

**ENG****ELECTRICAL SET**  
Installation manual

2-5

**DEU****ELEKTROSATZ**  
Installationsanleitung

6-9

**FRA****ENSEMBLE ELECTRIQUE**  
Installation Manuel

10-13

**ESP****KIT ELECTRICO**  
Instruction para la instalacion

14-17

**BGR****ЕЛЕКТРО КОМПЛЕКТ**  
Ръководство за монтаж

18-21

**SRB****ELEKTRIČNI SET**  
Uputstvo za montažu

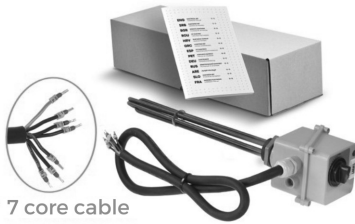
22-25

**HUN****ELEKTRONIKAI BEÁLLÍTÁS**  
Telepítési útmutató

26-29

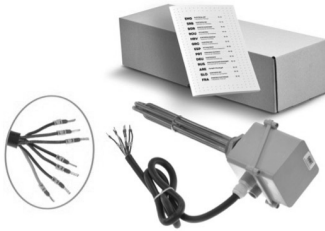
~400V (Δ)

**3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W**

**A. Three-phase electric heating elements with integrated thermo-regulation, (Fig. A)**

7 core cable

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

**B. Three-phase electric heating elements without integrated thermo-regulation, (Fig. B)**

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

The heating element models shown are used in large volume boilers as basic or additional devices for heating water. Large-volume boilers (free-standing boilers) have one or two places for the installation of electric heating elements (see the boiler manufacturer's instructions). Installation of the heating element is done horizontally. Based on the boiler manufacturer's instructions, the maximum power of the heating element is defined in relation to the volume of the boiler, in the attachment **Tab 1**. the recommended power combination for installation in boilers according to volume is shown.



It is mandatory to install an electric heating element of higher power in the lower zone of the water heater, if the water heater has two places for installing the heating element.



In case you use a heating element without integrated thermoregulation, it is necessary to have an additional device and/or a thermostat that will perform the temperature management of the heating element with a protective thermostat.





In case of using the product without thermoregulation, the manufacturer bears no responsibility. The use of heating elements without adequate thermoregulation can cause material damage and damage to the health of people and animals.



Installation of the heating element, connection and commissioning should be done by a professional. Improper installation can cause material damage and damage to the health of people and animals.

## 1. Technical data about the electric heating element

The technical data and characteristics of the heating element are listed on the product:

- Power supply ;
- Heating element power ;
- Flange thread;
- Connection cable cross-section and length (only for models with a connection cable);
- Maximum operating temperature (only for models with integrated thermo-regulator) ;
- Safety thermostat cut-out temperature (only for models with integrated thermo-regulator) ;
- IP protection of the connection box.

## 2. Installation conditions of the electric heating element

- Installation and connection of the device should be performed by a professionally qualified person;
- When installing the heating element, make sure that the heating element does not touch the inner surfaces of the water tank;
- The heating element must be properly connected to a properly grounded outlet;
- The heating element is connected to a separate circuit, which is equipped with fuses;
- Do not turn on the heating element if you are not sure that the water heater is filled with water;
- Installation of the heating element in the upper zone of the water heater is done on the existing thread that is welded to the tank (**Fig. C 9.7**);
- Installation of the heating element in the lower zone requires the installation of an additional set for installation of the heating element (**Fig. C 9.6**);
- Installation of a flange with a welded support for the heating

element on the inspection opening of the water heater, the water heater manufacturer prescribed the dimensions, installation method and installation conditions in the instructions for use of the water heater.

A general explanation of the recommended method of mounting the basic flange on the water heater's inspection hole is explained under **point 8**.

## 3. Temperature setting

- With integrated thermoregulation with the possibility of adjustment temperature via the button located on the connection box (**Fig. A**);
- Without integrated thermoregulation (**obligatory to provide temperature management by installing and connecting an additional thermostat**). With certain products, it is necessary to first install an adequate sleeve into which an additional thermostat is mounted (**Fig. C 9.8**). The water heater manufacturer's instructions specify the position for installing the thermostat, the recommended position is shown in (**Fig. C 9.9**).

## 4. Connecting the heating element to the electrical network, connection diagrams

- When connecting, pay attention to the position of the connecting cable (**Fig. D**);
- Table of recommended sections of copper (Cu) or aluminum (Al) conductors in relation to the load (**Fig. E**), only if the heating element is delivered without a connection cable
- Three-phase power supply star connection „ $\Delta$ “ (**Fig. F**);
- Possible connection methods, output power of the heating element in relation to the connection diagram (**Fig. G**)

### Meaning of the symbols on the diagrams (legend):

- S — Device for disconnecting from the electrical network, which enables the complete disconnection of all poles under category III overvoltage conditions;
- F1, F2 — Automatic circuit breaker;
- K1 — Contactor 1;
- Tr — Combined management;
- R — Heating element



Inside each junction box is a label with a connection diagram. In cases of connection of the connecting cable, the grounding conductor must be longer by 15 mm compared to the other conductors of the connecting cable.



