9SFN502</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2

**Einfassung:** Ø 58mm × 75mm, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt, mit Dichtung. Öffnung durch mittige M4-Schraube ohne Zugang zum Endverbraucher. (Wenn die Schraubkappe eingedrückt ist, kann der Deckel nicht entfernt werden)

**Schutzart:** IP66.

**Kabelverschraubung:** M20, PA66.

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

Niedervolt-Heizelemente sind durch eine rote Hülse gekennzeichnet. 230V Heizelemente sind durch eine schwarze Hülse gekennzeichnet.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC** oder **AC** und 1-phasig 230V für Modelle mit Zusatzheizung

**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
| Bügelposition in 12V | Bügelposition in 24V |

## Hauptreferenzen

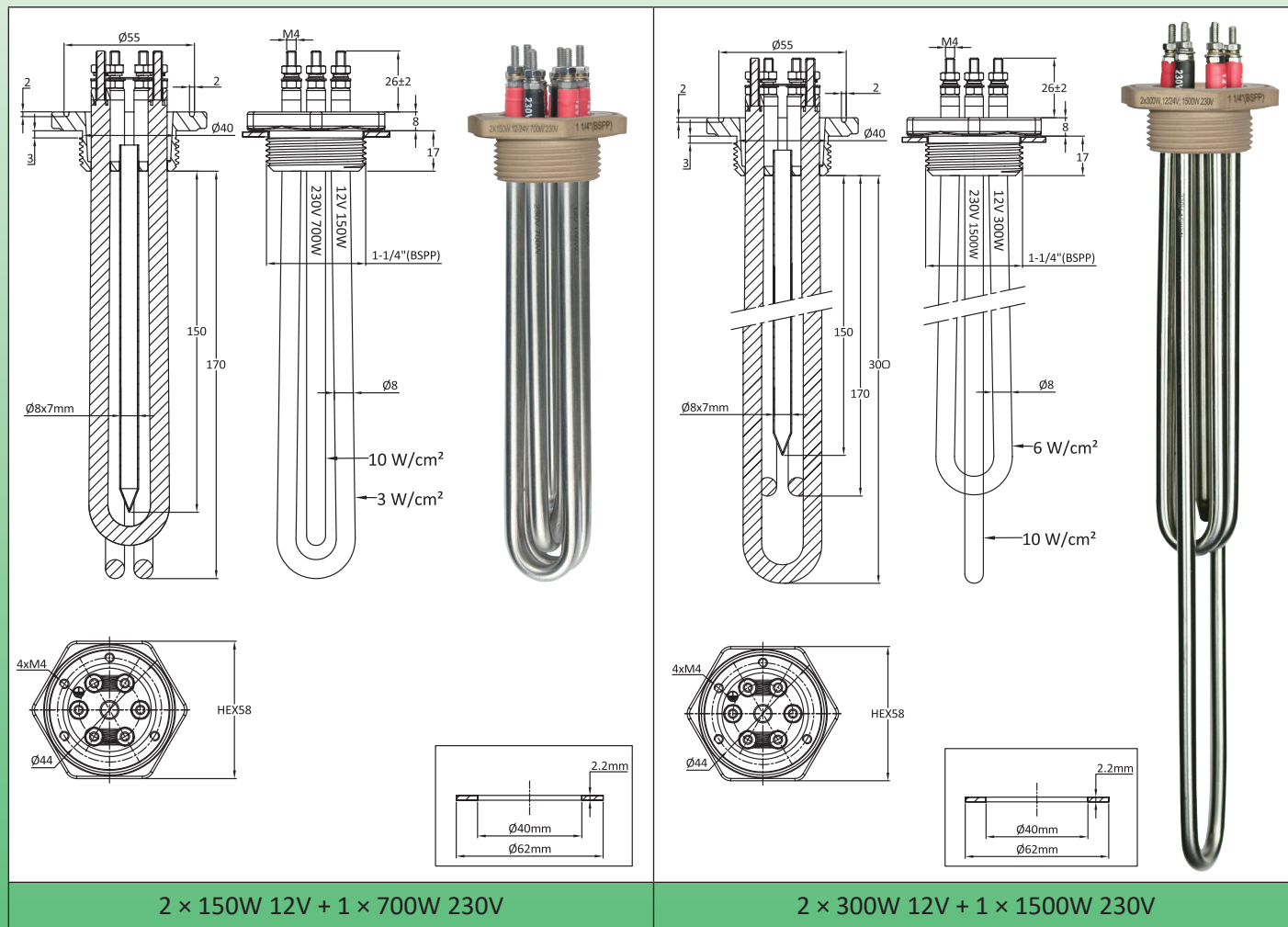
| Anschluss-Gewinde                       | 1½" BSPP                        |                                  | M45 × 2                         |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Leistung                                | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V |
| Länge (mm)                              | 170                             | 300                              | 170                             | 300                              |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm²                          | 6W/cm²                           | 3W/cm²                          | 6W/cm²                           |
| Oberflächenlast des 230V-Heizelements   | 10W/cm²                         | 10W/cm²                          | 10W/cm²                         | 10W/cm²                          |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFN202152307217                | 9SFN202302615230                 | 9SFN502152307217                | 9SFN502302615217                 |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFN202152307K17                | 9SFN202302615K30                 | 9SFN202152307K30                | 9SFN502302615K30                 |

|  | Referenzen der Messing-Muttern |               |
|--|--------------------------------|---------------|
|  | 1½"                            | 66NLC11280H52 |
|  | M45 × 2                        | 66NLM45280H52 |

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1¼"**, 12 und 24V Stromversorgung mit 230V Zusatzheizelement, **ohne Anschlussdose**

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung         | Einfassung | Gewinde    | Typ            |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------------|------------|------------|----------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | 230V          | 700W<br>oder<br>1500W | ohne       | <b>1¼"</b> | <b>9SFN400</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼" BSPP (ISO 228)

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

Niedervolt-Heizelemente sind durch eine rote Hülse gekennzeichnet. 230V Heizelemente sind durch eine schwarze Hülse gekennzeichnet.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC** und 1-phasig 230V für Modelle mit Zusatzheizung

**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
| Bügelposition in 12V | Bügelposition in 24V |

## Hauptreferenzen in 1 1/4" BSPP

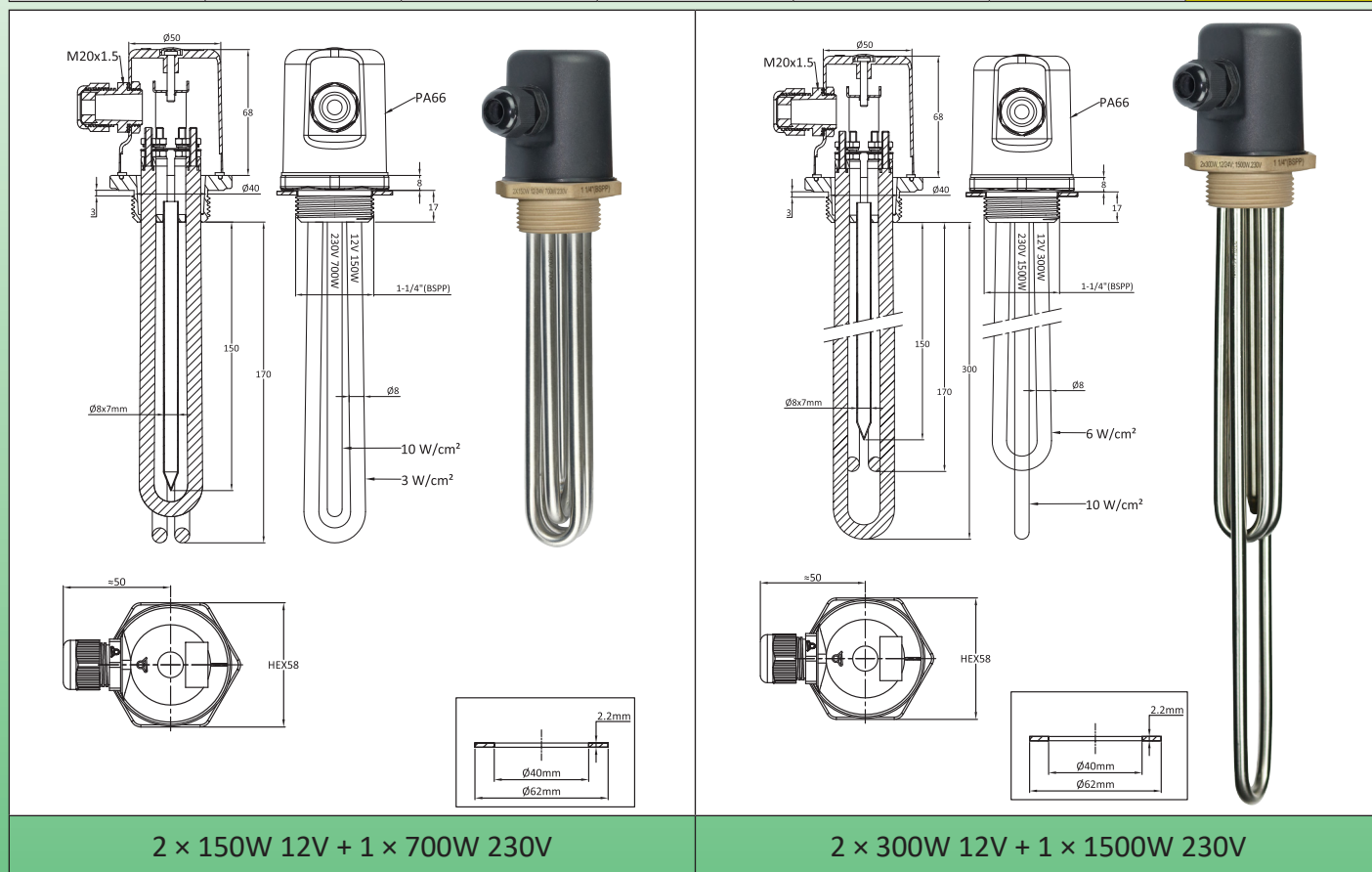
| Leistung                                | 2 × 150W 12V<br>+ 1 × 700W 230V | 2 × 300W 12V<br>+ 1 × 1500W 230V |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Länge (mm)                              | 170                             | 300                              |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               |
| Oberflächenlast des 230V-Heizelements   | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFN400152307217                | 9SFN400302615230                 |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFN400152307K17                | 9SFN400302615K30                 |

|        | Referenz der Messing-Mutter |  |
|--------|-----------------------------|--|
| 1 1/4" | 66NLC11465H50               |  |

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1¼"**, 12 und 24V Stromversorgung mit 230V Zusatzheizelement, **mit Anschlussdose**

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung         | Einfassung | Gewinde    | Typ            |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------------|------------|------------|----------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | 230V          | 700W<br>oder<br>1500W | mit        | <b>1¼"</b> | <b>9SFN402</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼" BSPP (ISO 228)

**Einfassung:** Ø 58mm × 75mm, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt, mit Dichtung. Öffnung durch mittige M4-Schraube ohne Zugang für den Endbenutzer. (Wenn die Schraubkappe eingedrückt ist, kann der Deckel nicht entfernt werden)

**Schutzart:** IP66.

**Kabelverschraubung:** M20, PA66.

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

Niedervolt-Heizelemente sind durch eine rote Hülse gekennzeichnet. 230V Heizelemente sind durch eine schwarze Hülse gekennzeichnet.

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC** und 1-phasig 230V für Modelle mit Zusatzheizung

**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
| Bügelposition in 12V | Bügelposition in 24V |

## Hauptreferenzen in 1 1/4" BSPP

| Leistung                                | 2 x 150W 12V<br>+ 1 x 700W 230V | 2 x 300W 12V<br>+ 1 x 1500W 230V |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Länge (mm)                              | 170                             | 300                              |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm <sup>2</sup>              | 6W/cm <sup>2</sup>               |
| Oberflächenlast des 230V-Heizelements   | 10W/cm <sup>2</sup>             | 10W/cm <sup>2</sup>              |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFN402152307217                | 9SFN402302615230                 |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFN402152307K17                | 9SFN402302615K30                 |