It is mandatory to ground the heating element housing, connect the grounding conductor to the grounding terminal. Never connect the combination control directly to the heating element.

### 5. Use

- Setting the temperature is shown in **Fig. H** for models with integrated thermoregulation.
- Temperature protection (safety thermostat) automatically disconnects the heating element from the electrical network when the temperature reaches too high values (the cut-off temperature values indicated on the product label). The heating element will not work until the protection thermostat is manually RESET. With this model, it is necessary to remove the rubber cover and press the button inside the connection box with a pencil, the position of the rubber cover shown in **Fig. I**.



The reset of the safety thermostat must be performed by a professional person who performs device servicing services.

### 6. Information for service

- Switch off the power supply;
- Check the reason for disconnecting the safety thermostat;
- To be able to reset the safety thermostat, it is necessary for the fluid to cool down;
- Remove the rubber plug, then press the reset button, to hear the sound of contacts reconnecting;
- Before turning the water heating element back on, make sure it is filled with water.

### 7. Regular and periodic maintenance

- If the water in the water heater does not heat up, check whether the fuses are in the correct position;
- All other defects must be removed by a professional;
- In the case of using hard water, scale deposits occur on the surface of the heating element, which must be dismantled and cleaned by a professional;
- In the case of using hard water, it is recommended that limescale cleaning be carried out in a period of 6 to 12 months;
- When reassembling the heating element, it is necessary to put a new gasket (sealing rubber);
- It is recommended to check the condition of the magnesium reactive anode every time the heating element is cleaned. In the event that the anode is consumed by more than  $\frac{3}{4}$ , it is necessary to replace it with a new one;
- Do not use abrasives during cleaning;
- In case of thermostat failure, it is necessary to replace the thermostat with a new one.

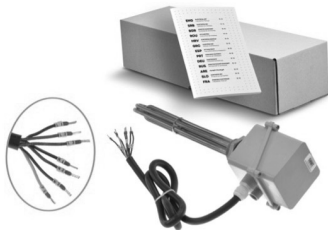
## **8. Installation of the flange on the inspection opening of the water heater**

- The flange set is supplied with the water heaters or purchased additionally depending on the manufacturer;
- The choice of heating element or thread depends on the dimensions of the flange set on the heating element flange.;
- The most common thread dimensions on the flanges of inspection openings are G1 ¼" (R5/4"), G1 ½" (R6/4"), G2" (R2"), G2 ¼" (R2 ¼") and G2 ½" (R2 ½");
- Drain the water from the water heater;
- Remove the plastic cover (**Fig. C 9.1**);
- Unscrew the nuts of the inspection opening cover and remove the cover (**Fig. C 9.2**);
- Install a flange on which an adequate mounting thread is welded of the heater (**Fig. C 9.4**), first place a gasket on the flange (**Fig. C 9.3**);
- For assembly, use screws and nuts that were removed during assembly dismantling the cover of the inspection opening (**Fig. C 9.2**);
- If necessary, cut through the insulation and plastic cover to enable it installation of the heating element (in most manufacturers of water heaters, a place for cutting is marked on the plastic cover) (**Fig. C .5**);
- Place the cover and fasten with screws;
- Place the gasket on the heating element and screw the heating element (**Fig. C 9.6 i Fig. C 9.7**);

**A. Dreiphasige Elektroheizstäbe mit integrierter Thermoregulierung, (Fig. A)**

7-adriges Kabel

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

**B. Dreiphasige Elektroheizstäbe ohne integrierte Thermoregulierung, (Fig. B)**

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

Die dargestellten Heizgerätemodelle werden in großvolumigen Warmwasseraufbereitern als Grund- oder Zusatzgeräte zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Großvolumige Warmwasseraufbereiter (Standspeicher) verfügen meistens über einen oder zwei Plätze für den Einbau von Elektroheizelementen (siehe Anleitung des Herstellers des Warmwasseraufbereiters). Der Einbau des Heizgerätes erfolgt horizontal. Basierend auf den Anweisungen des Herstellers des Warmwasserbereiters wird die maximale Leistung des Warmwasserbereiters im Verhältnis zum Volumen des Warmwasserbereiters definiert. Im Anhang **Tab 1** ist die empfohlene Leistungskombination für den Einbau in Warmwasserbereiter entsprechend dem Volumen angegeben.



Wenn der Warmwasserbereiter über zwei Stellen für die Installation von Elektroheizstäben verfügt, ist es zwingend erforderlich, im unteren Bereich des Warmwasserbereiters einen Elektroheizstab mit höherer Leistung zu installieren als im oberen Bereich.



Falls Sie ein Heizelement ohne integrierte Thermoregulierung verwenden, ist ein zusätzliches Steuergerät und / oder ein Thermostat erforderlich, das die Temperaturregelung des Heizelements mit einem Schutzthermostat übernimmt.





Wenn das Produkt ohne Thermoregulierung verwendet wird, übernimmt der Hersteller keine Verantwortung. Der Einsatz von Heizgeräten ohne ausreichende Thermoregulierung kann zu Sachschäden und gesundheitlichen Schäden für Mensch und Tier führen.



Die Installation des Heizgeräts, der Anschluss und die Inbetriebnahme sollten von einem Fachmann durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Installation können Sachschäden sowie gesundheitliche Schäden für Mensch und Tier entstehen.

### 1. Technische Daten zum Elektroheizstab / Heizelement

Die technischen Daten und Eigenschaften des Heizgerätes sind auf dem Produkt aufgeführt:

- Anschlussspannung;
- Heizleistung;
- Flanschgewinde;
- Querschnitt und Länge des Anschlusskabels (bei Modellen mit Anschlusskabel);
- Maximale Betriebstemperatur (für Modelle mit integriertem Thermostat);
- Abschalttemperatur des Sicherheitsthermostats (bei Modellen mit integriertem Thermostat);
- IP-Schutzart des Gehäuses.

### 2. Installationsbedingungen des Elektroheizstabs / Heizelements

- Die Installation und der Anschluss des Geräts müssen von einer fachlich qualifizierten Person durchgeführt werden;
- Achten Sie bei der Installation des Heizgeräts darauf, dass das Heizgerät die Innenflächen des Wassertanks nicht berührt;
- Das Heizelement muss ordnungsgemäß an ein vorschriftsmäßig geerdetes Stromnetz angeschlossen sein;
- Das Heizelement ist an einen separaten Stromkreis anzuschließen, der mit Sicherungen ausgestattet ist;
- Schalten Sie das Heizelement nur ein, wenn Sie sicher sind, dass der Boiler mit Wasser gefüllt ist.
- Die Installation des Heizgeräts im oberen Bereich des Warmwasseraufbereiters erfolgt über das vorhandene Gewinde, das mit dem Warmwasseraufbereiter verschweißt ist (**Fig. C 9.7**);
- Der Einbau des Heizelements in der unteren Zone erfordert den Einbau eines zusätzlichen Sets für die Installation des Heizelements (**Fig. C 9.6**);
- Einbau eines Flanschdeckels mit angeschweißter Muffe / Anschluss für das Heizelement an der Revisionsöffnung des Warmwasseraufbereiters: Der Hersteller des Warmwasseraufbereiters schreibt in der Gebrauchsanweisung des Warmwasseraufbereiters die Abmessungen, die Installationsmethode und die Installationsbedingungen vor. Eine allgemeine Erläuterung der empfohlenen Montageart des Grundflansches an der Revisionsöffnung des Warmwasseraufbereiters finden Sie unter **Punkt 8**.

### 3. Temperaturregulierung

- **A:** Mit integrierter Thermoregulierung, mit Einstellmöglichkeit der Temperatur über den Regler am Gehäuse (**Fig. A**);
- **B:** Ohne integrierte Thermoregulierung (**muss bereitgestellt werden**). **Temperaturmanagement durch Installation und Anschluss eines zusätzlichen Thermostats**. Bei bestimmten Produkten ist es erforderlich, zunächst eine entsprechende Tauchhülse zu installieren, in die das zusätzliche Thermostat eingebaut wird (**Fig. C 9.8**). Die Anweisungen des Herstellers des Warmwasseraufbereiters geben die Position für die Installation des Thermostats an, die empfohlene Position ist in (**Fig. C 9.9**) dargestellt.

### 4. Anschluss des Heizgeräts an das Stromnetz, Anschlusspläne

- Achten Sie beim Anschließen auf die Lage des Anschlusskabels (**Fig. D**);
- Tabelle der empfohlenen Leiterquerschnitte aus Kupfer (Cu) oder aus Aluminium (Al) im Verhältnis zur Belastung (**Fig. E**), nur wenn das Heizgerät ohne Anschlusskabel geliefert wird oder wenn das Kabel ausgetauscht wird.
- Dreieckschaltung der dreiphasigen Stromversorgung „ $\Delta$ “ (**Fig. F**);
- Die Heizleistung variiert je nach Anschlussart des Heizelements, siehe Anschlusspläne (**Fig. G**).

## Bedeutung der Symbole in den Diagrammen (Legende):

- S — Sicherung zur Trennung vom Stromnetz, das die vollständige allpolige Trennung bei Überspannungsbedingungen der Kategorie III ermöglicht;
- F1, F2 — Automatische Sicherungen;
- K1 — Schütz 1;
- Tr — Kombiniertes Management;
- R — Heizelement



In jeder Anschlussdose befindet sich ein Etikett mit einem Anschlussplan. Beim Anschluss des Anschlusskabels muss der Schutzleiter 15 mm länger sein als die anderen Leiter des Anschlusskabels.



Es ist zwingend erforderlich, das Gehäuse des Heizgeräts zu erden und den Erdungsleiter an die Erdungsklemme anzuschließen. Schließen Sie die externe Steuerung niemals direkt an das Heizelement an.