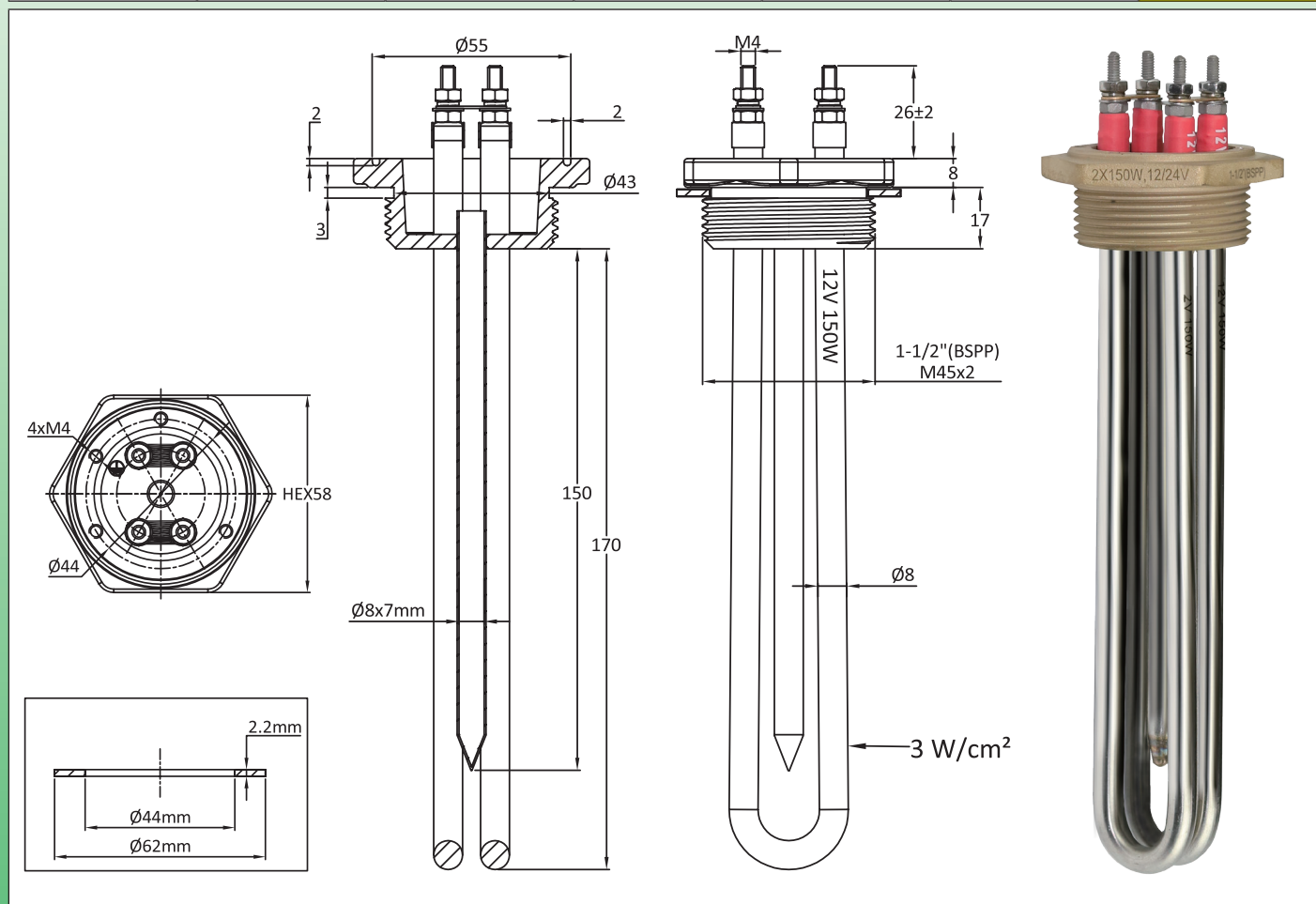
|        | Referenz der Messing-Mutter |  |
|--------|-----------------------------|--|
| 1 1/4" | 66NLC11465H50               |  |



# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1½"** und M45x2, 12 und 24V Stromversorgung, ohne Anschlussdose

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung | Einfassung | Gewinde                            | Typ                                     |
|---------------|------------------------------|---------------|---------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | ohne          | ohne          | ohne       | <b>1½"</b><br>oder<br><b>M45x2</b> | <b>9SFT200</b><br>und<br><b>9SFT500</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

- Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)
- Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.
- Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2
- Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø
- Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).
- Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.
- Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen
- Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC**
- Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
| Bügelposition in 12V | Bügelposition in 24V |

## Hauptreferenzen

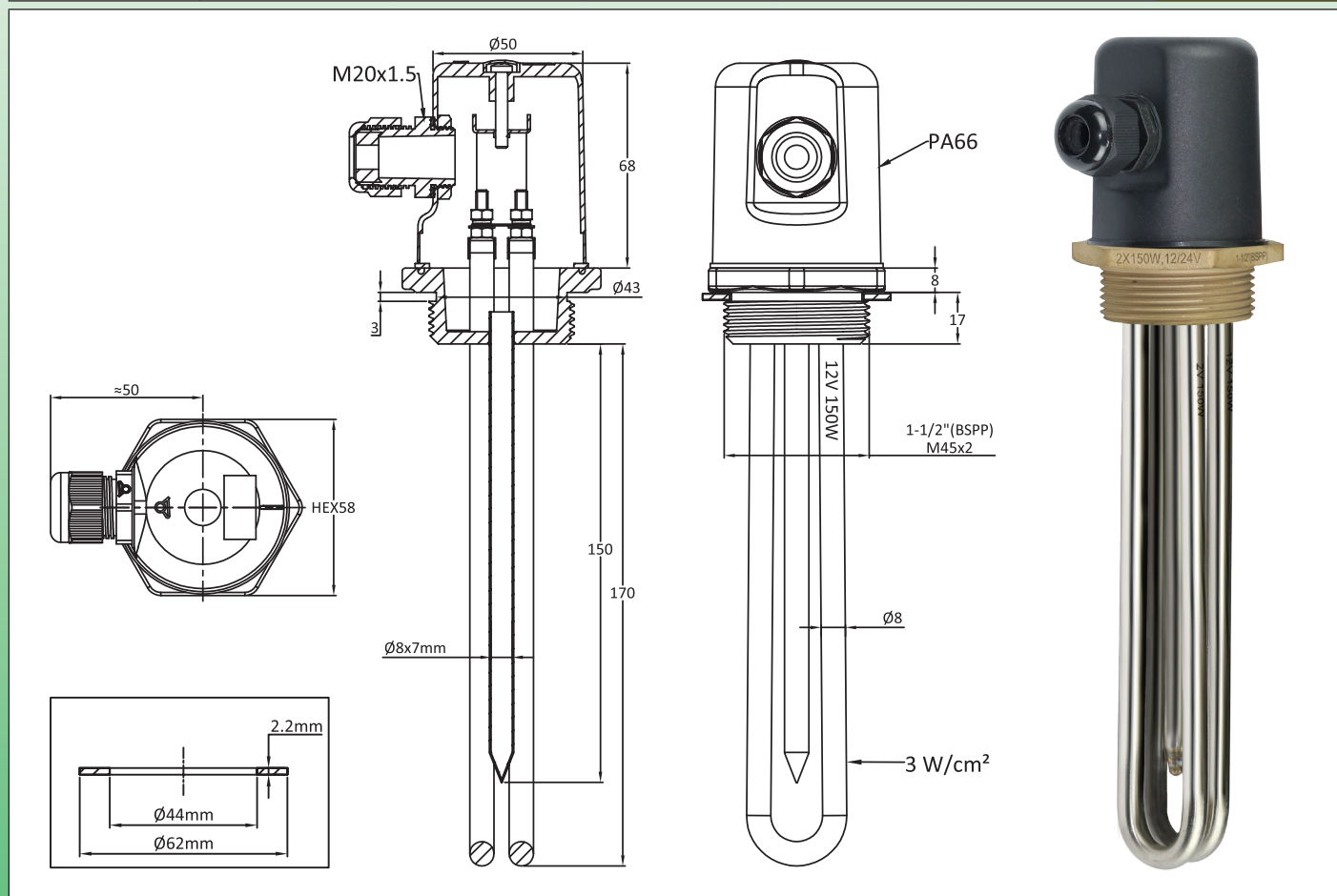
| Anschluss-Gewinde                       | 1½" BSPP         |                  | M45 × 2          |                  |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                         | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     |
| Leistung                                | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     |
| Länge (mm)                              | 170              | 170              | 170              | 170              |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm²           | 6W/cm²           | 3W/cm²           | 6W/cm²           |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFT200152300217 | 9SFT200302600217 | 9SFT500152300217 | 9SFT500302600217 |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFT200152300K17 | 9SFT200302600K17 | 9SFT500152300K17 | 9SFT500302600K17 |

|  | Referenzen der Messing-Muttern |               |
|--|--------------------------------|---------------|
|  | 1½"                            | 66NLC11280H52 |
|  | M45 × 2                        | 66NLM45280H52 |

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1½"** und M45x2, 12 und 24V Stromversorgung, mit Anschlussdose

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung | Einfassung | Gewinde                            | Typ                                     |
|---------------|------------------------------|---------------|---------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | ohne          | ohne          | mit        | <b>1½"</b><br>oder<br><b>M45x2</b> | <b>9SFT202</b><br>und<br><b>9SFT502</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1½" BSPP (ISO 228) und metrisches Gewinde M45x2

**Einfassung:** Ø 58mm × 75mm, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt, mit Dichtung. Öffnung durch mittige M4-Schraube ohne Zugang für den Endbenutzer. (Wenn die Schraubkappe eingedrückt ist, kann der Deckel nicht entfernt werden)

**Schutzart:** IP66.

**Kabelverschraubung:** M20, PA66.

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC.**

**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
| Bügelposition in 12V | Bügelposition in 24V |

## Hauptreferenzen

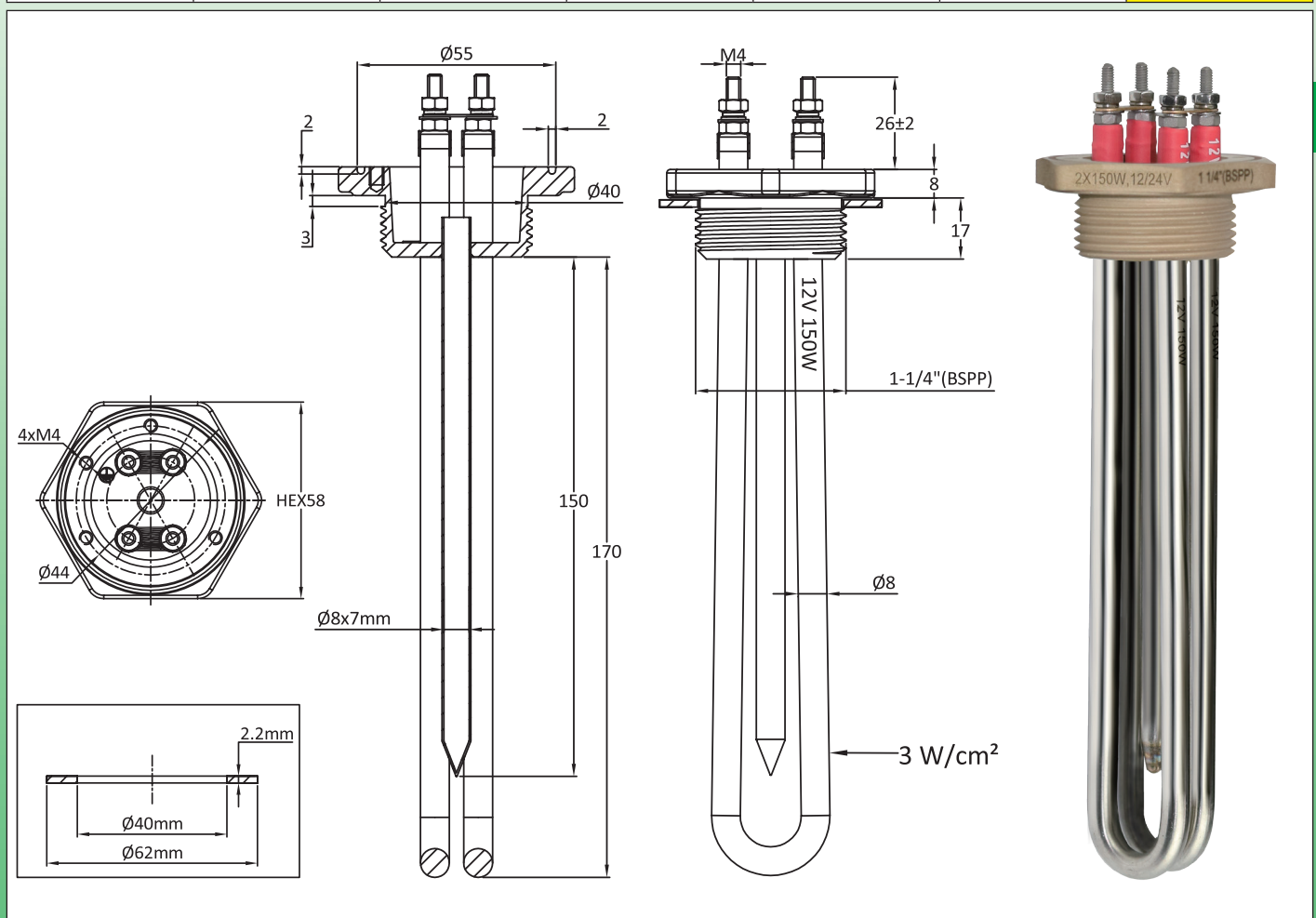
| Anschluss-Gewinde                       | 1½" BSPP         |                  | M45 × 2          |                  |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                         | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     |
| Leistung                                | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     | 2 × 150W 12V     | 2 × 300W 12V     |
| Länge (mm)                              | 170              | 300              | 170              | 300              |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm²           | 6W/cm²           | 3W/cm²           | 6W/cm²           |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFT202152300217 | 9SFT202302600217 | 9SFT502152300217 | 9SFT502302600217 |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFT202152300K17 | 9SFT202302600K17 | 9SFT502152300K17 | 9SFT502302600K17 |

|  | Referenzen der Messing-Muttern |               |
|--|--------------------------------|---------------|
|  | 1" 1/2                         | 66NLC11280H52 |
|  | M45 × 2                        | 66NLM45280H52 |

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1¼"**, 12 und 24V Stromversorgung, **ohne Anschlussdose**

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung | Einfassung | Gewinde    | Typ            |
|---------------|------------------------------|---------------|---------------|------------|------------|----------------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | ohne          | ohne          | ohne       | <b>1¼"</b> | <b>9SFT400</b> |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼" BSPP (ISO 228)

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC.**

**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
| Bügelposition in 12V | Bügelposition in 24V |

## Hauptreferenzen in 1 1/4" BSPP

| Leistung                                | 2 × 150W 12V       | 2 × 300W 12V       |
|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Länge (mm)                              | 170                | 170                |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFT400152307217   | 9SFT400302615217   |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFT400152307K17   | 9SFT400302615K17   |

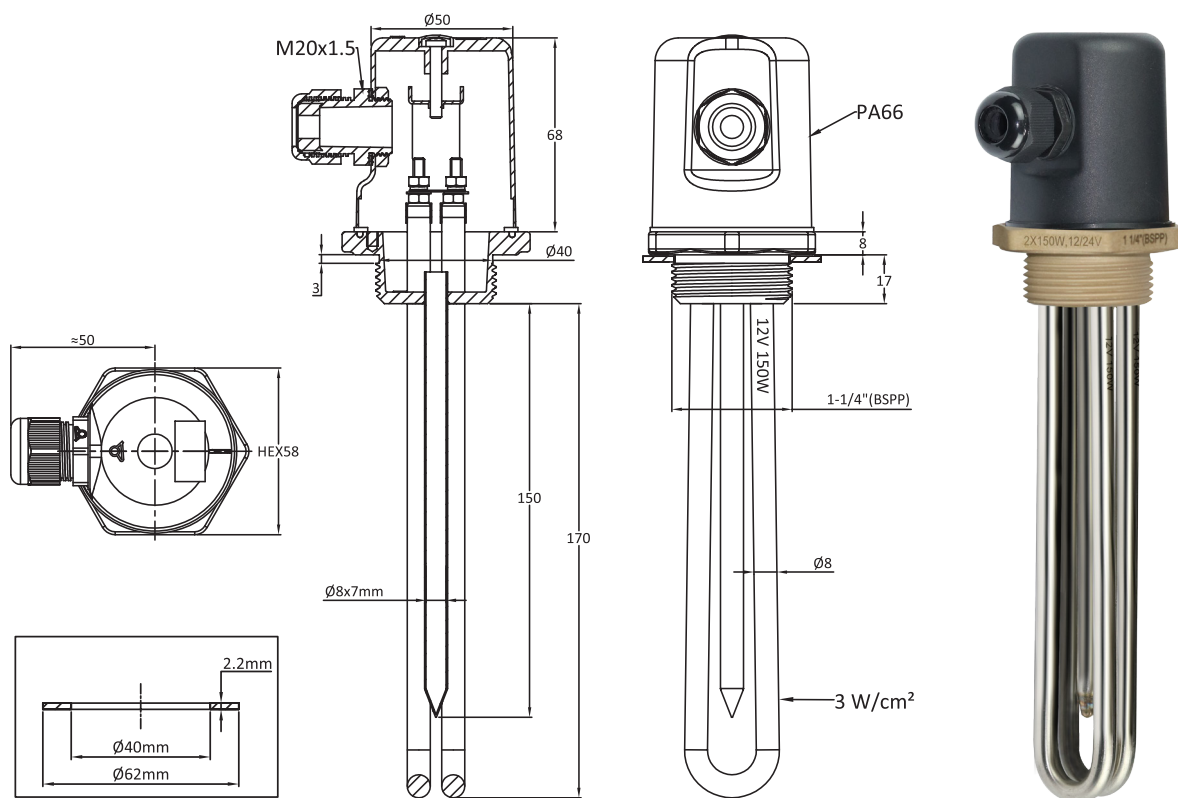
|  | Referenz der Messing-Mutter |               |
|--|-----------------------------|---------------|
|  | 1 1/4"                      | 66NLC11465H50 |



# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Tauchheizer für **erneuerbare Energien 1¼"**, 12 und 24V Stromversorgung, mit Anschlussdose

| Hauptspannung | Niedervolt-Leistung          | Hilfsspannung | Hilfsleistung | Einfassung | Gewinde | Typ     |
|---------------|------------------------------|---------------|---------------|------------|---------|---------|
| 12V, 24V      | 2 × 150W<br>oder<br>2 × 300W | ohne          | ohne          | mit        | 1¼"     | 9SFT402 |



**Hauptanwendung:** direkte Nutzung von Niederspannungsstrom, der von Windturbinen oder PV-Solarkollektoren erzeugt wird, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Warmwasserkreisläufen und Warmwasserspeichern. Diese Tauchheizer nutzen die überschüssige Energie, die nicht für die Haushaltsbeleuchtung oder kleine Elektrogeräte benötigt wird. Sie können auch zusätzlich zu den Warmwasserspeichern verwendet werden, wodurch der Stromverbrauch aus dem Versorgungsnetz reduziert wird.

**Heizrohr-Material:** Ø 8mm Heizelemente in AISI 304 (AISI 316, AISI 321, Incolloy 800 oder Incolloy 840 auf Anfrage)

**Anschluss-Material:** Messing, auf Rohre gelötet. Lieferung mit einer Faserdichtung, aber ohne Mutter. Siehe Zubehör unten.

**Gewinde:** 1¼" BSPP (ISO 228)

**Einfassung:** Ø 58mm × 75mm, schwarzes PA66 glasfaserverstärkt, mit Dichtung. Öffnung durch mittige M4-Schraube ohne Zugang für den Endbenutzer. (Wenn die Schraubkappe eingedrückt ist, kann der Deckel nicht entfernt werden)

**Schutzart:** IP66.

**Kabelverschraubung:** M20, PA66.

**Schutzrohr:** mit einem Edelstahl-Schutzrohr 7mm Innen-Ø

**Anschlüsse der Heizelemente:** Klemmen mit M4-Edelstahlschraube, Mutter und Edelstahl-Unterlegscheibe. Lieferung mit Messingbügeln zum Umschalten der beiden Niedervolt-Heizelemente von 12V auf 24V (Umschalten von Parallel- auf Reihenschaltung).

**Nicht-heizende Tauchzone:** 50mm.

**Oberflächenlast:** siehe Zeichnungen

**Spannung:** 12 oder 24V **DC oder AC.**

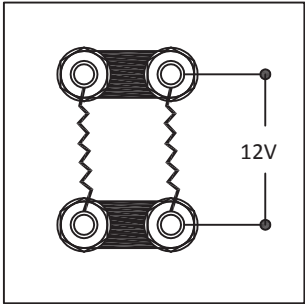
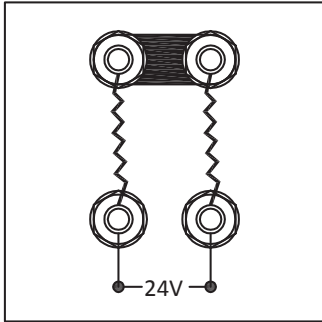
**Achtung:** Das Schalten der Heizelemente in Niederspannung durch ein thermostatisches Gerät muss durch ein Gerät erfolgen, das für den Einsatz in Niederspannung ausgelegt ist und der hohen Intensität dieser Stromkreise standhält. Ebenso muss der Querschnitt der Stromkabel angepasst werden.

# Tauchheizer für erneuerbare Energie

## Stromstärke in Niedervolt-Heizkreisen

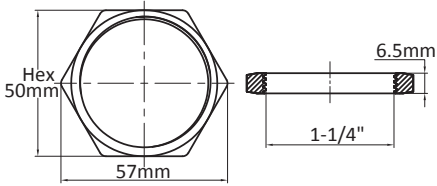
| Spannung | Leistung |       |      |
|----------|----------|-------|------|
|          | 150W     | 300W  | 600W |
| 12V      | 12.5A    | 25A   | 50A  |
| 24V      | 6.2A     | 12.5A | 25A  |

## Elektrische Verdrahtung

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Bügelposition in 12V                                                              | Bügelposition in 24V                                                               |

## Hauptreferenzen in 1 1/4" BSPP

| Leistung                                | 2 × 150W 12V       | 2 × 300W 12V       |
|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Länge (mm)                              | 170                | 170                |
| Oberflächenlast der 12/24V-Heizelemente | 3W/cm <sup>2</sup> | 6W/cm <sup>2</sup> |
| Referenz in AISI 304                    | 9SFT402152307217   | 9SFT402302615217   |
| Referenz in Incolloy 800                | 9SFT402152307K17   | 9SFT402302615K17   |

|   | Referenz der Messing-Mutter |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                         | 1 1/4"                      | 66NLC11465H50 |



# **Sektion 10**

## **Übliche Tauchheizer- Anschlusskästen für Thermostate**

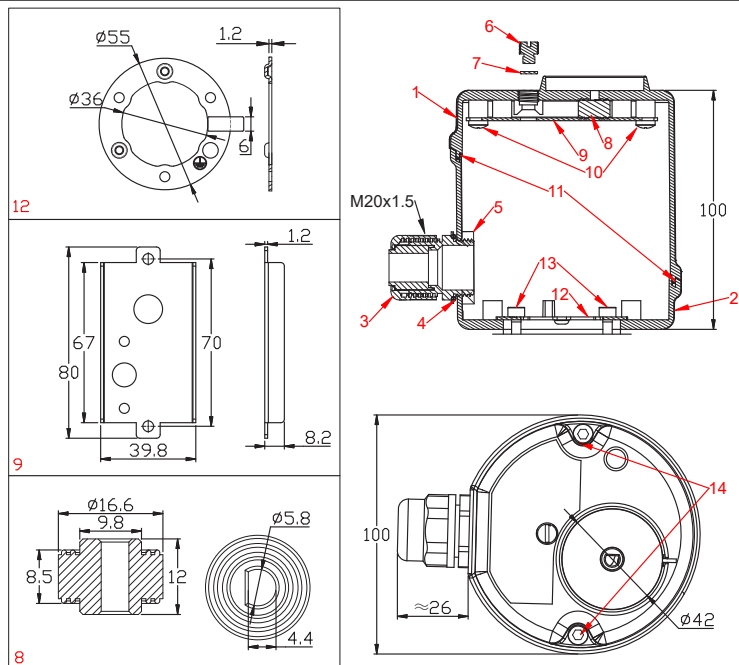


Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

## Übliche Tauchheizer-Anschlusskästen für Thermostate

### Standard-Tauchheizer-PA66-Gehäuse für 8I-Dreiphasen-Thermostat

Kompatibel mit 3-poligen JPCI-Thermostaten für kombinierte Temperaturregelung und ausfallsichere Handrückstell-Begrenzer vom Typ 8I und ähnlichen Modellen.



- 1: Pa66-Oberdeckel mit Aussparung für Ø41mm-Standardknopf
- 2: Pa66-Unterdeckel
- 3: M20 Pa66-Kabelverschraubung
- 4: Dichtung der Kabelverschraubung
- 5: Mutter der Kabelverschraubung
- 6: PA66-Schutzkappe für die M9x1 Handrückstellung
- 7: Silikon-Dichtung der Schutzkappe für die Handrückstellung
- 8: Silikon-Dichtung des wasserdichten Einstellschafts
- 9: Edelstahl-Montageplatte für 3-poligen Kombi-Thermostat (Typ 8I)
- 10: M4x5 Edelstahl-Schrauben für die Montageplatte
- 11: Deckeldichtung des PA66-Gehäuses
- 12: Tauchheizer-Drehring aus Edelstahl
- 13: M4x12 Edelstahl-Schrauben (Inbus-Kopf) für den Drehring
- 14: M5x30 unverlierbare Edelstahl-Deckelschrauben (x2)

#### Main features

- Hochbelastbares, glasfaserverstärktes PA66-Gehäuse, IK10 schlagfest, IP65 wasserdicht, 115°C hitzebeständig, exzellent UV-beständig
- Für Innen- und Außenanwendung
- Schnelle Thermostat-Montage ohne Bohren oder Adaptieren
- Kompatibel mit Tauchheizern mit Drehring zur einfachen Ausrichtung nach dem Anschrauben am Tank
- Optional mit Kontrollleuchte und Schraubklemmenblock
- Ab Lager lieferbar

#### Teilenummer:

Y3065001120T0U5E00



Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.