## 5. Verwendung

- Die Temperatureinstellung für Modelle mit integrierter Thermoregulierung ist in **Abb. H** dargestellt.
- Bei diesen Modellen trennt der Temperaturschutz (Sicherheitsthermostat) automatisch das Heizgerät vom Stromnetz, wenn die Temperatur zu hohe Werte erreicht, (Werte der Abschalttemperatur auf Produktetiketten angegeben). Das Heizelement mit eingebautem Thermostat funktioniert erst wieder, wenn das Schutzthermostat manuell zurückgesetzt wird (Reset). Bei diesem Modell ist es notwendig, die Gummiaabdeckung zu entfernen und mit einem Bleistift auf den Knopf im Anschlusskasten zu drücken. Die Position der Gummiaabdeckung ist in **(Fig. I)** dargestellt.



Das Zurücksetzen des Sicherheitsthermostats muss von einer Fachkraft durchgeführt werden, die Geräterwartungsdienste anbietet, um zu überprüfen, was die Aktivierung des Sicherheitsthermostats verursacht hat. Die häufigsten Gründe sind starke Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Heizgeräts, Trockenaktivierung des Heizgeräts (ohne Wasser) und eine zu hohe äußere Wassertemperatur im Wasserbehälter.

## 6. Informationen für Servicepersonal

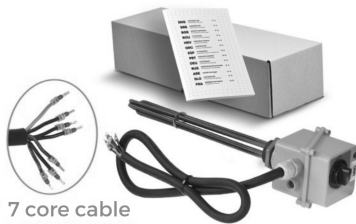
- Schalten Sie die Stromversorgung aus;
- Überprüfen Sie den Grund für die Abschaltung des Sicherheitsthermostats;
- Um das Sicherheitsthermostat zurücksetzen zu können, muss die Flüssigkeit abkühlen;
- Entfernen Sie den Gummistopfen und drücken Sie dann die Reset-Taste, bis ein Geräusch ertönt - das Geräusch von Kontakten, die sich wieder verbinden;
- Bevor Sie den Warmwasserbereiter wieder einschalten, stellen Sie sicher, dass er mit Wasser gefüllt ist.

## 7. Regelmäßige und periodische Wartung

- Wenn sich das Wasser im Boiler nicht erwärmt, prüfen Sie, ob die Sicherungen eingeschaltet sind (**korrekte Position**);
- Alle anderen Mängel müssen von einem Fachmann beseitigt werden;
- Bei Verwendung von hartem Wasser kommt es zu Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Heizgeräts, das von einem Fachmann demontiert und gereinigt werden muss;
- Bei Verwendung von hartem Wasser empfiehlt es sich, die Kalkentfernung alle 6 bis 12 Monate durchzuführen;
- Beim Zusammenbau des Heizgeräts muss eine neue Dichtung (Dichtungsring oder andere Dichtungsmaterialien) angebracht werden;
- Es wird empfohlen, bei jeder Reinigung des Heizgeräts den Zustand der Magnesiumanode (sogenannte Opferanode) zu überprüfen. Falls die Anode zu mehr als  $\frac{3}{4}$  verbraucht ist, muss sie durch eine neue ersetzt werden;
- Verwenden Sie beim Reinigen keine Scheuermittel;
- Im Falle eines Thermostatausfalls muss das Thermostat gegen ein neues ausgetauscht werden.

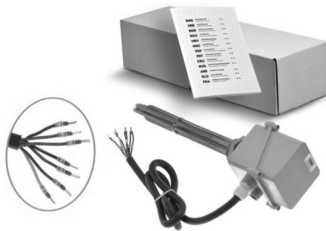
## **8. Montage des Flanschdeckels auf dem Flansch selbst (an der Revisionsöffnung) des Warmwasserspeichers**

- Das Flanschset wird mit den Warmwasserspeichern mitgeliefert oder muss zusätzlich erworben werden, je nach Hersteller;
- Die Wahl des Heizelements, also des Gewindes am Heizelement, hängt von den Abmessungen des Flanschsatzes ab.
- Die gängigsten Gewindegrößen an den Flanschen der Revisionsöffnungen sind G1 ¼" (R5/4"), G1 ½" (R6/4"), G2" (R2"), G2 ¼" (R2 ¼") und G2 ½" (R2 ½");
- Lassen Sie das Wasser aus dem Warmwasserspeicher ab;
- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung (**Fig. C 9.1**);
- Schrauben Sie die Muttern der Revisionsöffnungsabdeckung ab und entfernen Sie den Deckel (**Fig. C 9.2**);
- Montieren Sie einen Flanschdeckel, an dem ein geeignetes Gewinde zur Montage des Heizgerätes angeschweißt ist; (**Fig. C 9.4**), legen Sie zunächst die Dichtung auf den Flansch (**Fig. C 9.3**);
- Zur Montage die Schrauben und Muttern verwenden, die bei der Demontage des ursprünglichen Flanschdeckels entfernt wurden (**Fig. C 9.2**);
- Schneiden Sie bei Bedarf die Isolierung und die Kunststoffabdeckung auf, um die Installation des Heizgeräts zu ermöglichen (bei den meisten Herstellern von Warmwasserbereitern ist auf der Kunststoffabdeckung eine Stelle zum Schneiden markiert) (**Fig. C 9.5**);
- Deckel aufsetzen und mit den Schrauben kreuzweise befestigen;
- Legen Sie die Dichtung auf das Heizelement und schrauben Sie das Heizelement fest (**Fig. C 9.6 und Fig. C 9.7**). Bei Fittings ohne Einführschräge / Senkung wird der O-Ring durch die innere scharfe Kante des Fittings beschädigt werden. In solchen Fällen muss anderes Dichtungsmaterial verwendet werden.

**A. Résistances électriques triphasées avec thermorégulation intégrée, (Fig. A)**

7 core cable

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

**B. Résistance électrique triphasée sans thermorégulation intégrée, (Fig. B)**

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

Les modèles de radiateurs présentés sont utilisés dans des chaudières de grand volume comme appareils de base ou supplémentaires pour chauffer l'eau. Les chaudières de grand volume (chaudières autonomes) disposent d'un ou deux emplacements pour l'installation de résistances électriques (voir les instructions du fabricant de la chaudière). L'installation du radiateur se fait horizontalement. Sur la base des instructions du fabricant du chauffe-eau, la puissance maximale du chauffe-eau est définie par rapport au volume du chauffe-eau, dans l'onglet 1 de l'annexe, la combinaison de puissance recommandée pour l'installation dans les chauffe-eau en fonction du volume est indiquée.



Il est obligatoire d'installer un radiateur électrique de puissance supérieure dans la zone inférieure du chauffe-eau, si le chauffe-eau dispose de deux emplacements pour l'installation du chauffe-eau.



Dans le cas où vous utilisez un radiateur sans thermorégulation intégrée, il est nécessaire de disposer d'un dispositif supplémentaire et/ou d'un thermostat qui assurera la gestion de la température du radiateur avec un thermostat de protection.





Si le produit est utilisé sans thermorégulation, le fabricant décline toute responsabilité. L'utilisation de radiateurs sans thermorégulation adéquate peut provoquer des dommages matériels et nuire à la santé des personnes et des animaux.



L'installation du radiateur, le raccordement et la mise en service doivent être effectués par un professionnel. Une installation incorrecte peut provoquer des dommages matériels et nuire à la santé des personnes et des animaux.

## 1. Données techniques du radiateur électrique

Les données techniques et caractéristiques du radiateur sont inscrites sur le produit:

- Tension de connexion;
- Puissance de chauffage;
- Filetage de bride;
- Section et longueur du câble de connexion (pour les modèles dotés câble de connexion);
- Température maximale de fonctionnement (pour les modèles avec thermorégulateur);
- Température d'arrêt du thermostat de sécurité (pour les modèles avec thermorégulateur intégré);
- Degré de protection IP du boîtier de connexion.

## 2. Conditions d'installation du radiateur électrique

- L'installation et la connexion de l'appareil doivent être effectuées par un professionnel qualifié la face;
- Lors de l'installation du radiateur, assurez-vous que le radiateur ne touche pas surfaces internes du réservoir d'eau;
- Le radiateur doit être correctement connecté à une prise correctement mise à la terre;
- Le radiateur est connecté à un circuit séparé, équipé fusibles;
- N'allumez pas le chauffage si vous n'êtes pas sûr que la chaudière est remplie d'eau;
- L'installation du chauffe-eau en zone supérieure du chauffe-eau se fait sur le filetage existant qui est soudé au conteneur (**Fig. C 9.7**);
- L'installation du réchauffeur en zone inférieure nécessite l'installation d'un ensemble supplémentaire pour installation du radiateur (**Fig. C 9.6**);
- Pose d'une bride avec support soudé pour le réchauffeur sur la révision ouverture du chauffe-eau, le fabricant du chauffe-eau a prescrit les dimensions, la méthode d'installation et les conditions d'installation dans la notice d'utilisation du chauffe-eau. Une explication générale de la méthode recommandée de montage de la bride de base sur le trou d'inspection du chauffe-eau est expliquée au **point 8**.

## 3. Régulation de la température

- Avec thermorégulation intégrée avec possibilité de réglage température via le bouton situé sur le boîtier de connexion (**Fig. A**);
- Sans thermorégulation intégrée (prévoir obligatoirement gestion de la température en installant et connectant un thermostat supplémentaire). Avec certains produits, il est nécessaire d'installer au préalable un manchon adéquat dans lequel est monté un thermostat supplémentaire (**Fig. C 9.8**). Les instructions du fabricant de la chaudière précisent la position d'installation du thermostat, la position recommandée est indiquée dans (**Fig. C 9.9**).

## 4. Raccordement du radiateur au réseau électrique, schémas de raccordement

- Lors de la connexion, faites attention à la position du connecteur câble (**Fig. D**);
- Tableau des sections recommandées des conducteurs en cuivre (Cu) ou en d'aluminium (Al) par rapport à la charge (**Fig. E**), seulement si le réchauffeur livré sans câble de connexion
- Raccordement en étoile de l'alimentation triphasée "Δ" (**Fig. F**);
- Méthodes de connexion possibles, puissance de sortie du chauffage vs schéma de connexion (**Fig. G**).