# **Sektion 11**

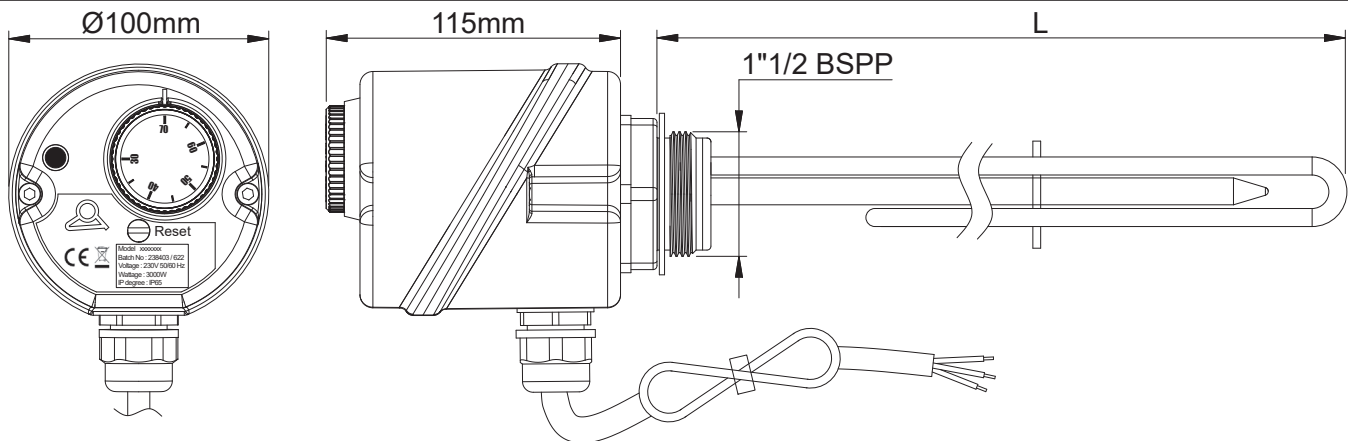
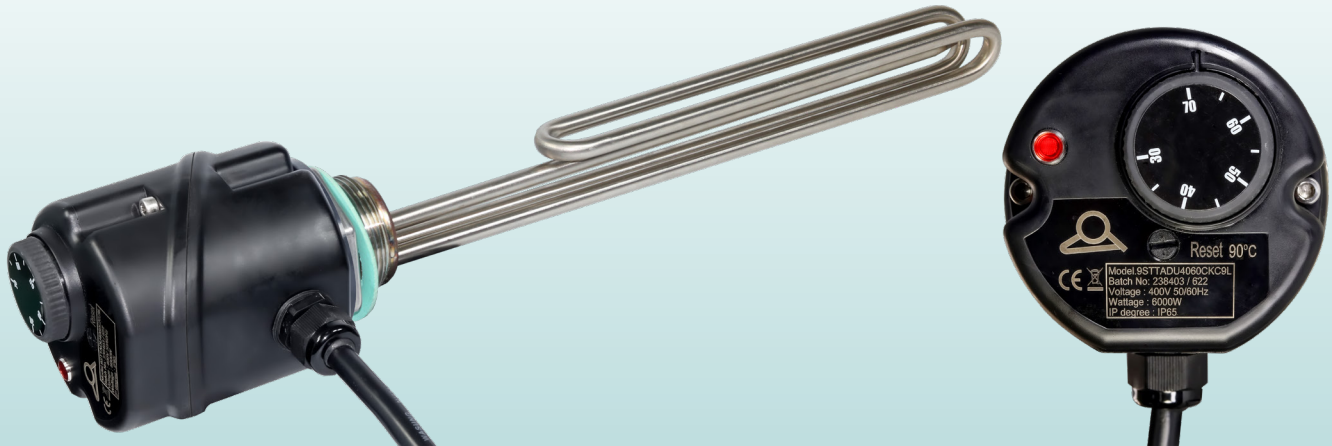
## **Typische 1- oder 3-phasige Tauchheizer**



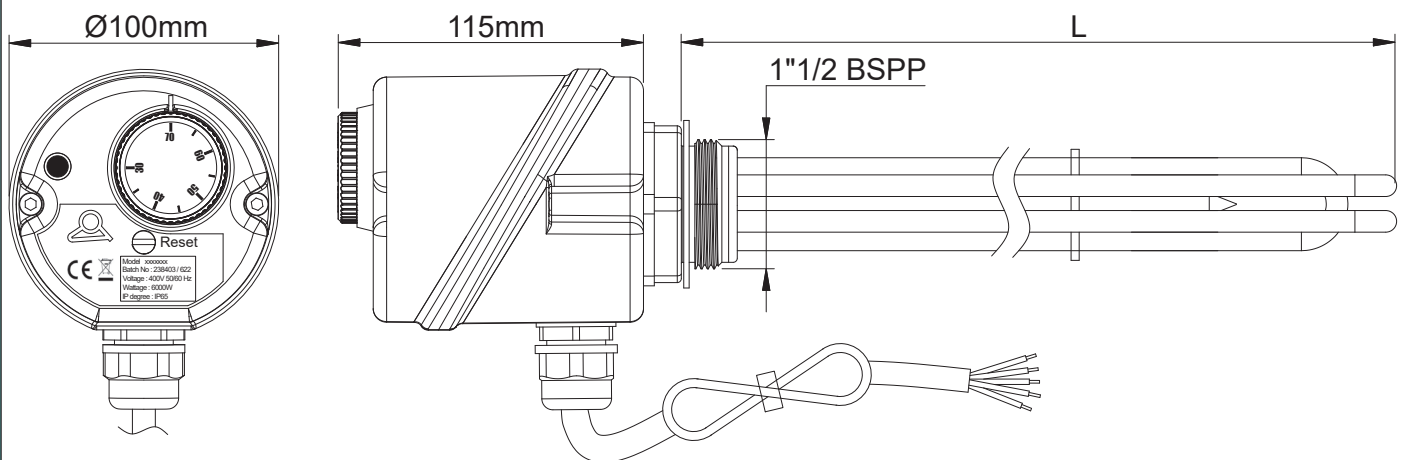
Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.

## Typische 1- oder 3-phasige Tauchheizer

### Mit Temperaturregelung mit 1½"-Gewindeanschluss und Thermostaten TYPE 9STTAD



1-poliger 230V-Heizer



3-poliger 400V-Heizer

### Technische Hauptmerkmale

- **Voll-integrierte Fertigung:** Der gesamte Produktionsprozess wird hausintern gesteuert, von der kompletten Thermostatfertigung bis hin zur Produktion von Heizelementen und deren Gehäuse. Dies umfasst das Formen von Zubehör, Stanzen, WIG- und Laserschweißen, Lasermarkierung und die Produktion von Elastomerdichtungen. Jede Phase wird streng kontrolliert, um höchste Qualitätsstandards zu gewährleisten.
- Eingebauter Thermostat mit wasserdichtem externem Bedienknopf in modernem Weichgriff-Design aus Polycarbonat. Standard-Aufdruck in °C.
- Für Einsatz im Innen- und Außenbereich.

# Typische 1- oder 3-phasige Tauchheizer

## Thermostat, Sicherheits- und elektrische Anschlußmerkmale

- Einstellbereich des mehrpoligen Thermostats: 30–70°C.
- Mehrpolige feste Begrenzereinstellung mit manueller Rückstellung: 90°C. Die Rückstelltaste ist durch eine wasserdichte. Schraubkappe geschützt.
- Wasserdichte rote Betriebsanzeige zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist.
- Elektrischer Ausgang über Kabelverschraubung und Anschluss über 2,5mm² HO5VVF PVC-Kabel, 2 Meter lang, mit 3, 4 oder 5 Leitern je nach Modell.
- Stromversorgung: 230V ±10% 50/60 Hz (1-phasiges Modell) oder 400V ±10% 50/60 Hz (3-phasige Modelle)

## Mechanische Befestigungs- und Einhausungsmerkmale

- PA66-Gehäuse mit der höchsten Stoßfestigkeitsklasse: IK10 (EN62262); IP65 (IEC 60529) und IP69K-Dichtung (widersteht Hochdruckreinigung mit bis zu 80°C Heißwasser gemäß DIN 40050). Umgebungstemperatur bis 115°C, ausgezeichnete UV-Beständigkeit. Diese Merkmale sind durch Labortests bestätigt.
- Unverlierbare Edelstahlschrauben
- Mit internem Drehring für eine einfache Drehung um bis zu 180° nach dem Anschrauben an den Tank.

## Merkmale des Heizelements

- Anschluss aus Edelstahl 304 mit zylindrischem Gewinde G 1½" (ISO 228/1), asbestfreie Flachdichtung aus Faserstoff für die Montage am Tank.
- Die Heizelemente sind ohne Zusatzmetall mit dem Anschlussstück WIG-geschweißt, wodurch eine echte Korrosionsbeständigkeit gewährleistet wird.
- UL- und VDE-zertifizierte, abgeschirmte Heizelemente von Ø 8mm aus Edelstahl 304 oder 316, auf Anfrage aber auch aus Incoloy 800, 825 oder Titan (Mindestbestellmenge erforderlich).
- Verpackung in individuellen Kartons mit Benutzer- und Installationshandbuch.

### Optionen:

- Kunden-Logo per Lasermarkierung (Mindestbestellmenge erforderlich)
- Interne Sollwert-Einstellung
- Thermostat-Temperaturbereiche und Sicherheits-Begrenzertemperatur
- Lieferung ohne Netzkabel, aber mit internem Klemmenblock oder Faston 6,3x0,8mm
- Knopf mit °F-Aufdruck
- Stern-Dreieck-Schaltblock mit Schrauben

## Teilenummern

| 1-phasig mit nur einem 230V-Heizelement |                  |              |              |        | 3-phasig mit 3 Heizelementen 400V |                   |              |              |        |
|-----------------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------|-----------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------|
| INCOLOY 800                             | AISI-316L        | Spannung (V) | Leistung (W) | L (mm) | INCOLOY 800                       | AISI-316L         | Spannung (V) | Leistung (W) | L (mm) |
| 9STTADT40152KC2Q                        | 9STTADT40152BC2Q | 230          | 1500         | 320    | 9STTADU4030VKC0Q                  | 9STTADU4030VBC0Q  | 400          | 3000         | 300    |
| 9STTADT40202KC2Q                        | 9STTADT40202BC2Q | 230          | 2000         | 320    | 9STTADU4040VKD0Q                  | 9STTADU4040VBD0Q  | 400          | 4000         | 400    |
| 9STTADT40222KC2Q                        | 9STTADT40222BC2Q | 230          | 2200         | 320    | 9STTADU4045VKD5Q                  | 9STTADU4045VBD5Q  | 400          | 4500         | 450    |
| 9STTADT40252KC2Q                        | 9STTADT40252BC2Q | 230          | 2500         | 320    | 9STTADU4050VKE0Q                  | 9STTADU4050VBE0Q  | 400          | 5000         | 500    |
| 9STTADT40302KC2Q                        | 9STTADT40302BC2Q | 230          | 3000         | 320    | 9STTADU4055VKE5Q                  | 9STTADU4055VBE5Q  | 400          | 5500         | 550    |
| 9STTADT40452KD8Q                        | 9STTADT40452BD8Q | 230          | 4500         | 480    | 9STTADU4060VKF0Q                  | 9STTADU4060VBF0Q  | 400          | 6000         | 600    |
|                                         |                  |              |              |        | 9STTADU4075VKG0Q                  | 9STTADU4075VBG0Q  | 400          | 7500         | 700    |
|                                         |                  |              |              |        | 9STTADU4090VKG0Q                  | 9STTADU4090VBG0Q  | 400          | 9000         | 700    |
|                                         |                  |              |              |        | 9STTADU4A20VKH5Q                  | 9STTADU4A20VBH5Q  | 400          | 12000*       | 850    |
|                                         |                  |              |              |        | 9STTADU4A50VKJ0Q                  | 9STTADU4A50VBKJ0Q | 400          | 15000*       | 1000   |
|                                         |                  |              |              |        |                                   |                   |              |              |        |

\* Unter Bedingungen



# **Sektion 12**

## **Zubehör für Tauchheizer**

### **Anschlussstücke und Dichtungen, Anschlussblöcke, Thermostate TCO**

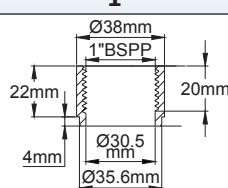
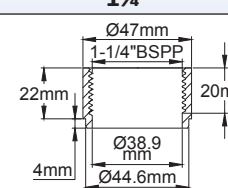
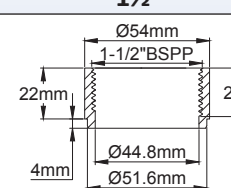
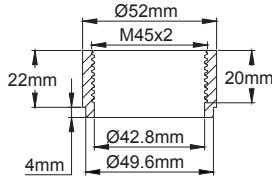
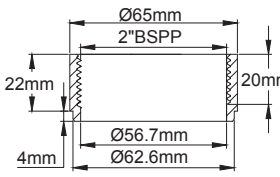
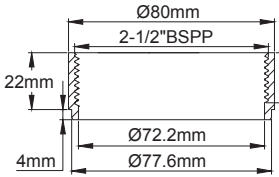
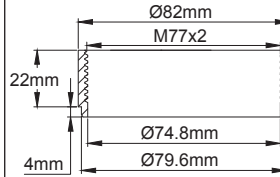


Wegen ständigen Produktverbesserungen dienen die hier gezeigten Zeichnungen und Beschreibungen nur zur Orientierung und können ohne Vorankündigung geändert werden.



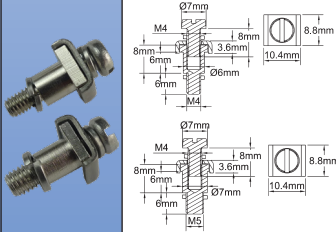
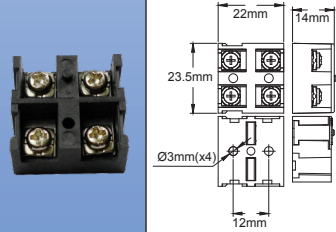
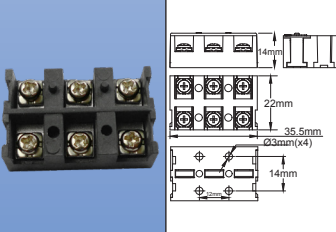
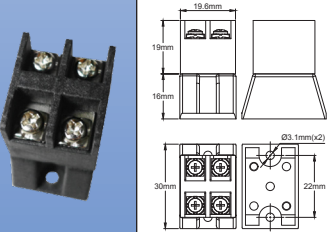
# Zubehör für Tauchheizer

## 304L\* Anschluss für Tank. Kann gelötet oder TIG-geschweißt werden

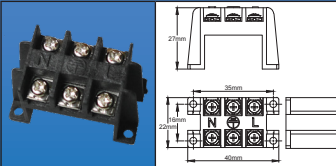
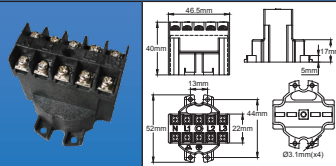
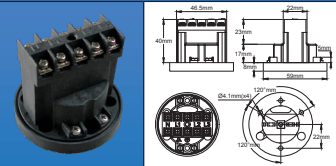
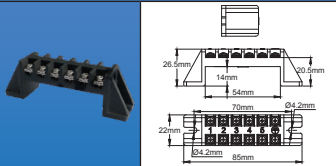
|                                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                  |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <b>1"</b><br> | <b>1¼"</b><br> | <b>1½"</b><br>   |
|                                                                                                   | 9BBRA3000ELH259A                                                                               | 9BBRA3000ELH144A                                                                                 | 9BBRA3000ELH140A                                                                                    |
| <b>M45x2</b><br> | <b>2"</b><br> | <b>2½"</b><br> | <b>M77x2</b><br> |
| 9BBRA3000ELH145A                                                                                  | 9BBRA3000ELH146A                                                                               | 9BBRA3000ELH147A                                                                                 | 9BBRA3000ELH148A                                                                                    |

\* Wird nur auf Bestellung hergestellt. Kann auch in 316L hergestellt werden.