### Signification des symboles sur les schémas (légende):

- S — Dispositif de déconnexion du réseau électrique, qui permet la déconnexion complète de tous les pôles dans des conditions de surtension de catégorie III;
- F1, F2 — Fusibles automatiques;
- K1 — Contacteur 1;
- Tr — Gestion combinée;
- R — Chauffage



À l'intérieur de chaque boîte de jonction se trouve une étiquette avec un schéma de connexion. En cas de raccordement du câble de connexion, le conducteur de terre doit être 15 mm plus long que les autres conducteurs du câble de connexion.



Il est obligatoire de mettre à la terre le boîtier du radiateur, de connecter le conducteur de terre à la borne de terre. Ne connectez jamais la commande combinée directement au chauffage.

### 5. Utiliser

- Le réglage de la température est indiqué sur la Fig. H pour les modèles avec thermostat intégré.
- Protection de température (thermostat de sécurité) automatiquement débranche le radiateur du secteur lorsque la température atteint valeurs trop élevées, (valeurs de la température de coupure précisées sur étiquettes des produits). Le chauffage ne fonctionnera pas tant qu'il ne sera pas fait manuellement RESET du thermostat de protection. Avec ce modèle, il faut supprimer couvercle en caoutchouc et appuyez sur le bouton à l'intérieur avec un crayon boîte de connexion, la position du couvercle en caoutchouc indiquée sur la **Fig. I**.



La réinitialisation du thermostat de sécurité doit être effectuée par un professionnel qui fournit des services d'entretien de l'appareil, afin de vérifier la cause de l'activation du thermostat de sécurité. Les raisons les plus courantes sont une grande quantité de tartre sur la surface du radiateur, l'activation du radiateur à sec (sans eau), une température trop élevée dans l'échangeur thermique.

### 6. Informations destinées au personnel de service

Coupez l'alimentation électrique;

- Vérifier la raison de la déconnexion du thermostat de sécurité;
- Pour pouvoir réinitialiser le thermostat de sécurité, il est nécessaire de le fluide se refroidit;
- Retirez le bouchon en caoutchouc, puis appuyez sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce qu'un son retentisse. le bruit des contacts qui se reconnectent;
- Avant de rallumer le chauffe-eau, assurez-vous qu'il est rempli d'eau.

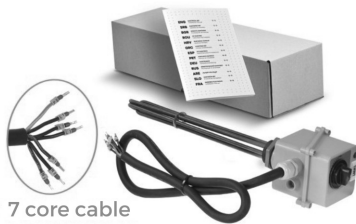
### 7. Entretien régulier et périodique

Si l'eau de la chaudière ne chauffe pas, vérifiez si les fusibles sont en place. position correcte;

- Tous les autres défauts doivent être éliminés par un professionnel;
- En cas d'utilisation d'eau dure, des dépôts de calcaire se produisent sur la surface du radiateur, qui doit être démontée et nettoyée par un professionnel;
- En cas d'utilisation d'eau dure, il est recommandé de nettoyer la balance réalisé dans un délai de 6 à 12 mois;
- Lors du remontage du radiateur, il est nécessaire de mettre un nouveau joint (caoutchouc d'étanchéif);
- Il est recommandé de vérifier l'état du radiateur à chaque nettoyage. anodes réactives au magnésium. Dans le cas où l'anode est consommée à plus des ¾, il est nécessaire de la remplacer par une neuve;
- N'utilisez pas d'abrasifs pendant le nettoyage;
- En cas de panne du thermostat, il est nécessaire de remplacer le thermostat nouveau

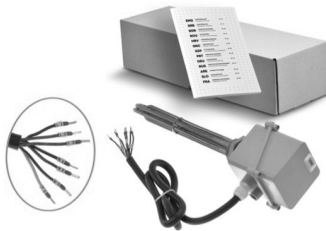
## 8. Installation de la bride sur l'ouverture de visite de la chaudière

- Le jeu de brides est fourni avec les chaudières ou acheté en supplément, selon le fabricant;
- Le choix du réchauffeur, c'est-à-dire le filetage sur la bride du réchauffeur, dépend des dimensions du jeu de brides.
- Les dimensions les plus courantes du filetage sur les brides des ouvertures de visite sont G1 ¼" (R5/4"), G1 ½" (R6/4"), G2" (R2"), G2 ¼" (R2 ¼") et G2 ½" (R2 ½");
- Vidangez l'eau de la chaudière;
- Retirez le couvercle en plastique (**Fig. C 9.1**);
- Dévisser les écrous du couvercle de l'ouverture de visite et retirer le couvercle (**Fig. C 9.2**);
- Installer la bride sur laquelle est soudé un filetage adéquat pour le montage de l'aérotherme (**Fig. C 9.4**), placer d'abord le joint sur la bride (**Fig. C 9.3**);
- Pour le montage, utiliser les vis et écrous qui ont été retirés lors du démontage du couvercle de la trappe de visite (**Fig. C 9.2**);
- Si nécessaire, coupez l'isolation et le couvercle en plastique pour permettre l'installation du réchauffeur (chez la plupart des fabricants de chaudières, l'endroit à découper est marqué sur le couvercle en plastique) (**Fig. C 9.5**);
- Placez le couvercle et fixez-le avec des vis,
- Placer le joint sur le radiateur et visser le radiateur (**Fig. C 9.6 et Fig. C 9.7**);