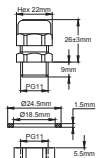
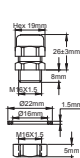
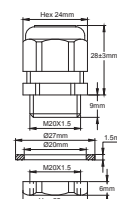
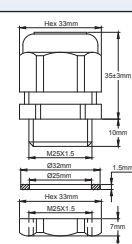
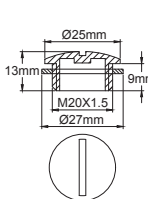
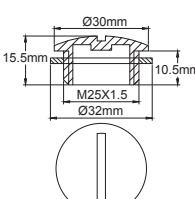
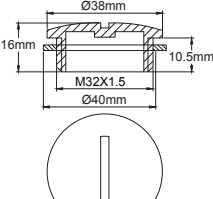
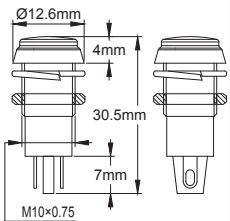
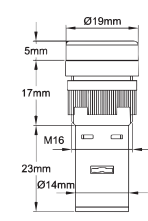
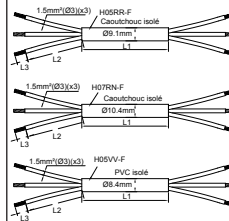
## Steckverbinder und Klemmenblöcke für Tauchheizer

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erdungsklemmen. Zum Anschrauben an M4 oder M5 Gewinde an Gehäusen oder Anschlüssen.</b><br> | <b>Standard-Anschlussblöcke mit geringem Platzbedarf, PA66, 2,5mm<sup>2</sup></b>                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |
| <b>M4-Klemme. Für Einsatz bei Edelstahl-Anschlüssen 1½" und M45 und Messing-Anschlüssen 1¼", 1½", M45, 2"</b><br><b>M5: Für Einsatz bei Messing-Anschlüssen 2½" und M77</b>      | <br>Schwarzer PA66-Anschlussblock, 2 × 2,5mm <sup>2</sup> , rückseitige Schraubbefestigung | <br>Schwarzer PA66-Anschlussblock, 3 × 2,5mm <sup>2</sup> , rückseitige Schraubbefestigung | <br>Schwarzer PA66-Anschlussblock, 2 × 2,5mm <sup>2</sup> . Erhöhte 35mm Montagehalterung |
| <b>Referenzen</b><br>M4: 9BBSI10COELH010A<br>M5: 9BBSI10COELH011A                                                                                                                | <b>Referenz</b><br>BE2E2000000CP000                                                                                                                                          | <b>Referenz</b><br>BE3E3000000FP000                                                                                                                                           | <b>Referenz</b><br>BE2E2000000HP000                                                                                                                                           |

## Erhöhte Anschlussblöcke, PA66, 2,5mm<sup>2</sup>. Montage über den Ausgängen des Heizelements

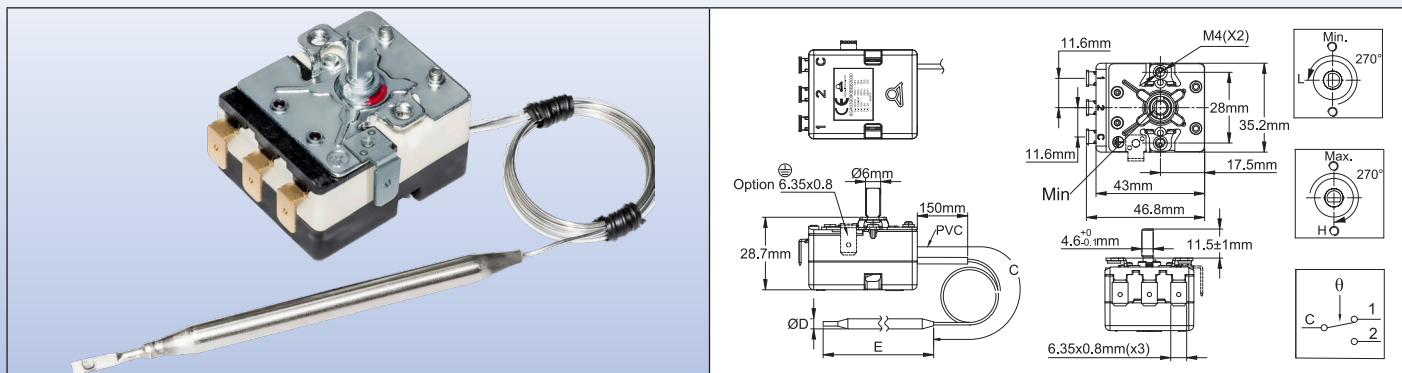
|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Schwarzer PA66-Anschlussblock, 3 × 2,5mm <sup>2</sup> . Erhöhte 27mm-Montagehalterung, für Produkte mit 1"-Anschluss | <br>Schwarzer PA66-Anschlussblock, 5 × 2,5mm <sup>2</sup> . Erhöhte 40mm-Montagehalterung. Für Einsatz bei Produkten mit 1¼"; 1½"; M45x2 Anschlüssen. | <br>Schwarzer PA66-Anschlussblock, 5 × 2,5mm <sup>2</sup> . Erhöhte 48mm-Montagehalterung; mit Adapter für alle Einfassungen, Kunststoff oder Aluminium, mit Drehring, Anschlüsse 1¼"; 1½"; M45x2 | <br>Dieser 6-polige, erhöhte Klemmenblock kann über den Rohrheizungsklemmen positioniert werden und passt in das quadratische 105 × 105mm Aluminium- und Edelstahlgehäuse sowie in das Ø 100mm Kunststoffgehäuse. |
| <b>Referenz</b><br>BE3E3000000JP000                                                                                                                                                                         | <b>Referenz</b><br>BE5E5000000KP000                                                                                                                                                                                                      | <b>Referenz</b><br>BE5E5000000LP000                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Referenz</b><br>BE6E6000000MP000                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Kabelverschraubungen. Schwarzes PA66 und vernickeltes Messing. Schutzart IP66

|                                                                                                                                                 |  |                                                                                    |  |                                                                                    |  |                                                                                     |  |                                                                                      |  |                                                                                      |  |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                |  |   |  |   |  |    |  |     |  |   |  |  |  |  |  |                                                                                                      |  |
| PG11-Kabelverschraubung, wird nur bei der kleinsten Einfassung des Sortiments verwendet.<br>Für Kabel Ø 5 bis 10mm.<br>Mit Dichtung und Mutter. |  |                                                                                    |  | M16-Kabelverschraubung, für Kabel Ø 5 bis 10mm.<br>Mit Dichtung und Mutter.        |  |                                                                                     |  | M20-Kabelverschraubung, für Kabel Ø 7,5 bis 14mm.<br>Mit Dichtung und Mutter.        |  |                                                                                      |  | M25-Kabelverschraubung, für Kabel Ø 13 bis 18mm.<br>Mit Dichtung und Mutter.        |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| Referenzen                                                                                                                                      |  |                                                                                    |  | Referenzen                                                                         |  |                                                                                     |  | Referenzen                                                                           |  |                                                                                      |  | Referenzen                                                                          |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| PA66                                                                                                                                            |  | 6YTPEP11C050100                                                                    |  | PA66                                                                               |  | 6YTPEM16C050100                                                                     |  | PA66                                                                                 |  | 6YTPEM20C075140                                                                      |  | PA66                                                                                |  | 6YTPEM25C130180                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| Vernickeltes Messing                                                                                                                            |  | 6YTPEP11L050100                                                                    |  | Vernickeltes Messing                                                               |  | 6YTPEL16L050100                                                                     |  | Vernickeltes Messing                                                                 |  | 6YTPEM20L075140                                                                      |  | Vernickeltes Messing                                                                |  | 6YTPEM25L130180                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| Kabelverschraubungen, schwarzes PA66 und vernickeltes Messing                                                                                   |  |                                                                                    |  |                                                                                    |  |                                                                                     |  | Kontrollleuchten (230V)                                                              |  |                                                                                      |  | Verschiedenes1                                                                      |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
|                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| M20-Kappe mit Dichtung                                                                                                                          |  | M25-Kappe mit Dichtung                                                             |  | M32-Kappe mit Dichtung                                                             |  | Ø12mm, 10mm Bohrung (Neon)                                                          |  | Ø19mm, 16mm Bohrung (LED)                                                            |  | Elektrokabel                                                                         |  |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| Referenzen                                                                                                                                      |  | Referenzen                                                                         |  | Referenzen                                                                         |  | Referenzen                                                                          |  | Referenzen                                                                           |  | Referenzen                                                                           |  |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                                      |  |
| PA66                                                                                                                                            |  | 6YTPEM20B                                                                          |  | PA66                                                                               |  | 6YTPEM25B                                                                           |  | PA66                                                                                 |  | 6YTPEM32B                                                                            |  | Rot                                                                                 |  | 6YL10230RF00                                                                        |  | Referenzen auf Anfrage, abhängig von Längen L1, L2, L3 und Isolationsart (H05RR-F, H07RN-F, H05VV-F) |  |
| Vernickeltes Messing                                                                                                                            |  | 6YTPEM20PB                                                                         |  | Vernickeltes Messing                                                               |  | 6YTPEM25PB                                                                          |  | Vernickeltes Messing                                                                 |  | 6YTPEM32PB                                                                           |  | Grün                                                                                |  | 6YL10230VF00                                                                        |  |                                                                                                      |  |

# Regelthermostate

## Einpoliger Regelthermostat, Kolben und Kapillare Typ 8G



### Technische Merkmale

**Gehäuse-Abmessungen:** 43 × 35 × 29mm (ohne Klemmen)

**Kolben und Kapillare:** Edelstahl, mit 100mm langer PVC-Hülse an der Kapillare. Der Mindestbiegeradius der Kapillare beträgt 5mm. Keine Kapillarlänge für Temperaturbereiche über 400°C (750°F).

**Temperaturfühler:** Kolben und Kapillare ölgefüllt.

**Achtung:** Temperaturbereiche über 400°C (750°F) sind mit Natrium-Kalium-Eutektikum gefüllt. Im Falle eines Bruchs des Kolbens oder der Kapillare kann sich diese Flüssigkeit bei Raumtemperatur in Gegenwart von Wasser oder Feuchtigkeit selbst entzünden.

**Klemmen:** 6,35 × 0,8 Schnellanschlussklemmen, 90° gebogen. Auf Anfrage sind auch gerade Klemmen oder Klemmen mit M4-Schrauben erhältlich (es gilt MOQ). Die Position und Ausrichtung der Klemmen ermöglichen die Verwendung eines Steckers mit flachen oder gebogenen Klemmen.

**Justierung:** Ø6mm Schaft, 4,6mm flach, 11,5mm lang. Andere Längen, Schraubeinstellung oder feste Einstellung auf Anfrage erhältlich.

**Montage:** Frontbügel mit 2 × M4-Gewinde, 28mm Abstand.

**Erdung:** M4-Gewinde am Montagebügel.

**Kontakt:** SPDT

**Leistung:**

Wenn die Nennspannung 250V AC beträgt:

- Öffnen bei Temperaturanstieg Kontakt (C-1): 20(3.3)A 250V~, 50-60Hz
- Schließen bei Temperaturanstieg Kontakt (C-2): 6A 250V~, 50 ~60Hz

Wenn die Nennspannung 400V AC beträgt:

- Öffnen bei Temperaturanstieg Kontakt (C-1): 16(2.6)A 400V~, 50-60Hz
- Schließen bei Temperaturanstieg Kontakt (C-2): 2A 400V~, 50 ~60Hz

**Elektrische Lebensdauer:** >100,000 Zyklen

**Max. Umgebungstemperatur am Kopf:** 85°C(185°F)

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 250V:** 3.

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 400V:** 2.

### Hauptreferenzen

| Referenz         | Temperaturbereich<br>°C (°F) | Kapillarlänge<br>(C, mm) | Kolben-Ø<br>(D, mm)          | Kolbenlänge<br>(E, mm) | Differential<br>°C (°F) | Max. Temp. am<br>Kolben<br>°C (°F) |
|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 8GB-35035AO60001 | -35+35°C (-31+95°F)          | 1500                     | 6                            | 139±5                  | 4±2°C (7.2±3.6°F)       | 65°C (149°F)                       |
| 8GB-35035AA60001 | -35+35°C (-31+95°F)          | 250                      | 6                            | 139±5                  | 4±2°C (7.2±3.6°F)       | 65°C (149°F)                       |
| 8GB-10040AO60001 | -10+40°C (14-104°F)          | 1500                     | 6                            | 175±5                  | 3±2°C (5.4±3.6°F)       | 70°C (158°F)                       |
| 8GB-10040AA60001 | -10+40°C (14-104°F)          | 250                      | 6                            | 175±5                  | 3±2°C (5.4±3.6°F)       | 70°C (158°F)                       |
| 8GB004040IA30000 | 4-40°C (39.2-104°F)          | 250                      | Zopffühler,<br>30mm Spulen-Ø | 55±10                  | 4±2°C (7.2±3.6°F)       | 70°C (158°F)                       |
| 8GB004040AA80001 | 4-40°C (39.2-104°F)          | 250                      | 8                            | 86±5                   | 4±2°C (7.2±3.6°F)       | 70°C (158°F)                       |
| 8GB004040AO60001 | 4-40°C (39.2-104°F)          | 1500                     | 6                            | 135±5                  | 4±2°C (7.2±3.6°F)       | 70°C (158°F)                       |
| 8GB004040AA60001 | 4-40°C (39.2-104°F)          | 250                      | 6                            | 135±5                  | 4±2°C (7.2±3.6°F)       | 70°C (158°F)                       |
| 8GB000060AO60001 | 0-60°C (32-140°F)            | 1500                     | 6                            | 155±5                  | 3±2°C (5.4±3.6°F)       | 90°C (194°F)                       |
| 8GB000060AA80001 | 0-60°C (32-140°F)            | 250                      | 8                            | 97±5                   | 3±2°C (5.4±3.6°F)       | 90°C (194°F)                       |
| 8GB000090AO60001 | 0-90°C (32-194°F)            | 1500                     | 6                            | 85±5                   | 5±2°C (9±3.6°F)         | 120°C (248°F)                      |
| 8GB030090AO60001 | 30-90°C (86-194°F)           | 1500                     | 6                            | 122±5                  | 4±3°C (7.2±5.4°F)       | 120°C (248°F)                      |
| 8GB030090AA80001 | 30-90°C (86-194°F)           | 250                      | 8                            | 79±5                   | 4±3°C (7.2±5.4°F)       | 120°C (248°F)                      |
| 8GB030110AO60001 | 30-110°C (86-230°F)          | 1500                     | 6                            | 101±5                  | 5±3°C (9±5.4°F)         | 140°C (284°F)                      |
| 8GB030110AA80001 | 30-110°C (86-230°F)          | 250                      | 8                            | 68±5                   | 5±3°C (9±5.4°F)         | 140°C (284°F)                      |

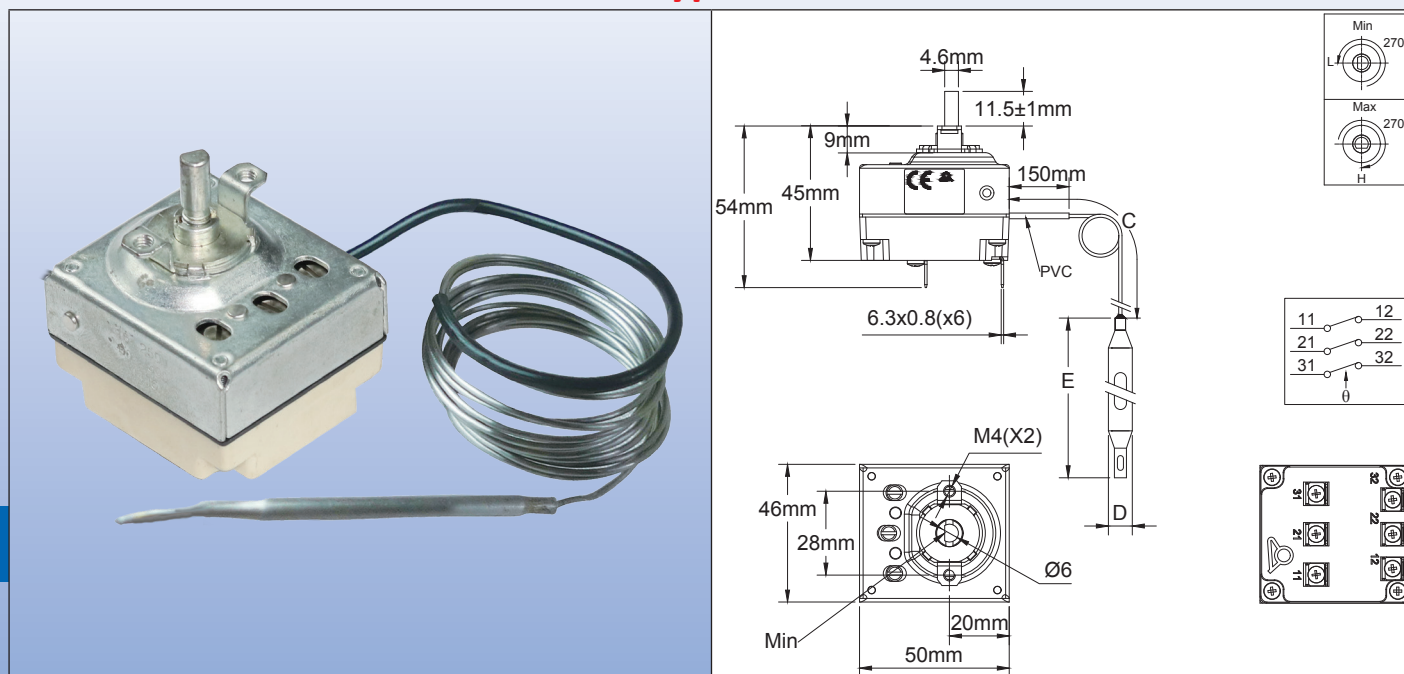
Stand: 21.08.2025

Kontaktiere Uns

www.ultimheat.com

Cat22-4-12-5

### 3-polige Regelthermostate Typ 8C



## Technische Merkmale

**Gehäuse-Abmessungen:** 46 × 50 × 45mm (ohne Klemmen).

**Kolben und Kapillare:** Edelstahl, Kapillarlänge 250mm oder 1500mm, 150mm langer PVC-Mantel auf der Kapillare, Mindestbiegeradius der Kapillare 5mm.

**Temperaturfühlerelement:** Kolben und Kapillare flüssigkeitsgefüllt.

**Klemmen:** 6,35 × 0,8 Schnellverschluss-Klemmen. Auf Anfrage auch M4-Schrauben erhältlich.

**Einstellungen:** Schaft, Ø6mm, 4,6mm flach (Länge oder feste Einstellung auf Anfrage).

**Montage:** Frontbügel mit 2 x M4 Gewinde, 28mm Abstand

**Leistung:** 3 × 16A(4) 250V AC, 10A 400V AC

**Kontakte:** 3 × ST mit Schnappschalter-Kontakt, 3PDT auf Anfrage erhältlich.

**Max. Umgebungstemperatur: 85°C(185°F)**

Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 250V: 3.

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 400V: 2.**

## Hauptreferenzen

| Referenz         | Temperaturbereich<br>(°C/°F) | Kapillarlänge<br>(mm) | Kolben-Ø<br>(mm) | Kolbenlänge<br>(mm) | Differential<br>(°C/°F) | Max. Temp. am<br>Kolben (°C/°F) |
|------------------|------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 8CB-35035AO60001 | -35+35°C (-30+95°F)          | 1500                  | 6                | 95                  | 4±2°C/ 7±3.6°F          | 50°C/ 122°F                     |
| 8CB-35035AA60001 | -35+35°C (-30+95°F)          | 250                   | 6                | 95                  | 4±2°C/ 7±3.6°F          | 50°C/ 122°F                     |
| 8CB004040AO60001 | 4-40°C (40-105°F)            | 1500                  | 6                | 160                 | 4±2°C/ 7±3.6°F          | 50°C/ 122°F                     |
| 8CB004040AA60001 | 4-40°C (40-105°F)            | 250                   | 6                | 160                 | 4±2°C/ 7±3.6°F          | 50°C/ 122°F                     |
| 8CB030090AO60001 | 30-90°C (85-195°F)           | 1500                  | 6                | 86                  | 6±3°C/ 10.8±5.4°F       | 110°C/ 230°F                    |
| 8CB030110AO60001 | 30-110°C (85-230°F)          | 1500                  | 6                | 70                  | 6±3°C/ 10.8±5.4°F       | 130°C/ 266°F                    |

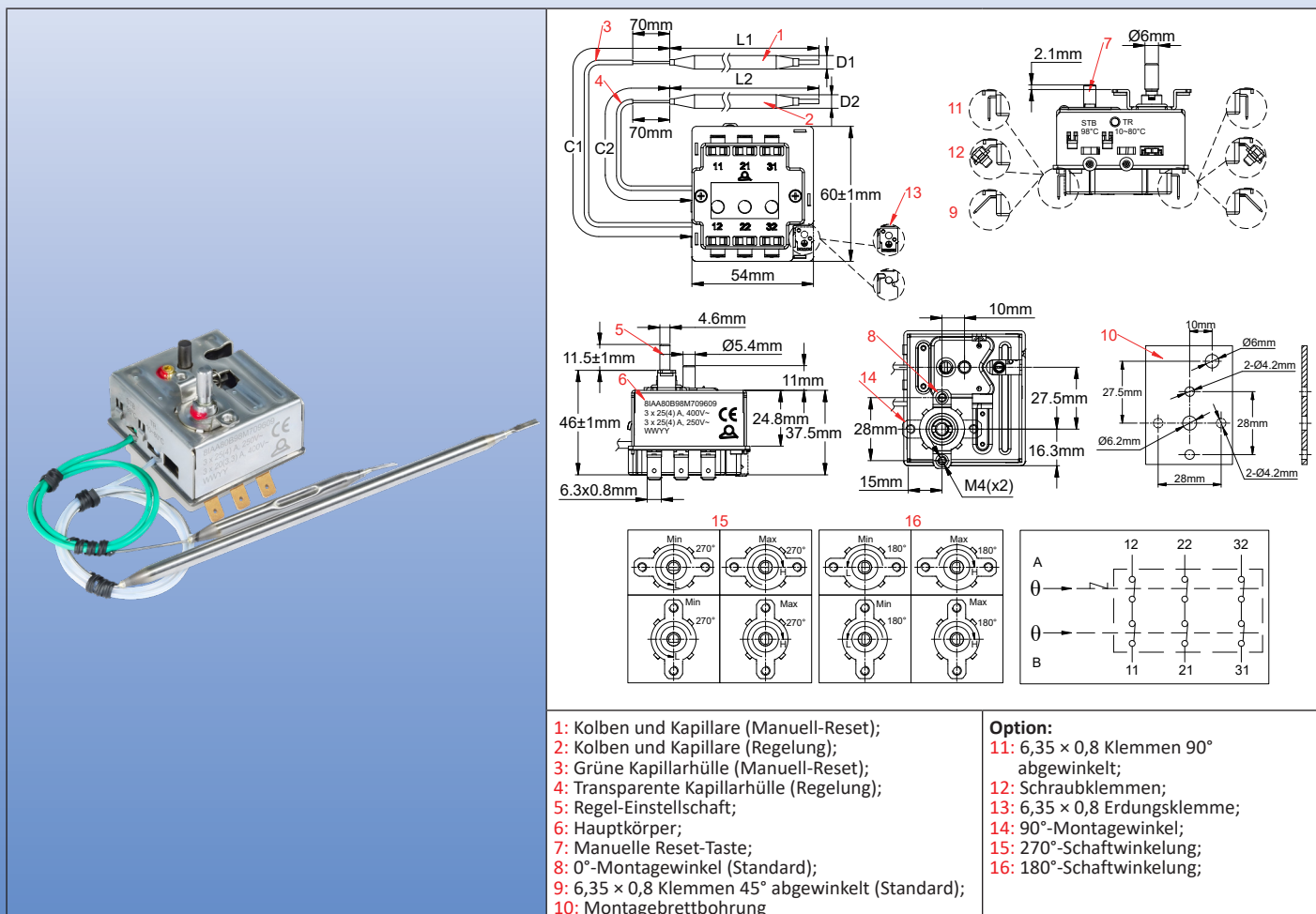


# Regelthermostate & manuell rückstellbare Thermostate

## 3-polige Kombi-Regelthermostate, 25(4)A 250VAC, 25(4)A 400VAC, mit 3-poligem ausfallsicherem, manuell rückstellbarem Begrenzer

### Typ 81

#### Abmessungen



#### Hauptanwendungen

3-polige Temperaturregelung und 3-polige Abschaltung an Warmwasserspeichern, einschl. Flachspeichern, elektrischen Heizkörpern, elektro-thermischen Heizgeräten und Tauchsieder.

#### Technische Hauptmerkmale

**Gehäuseabmessungen:** 60 × 54 × 46mm (ohne Einstellschraube, Klemmen, Kolben und Kapillare)

**Kolben und Kapillare:** Edelstahl, Kapillarlänge 250, 750 oder 870mm, PVC-Hülle in voller Länge um die Kapillare bis 70mm vom Kolben. PVC-Hülle ist transparent beim Temperaturregeldiastat und grün beim ausfallsicheren Sicherheitsdiastat.