**A. Resistencias eléctricas trifásicas con termostatación integrada, (Fig. A)**

7 core cable

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

**B. Calentador eléctrico trifásico sin termostatación integrada, (Fig. B)**

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

Los modelos de calentadores mostrados se utilizan en calderas de gran volumen como dispositivos básicos o adicionales para calentar agua. Las calderas de gran volumen (calderas independientes) tienen uno o dos lugares para la instalación de calentadores eléctricos (consulte las instrucciones del fabricante de la caldera). La instalación del calentador se realiza horizontalmente. Con base en las instrucciones del fabricante del calentador de agua, la potencia máxima del calentador se define en relación al volumen del calentador de agua, en el anexo **Tab 1**. se muestra la combinación de potencia recomendada para la instalación en calentadores de agua según el volumen.



Es obligatorio instalar un calentador eléctrico de mayor potencia en la zona inferior del calentador de agua, si el calentador de agua tiene dos lugares para instalar el calentador



En caso de utilizar un calentador sin termostatación integrada, es necesario disponer de un dispositivo adicional y/o un termostato que realice la gestión de la temperatura del calentador con un termostato de protección.





En caso de utilizar el producto sin termostato, el fabricante no asume ninguna responsabilidad. El uso de calefactores sin una termostato adecuada puede provocar daños materiales y perjuicios a la salud de personas y animales.



La instalación, conexión y puesta en marcha del calentador debe ser realizada por un profesional. Una instalación incorrecta puede provocar daños materiales y daños a la salud de personas y animales.

## 1. Datos técnicos del calentador eléctrico

Los datos técnicos y características del calentador están listados en el producto:

- Tensión de conexión;
- Potencia del calentador;
- Rosca de brida;
- Sección y longitud del cable de conexión (para modelos que tienen cable de conexión);
- Temperatura máxima de funcionamiento (para modelos con integrado termostato);
- Temperatura de apagado del termostato de seguridad (para modelos con termostato integrado);
- Grado de protección IP de la caja de conexiones.

## 2. Condiciones de instalación del calentador eléctrico

- La instalación y conexión del dispositivo debe ser realizada por un profesional calificado la cara;
- Al instalar el calentador, asegúrese de que el calentador no toque superficies internas del tanque de agua;
- El calentador debe estar conectado correctamente a un tomacorriente con conexión a tierra adecuada;
- El calentador está conectado a un circuito separado, que está equipado fusibles;
- No encienda el calentador si no está seguro de que la caldera esté llena de agua;
- La instalación del calentador en la zona superior del calentador de agua se realiza sobre la rosca existente que está soldado al recipiente (**Fig. C 9.7**);
- La instalación del calentador en la zona inferior requiere la instalación de un juego adicional para instalación del calentador (**Fig. C 9.6**);
- Instalación de una brida con soporte soldado para el calentador en la revisión apertura del calentador de agua, el fabricante del calentador de agua prescribió las dimensiones, el método de instalación y las condiciones de instalación en las instrucciones de uso del calentador de agua. En el **punto 8** se ofrece una explicación general del método recomendado para montar la brida básica en la abertura de inspección del calentador de agua.

## 3. Regulación de temperatura

Con termostato integrado con posibilidad de ajuste. temperatura mediante el botón situado en la caja de conexiones (**Fig. A**);

- Sin termostato integrado (obligatorio proporcionar gestión de la temperatura mediante la instalación y conexión de un termostato adicional). Con ciertos productos, es necesario instalar primero un manguito adecuado en el que se monta un termostato adicional (**Fig. C 9.8**). Las instrucciones del fabricante de la caldera especifican la posición de instalación del termostato, la posición recomendada se muestra en (**Fig. C 9.9**).

## 4. Conexión del calentador a la red eléctrica, diagramas de conexión

- Al realizar la conexión, preste atención a la posición del conector cable (**Fig. D**);
- Tabla de secciones recomendadas para conductores de cobre (Cu) o de aluminio (Al) en relación a la carga (**Fig. E**), sólo si el calentador entregado sin cable de conexión
- Conexión en estrella de alimentación trifásica "Δ" (**Fig. F**);
- Posibles métodos de conexión, potencia de salida del calentador vs. diagrama de conexión (**Fig. G**).