Der Kolbendurchmesser des Sicherheitsdiastaten ist i. d. R. 1mm kleiner als der des Temperaturregeldiastaten, damit sie hintereinander in derselben Tasche montiert werden können. Aus demselben Grund ist die Kapillare des Sicherheitsdiastaten kürzer als die des Temperaturregeldiastaten.

Kontaktieren Sie uns für andere Abmessungen.

Der minimale Biegeradius der Kapillare beträgt 5mm.

**Temperaturfühler:** flüssigkeitsgefüllte Kolben und Kapillaren.

**Klemmen:** 6,35 × 0,8 Schnellanschluss-Klemmen. M4-Schrauben auf Anfrage ebenfalls erhältlich.

Einstellung des Sollwerts der Temperaturregelung: Ø6mm-Schaft mit 4,6mm-Flachseite, Schaftlänge 11,5mm. Andere Längen oder feste Einstellungen auf Anfrage erhältlich.

Der Temperatur-Regelschalt ist mit einer mechanischen Winkelung von 180 oder 270° erhältlich.

**Manuelle Rückstellung:** Ausfallsicher, versiegelte feste Einstellung, Reset-Taste mit Frontzugang. Der Sollwert des Manuell-Resets liegt normalerweise 25°C über der max. Einstellung des Sollwerts der Temperaturregelung. Andere Werte sind möglich, vorausgesetzt, **die Toleranzen zwischen den beiden Sollwerten lassen keine Überkreuzung zu.** Weitere Infos zu den Standardtoleranzen des Sollwerts des Manuell-Resets siehe Seite 85 im Thermostatkatalog.

# Regelthermostate & manuell rückstellbare Thermostate

**Montage:** Halterung mit 2 M4-Bohrungen im Abstand von 28mm, zentriert um den Einstellschaft. In 2 Positionen  
**Verfügbar:** 0° und 90°.

**Leistung:** 3 × 25(4)A 400VAC, 3 × 25(4)A 250VAC.

**Kontakte:** 3 Öffnerkontakte, Schnappschaltung, mit gleichzeitigem Öffnen und Schließen.

**Max. Umgebungstemperatur am Gehäuse:** 85°C(185°F).

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 250V:** 3.

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 400V:** 2.

## Hauptreferenzen mit 45°-gebogenen QC-Klemmen, 270°-Winkelung, 11,5mm Schaftlänge, Montagehalterung mit 0°-Winkel \*

| Referenzen mit 6 × 6,35 Klemmen, 45°-gebogen | Referenzen mit 6 × M4 Schraubklemmen | Kalibrier-temperatur für Manuell-Reset (°C/°F) | Regeltemp.-Bereich (°C/°F) | Kapillar-Länge (C1, C2 mm)** | Kolben-Ø (D, mm) | Kolben-Länge (L1, L2 mm) | Max. Temp. am Kolben (°C/°F)           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| 8IAA70B90M009E04                             | 8IAA70B90M009E0S                     | 90+0/-8°C<br>(194+0/-14.4°F)                   | 10-70°C<br>(50-158°F)      | 900                          | Ø5, Ø 6          | 80, 85                   | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F) |
| 8IAA70B90M005E04                             | 8IAA70B90M005E0S                     |                                                |                            | 500                          |                  |                          |                                        |
| 8IAA70B90M002E04                             | 8IAA70B90M002E0S                     |                                                |                            | 250                          |                  |                          |                                        |
| 8IAC70B90M009E04                             | 8IAC70B90M009E0S                     | 90+0/-8°C<br>(194+0/-14.4°F)                   | 30-70°C<br>(86-158°F)      | 900                          | Ø5, Ø 6          | 80, 140                  | L1: 120°C (248°F)<br>L2: 130°C (266°F) |
| 8IAC70B90M005E04                             | 8IAC70B90M005E0S                     |                                                |                            | 500                          |                  |                          |                                        |
| 8IAC70B90M002E04                             | 8IAC70B90M002E0S                     |                                                |                            | 250                          |                  |                          |                                        |
| 8IA075B98M009E04                             | 8IA075B98M009E0S                     | 98+0/-8°C<br>(208+0/-14.4°F)                   | 0-75°C<br>(32-167°F)       | 900                          | Ø5, Ø 6          | 80, 130                  | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F) |
| 8IA075B98M005E04                             | 8IA075B98M005E0S                     |                                                |                            | 500                          |                  |                          |                                        |
| 8IA075B98M002E04                             | 8IA075B98M002E0S                     |                                                |                            | 250                          |                  |                          |                                        |
| 8IAA80BK0M009E04                             | 8IAA80BK0M009E0S                     | 110+0/-8°C<br>(230+0/-14.4°F)                  | 10-80°C<br>(50-176°F)      | 900                          | Ø5, Ø 6          | 80, 120                  | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F) |
| 8IAA80BK0M005E04                             | 8IAA80BK0M005E0S                     |                                                |                            | 500                          |                  |                          |                                        |
| 8IAA80BK0M002E04                             | 8IAA80BK0M002E0S                     |                                                |                            | 250                          |                  |                          |                                        |
| 8IAC85BK0M009E04                             | 8IAC85BK0M009E0S                     | 110+0/-10°C<br>(230+0/-18°F)                   | 30-85°C<br>(86-185°F)      | 900                          | Ø5, Ø 6          | 80, 80                   | L1: 140°C (284°F)<br>L2: 170°C (338°F) |
| 8IAC85BK0M005E04                             | 8IAC85BK0M005E0S                     |                                                |                            | 500                          |                  |                          |                                        |
| 8IAC85BK0M002E04                             | 8IAC85BK0M002E0S                     |                                                |                            | 250                          |                  |                          |                                        |

\* Fragen Sie nach einem gesonderten Datenblatt für Produkte mit unterschiedlicher Biegung der 6,35mm-Klemmen, 180°-Winkelung, einer Montagehalterung mit 90°-Winkelung oder unterschiedlicher Schaftlänge.

\*\* Standardmäßig ist die Kapillare mit manueller Rückstellung kürzer als die der Temperaturregelung. Wenn Sie zwei identische Längen benötigen, fragen Sie nach einem spezifischen Datenblatt.

Sollwert der Temperatur kann ohne Sicherheitsabschaltung auf bis zu 500°C eingestellt werden. Bitte fordern Sie das spezifische Datenblatt an.

## Standart-Knopf-Aufdruck \*

| 10 - 70°C on 270°  | 10 - 70°C on 180°  | 10 - 80°C on 270°  | 10 - 80°C on 180°  | 30 - 85°C on 270°  | 30 - 85°C on 180°  | 30 - 70°C on 210°    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
|                    |                    |                    |                    |                    |                    |                      |
| 66MZ0060100702FB   | 66MZ006010070AFB   | 66MZ0060100802FB   | 66MZ006010080AFB   | 66MZ0060300852FB   | 66MZ006030085AFB   | 66MZ0060300701FW     |
| 50 - 158°F on 270° | 50 - 158°F on 180° | 50 - 176°F on 270° | 50 - 176°F on 180° | 86 - 185°C on 270° | 86 - 185°C on 180° | 33.8 - 158°F on 210° |
|                    |                    |                    |                    |                    |                    |                      |
| 66MZ0060501582FY   | 66MZ006050158AFY   | 66MZ0060501762FY   | 66MZ006050176AFY   | 66MZ0060861852FY   | 66MZ006086185AFY   | 66MZ0060351551FX     |

\* Vorsicht bei der Wahl des Knopf-Modells im Zubehör. Der Knopfdurchmesser und die Blende müssen freien Zugang zur Reset-Taste ermöglichen (27,5mm, siehe Zeichnung)



## Abmessungen



## Cat22-4-12-9

# Manuell rückstellbare Thermostate

**Kontakte:** SPNC-SchnappkontaktSPST, Öffnen bei Temperaturanstieg (Sprungkontakt)

**Max. Umgebungstemperatur am Gehäuse:** 85°C(185°F)

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 250V:** 3.

**Akzeptabler Verschmutzungsgrad für die Verwendung in 400V:** 3.

## Hauptreferenzen mit 750mm-Kapillare\* und vertikalen 6,35mm-Klemmen\*\*

| Referenzen,<br>M10 Befestigung | Referenzen, 2 x M4<br>Bügelbefestigung | Referenzen, 2 x M4<br>Bügelbefestigung und<br>Mini-Rad | Kalibrier-temperatur<br>(°C/°F)     | Kolben-Ø<br>(D, mm) | Kolbenlänge<br>(E, mm) | Max. Temp. am<br>Kolben (°C/°F) |
|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------------|
| 8L0070105AG60G00               | 8L1070105AG60G00                       | 8L2070105AG60G00                                       | 70 +0/- -8°C<br>(158 +0/- -14.4°F)  | 6                   | 77                     | 105°C/221°F                     |
| 8L0080105AG60G00               | 8L1080105AG60G00                       | 8L2080105AG60G00                                       | 80 +0/- -8°C<br>(176 +0/- -14.4°F)  | 6                   | 77                     | 105°C/221°F                     |
| 8L0090115AG60G00               | 8L1090115AG60G00                       | 8L2090115AG60G00                                       | 90 +0/- -8°C<br>(194 +0/- -14.4°F)  | 6                   | 77                     | 115°C/239°F                     |
| 8L0100120AG60G00               | 8L1100120AG60G00                       | 8L2100120AG60G00                                       | 100 +0/- -8°C<br>(212 +0/- -14.4°F) | 6                   | 77                     | 120°C/248°F                     |
| 8L0110135AG60G00               | 8L1110135AG60G00                       | 8L2110135AG60G00                                       | 110 +0/- -8°C<br>(230 +0/- -14.4°F) | 6                   | 77                     | 135°C/275°F                     |
| 8L0120145AG60G00               | 8L1120145AG60G00                       | 8L2120145AG60G00                                       | 120 +0/- -8°C<br>(248 +0/- -14.4°F) | 6                   | 77                     | 145°C/293°F                     |
| 8L0130155AG60G00               | 8L1130155AG60G00                       | 8L2130155AG60G00                                       | 130 +0/- -8°C<br>(266 +0/- -14.4°F) | 6                   | 74                     | 155°C/311°F                     |
| 8L0150175AG60G00               | 8L1150175AG60G00                       | 8L2150175AG60G00                                       | 150 +0/- -8°C<br>(302 +0/- -14.4°F) | 6                   | 74                     | 175°C/347°F                     |
| 8L0170195AG50G00               | 8L1170195AG50G00                       | 8L2170195AG50G00                                       | 170 +0/- -10°C<br>(338 +0/- -18°F)  | 5                   | 70                     | 195°C/383°F                     |
| 8L0190215AG50G00               | 8L1190215AG50G00                       | 8L2190215AG50G00                                       | 190 +0/- -10°C<br>(374 +0/- -18°F)  | 5                   | 70                     | 215°C/419°F                     |
| 8L0210235AG40G00               | 8L1210235AG40G00                       | 8L2210235AG40G00                                       | 210 +0/- -12°C<br>(410 +0/- -22°F)  | 4                   | 65                     | 235°C/455°F                     |
| 8L0230255AG40G00               | 8L1230255AG40G00                       | 8L2230255AG40G00                                       | 230 +0/- -12°C<br>(446 +0/- -22°F)  | 4                   | 65                     | 255°C/490°F                     |

\* Kapillare 250mm: In der Referenz G durch A ersetzen; Kapillare 1m: In der Referenz G durch J ersetzen; Kapillare 1,5m: In der Referenz G durch O ersetzen.

\*\* Horizontale 6,35mm-Klemmen: In der Referenz 0000 durch 2000 ersetzen; 45° gebogene 6,35mm-Klemmen: In der Referenz 0000 durch 1000 ersetzen. Schraubklemmen: Datenblatt anfordern.

\*\*\* Option Erdungsklemme: Am Ende der Referenz 0000 durch 0G00 ersetzen

Sollwert der Temperatur kann ohne Sicherheitsabschaltung auf bis zu 500°C eingestellt werden. Bitte fordern Sie das spezifische Datenblatt an.

## Zubehör (muss separat bestellt werden, wird montiert auf Kapillare versandt)

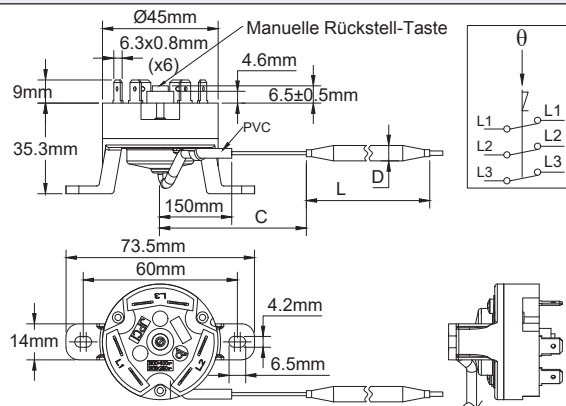
|                                                                                                  |                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Vernickelte Kapillarfassung für Einsatz bei Flüssigkeiten bis 130°C (Kapillardichtung aus NBR) * | 66RL41LS30000000 |  |
| Vernickelte Kapillarfassung für Einsatz bei Flüssigkeiten bis 230°C (Kapillardichtung aus FKM) * | 66RL41LS20000000 |  |

\* Kann auch aus Edelstahl 304 hergestellt werden. Datenblatt auf Anfrage.



# Manuell rückstellbare Thermostate

## 3-polig, manuelle Rückstellung, hoher Grenzwert, ausfallsicher Typ 82



### Technische Merkmale

**Anwendungen:** Schutz gegen Überhitzung der Heizelemente aufgrund eines abnormalen Anstiegs der Flüssigkeitstemperatur infolge eines Durchflussfehlers. Montage der Kolben kann in Schutzhülsen mit Standard-Ø8,5mm oder in einer zusätzlichen Schutzhülse erfolgen, die auf Anfrage hinzugefügt wird. Das Thermostatgehäuse kann in einer Schutzabdeckung der Heizelementausgänge oder ferngesteuert in einem separaten Schaltkasten installiert werden. Die Thermostate sind nach dem Auslösen rückstellbar, jedoch ist eine vorherige vollständige Prüfung des Stromkreises erforderlich, um die Ursache der Überhitzung zu ermitteln und vor dem Wiedereinschalten zu beheben.

**Gehäuse-Abmessungen:** Ø45 × 44,3mm

**Kapillare:** Kupfer, Kapillarlänge 250mm oder 900mm, 150mm langer PVC-Mantel auf der Kapillare. Kapillare-Mindestbiegeradius 5mm.

Aus technischen Gründen empfehlen wir keine Kapillarlänge von mehr als 900mm zu verwenden.

**Kolben:** Kupfer, Ø6mm.

**Temperaturfühlerelement:** Flüssigkeitsgefüllte Thermostatbaugruppe, deren Sieden den Kontakt auslöst. Daher sind diese Thermostate im Gegensatz zu flüssigkeitsgefüllten Systemen empfindlich gegenüber dem atmosphärischen Druck, und ihre Reaktionszeit ist langsamer.

**Klemmen:** 6,35 × 0,8 Schnellverschluss-Klemmen

**Einstellungen:** feste Einstellung

**Montage:** Rückseitige Beine, 2 M4 Schrauben, Lochabstand 60mm

**Manuelle Rückstellung:** Ausfallsicherung, Mitteltaste

**Leistung:** 3 × 16A 250V AC, 3 × 10A 400V AC, ohmsch (10.000 Zyklen)  
3 × 25A 250V AC, 3 × 16A 400V AC (300 Zyklen)

**Kontakte:** dreipolig, öffnen bei Temperaturanstieg (Schnappkontakt), Doppelunterbrecher

**Maximale Umgebungstemperatur am Kopf:** 85°C(185°F)

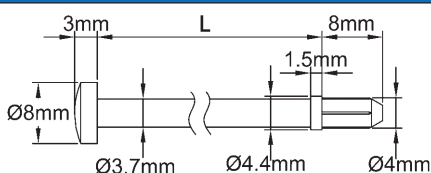
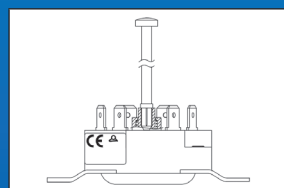
### Hauptreferenzen

| Referenz         | Kalibriertemperatur<br>(°C/°F) | Rückstellbare<br>Mindesttemp.<br>(°C/°F) | Kapillarlänge<br>(C, mm) | Kolben-Ø<br>(D, mm) | Kolbenlänge<br>(L, mm) | Max. Temp.<br>am Kolben (°C/°F) |
|------------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------------|
| 820060090CI610F1 | 60±5°C/ 140±9°F                | 20°C/ 68°F                               | 900                      | 6                   | 50                     | 90°C/ 194°F                     |
| 820060090CA610F1 | 60±5°C/ 140±9°F                | 20°C/ 68°F                               | 250                      | 6                   | 50                     | 90°C/ 194°F                     |
| 820070100CI610F1 | 70±5°C/ 158±9°F                | 30°C/ 86°F                               | 900                      | 6                   | 50                     | 100°C/ 212°F                    |
| 820080110CI610F1 | 80±5°C/ 176±9°F                | 40°C/ 104°F                              | 900                      | 6                   | 50                     | 110°C/ 230°F                    |
| 820090120CI610F1 | 90±5°C/ 194±9°F                | 50°C/ 122°F                              | 900                      | 6                   | 50                     | 120°C/ 248°F                    |
| 820110140CI610F1 | 110±5°C/ 230±9°F               | 70°C/ 158°F                              | 900                      | 6                   | 50                     | 140°C/ 284°F                    |
| 820130160CI610F1 | 130±6°C/ 266±10.8°F            | 90°C/ 194°F                              | 900                      | 6                   | 60*                    | 160°C/ 320°F                    |
| 820150180CI610F1 | 150±7°C/ 302±12.6°F            | 110°C/ 230°F                             | 900                      | 6                   | 60*                    | 180°C/ 356°F                    |
| 820170200CI610F1 | 170±7°C/ 338±12.6°F            | 130°C/ 266°F                             | 900                      | 6                   | 60*                    | 200°C/ 392°F                    |

\* Zylinderkolben

- Maximal-Sollwert für Manuell-Reset ist 212°C ±12°C. Bitte fordern Sie das spezifische Datenblatt an.

### Zubehör



Lange, manuelle Rückstellstangen

| L   | Referenz  |
|-----|-----------|
| 114 | 664CLR114 |
| 30  | 664CLR030 |

Andere Längen auf Anfrage

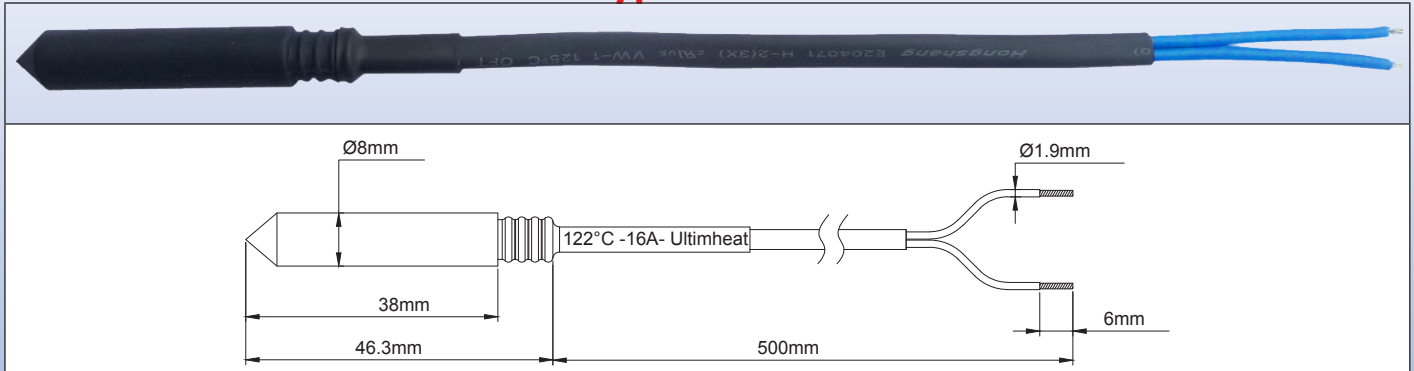
Stand: 21.08.2025

Kontaktiere Uns

www.ultimheat.com

Cat22-4-12-11

# Verdrahtete Thermosicherungen, zum Einsetzen in Schutzrohre mit 8,5mm Innen-Ø Typ 5MA3-F



## Technische Merkmale

**Anwendungen:** Schutz vor Überhitzung von Flüssigkeitsheizern bei Trockenlauf.

Diese Wärmeschutzvorrichtungen sind so konzipiert, dass sie in die standardmäßig in den Flüssigkeitserhitzern montierten Taschen mit 8,5 Innen-Ø passen. Ein Austausch ist möglich, wenn sie ausgelöst haben, erfordert aber eine vorherige vollständige Überprüfung aller Komponenten des Heizgeräts, da die starke Überhitzung aufgrund des Wassermangels andere Komponenten beschädigt haben könnte.

**Schmelzpellet:** organische Verbindung.

**Mechanismus:** bewegliches Pellet, das durch eine Feder betätigt wird, die durch die Schmelzung des Pellets ausgelöst wird.

**Schutz:** durch elektrisch isolierende Silikonmuffe, Ø8mm.

**Verschluss in der Tasche:** durch Silikontülle

**Nennstromstärke:** 16A 250V

Der Nennstrom ist der maximale Strom, den die Sicherung führen kann, ohne sich zu öffnen oder zu beschädigen, wenn sie für eine begrenzte Zeit einer Temperatur ausgesetzt wird, die als "Haltetemperatur" (Th) bezeichnet wird.

**Haltetemperatur (Th):** Die Sicherung darf nicht auslösen oder zerstört werden, wenn sie 168 Stunden lang bei Nennspannung und -strom einer Temperatur von Th-6°C ausgesetzt ist.

**Nennfunktionstemperatur (Tf):** Dies ist die Öffnungstemperatur der Sicherung in einem Kalibrierungssofen, wenn sie einem Strom von weniger als 10mA ausgesetzt ist und die Temperatur mit einer Geschwindigkeit von 0,5 bis 1°C/min ansteigt. Die Öffnungstemperatur darf unter diesen Bedingungen nicht niedriger als Tf-10°C oder höher als Tf sein. Dies ist die Betriebstemperatur Tf, die auf der Sicherung und dem Schutzmantel außerhalb der Leitungen aufgedruckt ist.

**Höchsttemperatur (Tm):** Dies ist die maximale Temperatur, die die Sicherung nach dem Öffnen aushält, ohne ihre isolierenden und mechanischen Eigenschaften zu verlieren.

**Diese Funktion ist bei der Anwendung von Flüssigkeitsheizungen von entscheidender Bedeutung, um die richtige Position des TCO zu bestimmen, um seine Zerstörung und die Wiedereinschaltung des Stromkreises durch hohe Temperaturüberschwinger zu vermeiden.**

**Isolationsspannung zwischen offenen Kontakten:** ≥ 500V

**Isolationswiderstand zwischen offenen Kontakten:** ≥ 0,2 MΩ @ 500V

**Leitungslängen:** 500mm.

**Leitungen:** FEP 300V Primärisolierung, 1mm² Stärke (AWG18), in einem Polyolefin-Mantel.

**In rot:** Standardtemperaturen ab Lager lieferbar.

## Hauptreferenzen

| Referenz                | Nenn-Funktions-temperatur °C/°F (Tf) | Haltetemperatur °C/°F (Th) | Höchsttemperatur °C/°F (Tm) |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 5MA3SPF070F18500        | 73°C/ 163,4°F                        | 45°C/ 113°F                | 115°C/ 239°F                |
| 5MA3SPF077F18500        | 79°C/ 174,2°F                        | 52°C/ 125,6°F              | 125°C/ 257°F                |
| 5MA3SPF084F18500        | 85°C/ 185°F                          | 57°C/ 134,6°F              | 125°C/ 257°F                |
| <b>5MA3SPF091F18500</b> | 94°C/ 201,2°F                        | 66°C/ 150,8°F              | 140°C/ 284°F                |
| 5MA3SPF096F18500        | 99°C/ 210,2°F                        | 71°C/ 159,8°F              | 140°C/ 284°F                |
| 5MA3SPF106F18500        | 108°C/ 226,4°F                       | 77°C/ 170,6°F              | 145°C/ 293°F                |
| 5MA3SPF109F18500        | 113°C/ 235,4°F                       | 84°C/ 183,2°F              | 150°C/ 302°F                |
| <b>5MA3SPF121F18500</b> | 122°C/ 251,6°F                       | 94°C/ 201,2°F              | 175°C/ 347°F                |
| 5MA3SPF129F18500        | 133°C/ 271,4°F                       | 101°C/ 213,8°F             | 175°C/ 347°F                |
| 5MA3SPF139F18500        | 142°C/ 287,6°F                       | 114°C/ 237,2°F             | 185°C/ 365°F                |
| 5MA3SPF152F18500        | 157°C/ 314,6°F                       | 127°C/ 260,6°F             | 195°C/ 383°F                |
| 5MA3SPF165F18500        | 167°C/ 332,6°F                       | 130°C/ 266°F               | 205°C/ 401°F                |
| 5MA3SPF169F18500        | 172°C/ 341,6°F                       | 145°C/ 293°F               | 215°C/ 419°F                |
| 5MA3SPF182F18500        | 184°C/ 363,2°F                       | 156°C/ 312,8°F             | 225°C/ 437°F                |
| 5MA3SPF188F18500        | 192°C/ 377,6°F                       | 164°C/ 327,2°F             | 245°C/ 473°F                |
| 5MA3SPF216F18500        | 216°C/ 420,8°F                       | 189°C/ 372,2°F             | 280°C/ 536°F                |
| 5MA3SPF227F18500        | 227°C/ 440,6°F                       | 190°C/ 374°F               | 295°C/ 563°F                |
| 5MA3SPF240F18500        | 240°C/ 464°F                         | 190°C/ 374°F               | 305°C/ 581°F                |







# ULTIMHEAT

---

## HEAT & CONTROLS



## Katalog-Sammlung auf [www.ultimheat.com](http://www.ultimheat.com)

**Hersteller von elektromechanischen Komponenten und  
OEM-Heizungsbauteilen**

- Mechanische Thermostate
- Mechanische Sicherungen ein- und dreipolig
- ATEX-Thermostate und -Sicherungen
- Durchfluss-Flüssigkeitsheizungen
- Eintauchheizungen
- Heizelemente für Luft und Flüssigkeit
- Anschlussblöcke
- Gehäuse für korrosive Umgebungen
- Durchflussschalter
- Niveauschalter
- Druckschalter und Luftschalter
- Schmelzsicherungen und Branddetektoren
- Begleitheizungen
- **Taylor-Lösungen**





**22**

**V4**

**De**

# IMMERSION HEATERS