### Significado de los símbolos en los diagramas (leyenda):

- S — Dispositivo de desconexión de la red eléctrica, que permite desconexión completa de todos los polos en condiciones de sobretensión de categoría III;
- F1, F2 — Fusibles automáticos;
- K1 — Contactor 1;
- Tr — Gestión combinada;
- R — Calentador



Dentro de cada caja de conexiones hay una etiqueta con un diagrama de conexión. En caso de conexión del cable de conexión, el conductor de protección debe ser 15 mm más largo que los demás conductores del cable de conexión.



Es obligatorio conectar a tierra la carcasa del calentador, conectar el conductor de tierra al terminal de tierra. Nunca conecte el control combinado directamente al calentador.

### 5. Uso

- El ajuste de temperatura se muestra en la Fig. H para modelos con Termostato integrada.
- Protección de temperatura (termostato de seguridad) automáticamente desconecta el calentador de la red eléctrica cuando la temperatura alcanza valores demasiado altos (valores de la temperatura de corte especificada en etiquetas de productos). El calentador no funcionará hasta que se haga manualmente. RESET del termostato de protección. En este modelo es necesario quitar cubierta de goma y presione el botón interior con un lápiz caja de conexiones, la posición de la cubierta de goma se muestra en la Fig. I.



El rearme del termostato de seguridad debe ser realizado por un profesional que preste servicios de reparación de dispositivos, con el fin de comprobar la causa de la activación del termostato de seguridad. Las razones más comunes son una gran cantidad de incrustaciones en la superficie del calentador, activación del calentador en seco (sin agua), temperatura demasiado alta en el intercambiador de calor.

### 6. Información para el personal de servicio

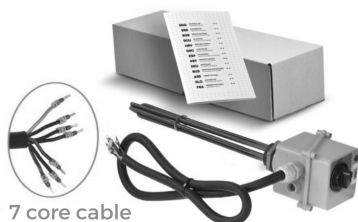
- Cortar la fuente de alimentación;
- Verificar el motivo de la desconexión del termostato de seguridad;
- Para poder rearmar el termostato de seguridad es necesario que el fluido se enfríe;
- Retire el tapón de goma, luego presione el botón de reinicio hasta que suene el sonido de los contactos reconectándose;
- Antes de volver a encender el calentador de agua, asegúrese de que esté lleno de agua.

### 7. Mantenimiento regular y periódico

- Si el agua de la caldera no se calienta, comprobar si los fusibles están en posición correcta;
- Todos los demás defectos deben ser eliminados por un profesional;
- En caso de utilizar agua dura se producen depósitos de cal. en la superficie del calentador, que debe ser desmontado y limpiado por un profesional;
- En el caso de utilizar agua dura, se recomienda limpiar la báscula realizado en un período de 6 a 12 meses;
- Al volver a montar el calentador, es necesario colocar una junta nueva (caucho de sellado);
- Se recomienda comprobar el estado del calentador cada vez que se limpie Ánodos reactivos de magnesio. En el caso de que el ánodo se consuma en más de  $\frac{3}{4}$ , es necesario reemplazarlo por uno nuevo;
- No utilice abrasivos durante la limpieza;
- En caso de falla del termostato, es necesario reemplazar el termostato nuevo

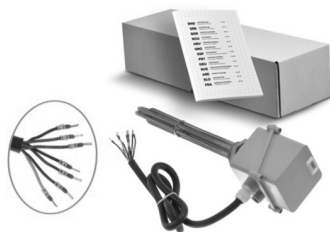
## 8. Instalación de la brida en la abertura de inspección de la caldera

- El juego de bridas se suministra con las calderas o se adquiere adicionalmente, según el fabricante;
- La elección del calentador, es decir, la rosca de la brida del calentador, depende de las dimensiones del juego de bridas.
- Las dimensiones más comunes de la rosca en las bridas de las aberturas de inspección son G1 ¼" (R5/4"), G1 ½" (R6/4"), G2" (R2"), G2 ¼" (R2 ¼") y G2 ½" (R2 ½");
- Vaciar el agua de la caldera;
- Quitar la tapa de plástico (**Fig. C 9.1**);
- Desenroscar las tuercas de la tapa de la abertura de inspección y quitar la tapa (**Fig. C 9.2**);
- Instalar la brida sobre la cual se suelda una rosca adecuada para montar el calentador (**Fig. C 9.4**), primero colocar la junta en la brida (**Fig. C 9.3**);
- Para el montaje utilizar los tornillos y tuercas que fueron retirados al desmontar la tapa de la abertura de inspección (**Fig. C 9.2**);
- Si es necesario, corte el aislamiento y la cubierta de plástico para permitir la instalación del calentador (en la mayoría de los fabricantes de calderas, el lugar para cortar está marcado en la cubierta de plástico) (**Fig. C 9.5**);
- Colocar la tapa y fijar con tornillos,
- Colocar la junta en el calentador y atornillar el calentador (**Fig. C 9.6 y Fig. C 9.7**);

**A. Трифазни електрически нагреватели с вградено терморегулиране, (Fig. A)**

7 core cable

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

**B. Трифазен електрически нагревател без вградено терморегулиране, (Fig. B)**

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

Показаните модели нагреватели се използват във високообемни водосъдържатели, като основни или допълнителни устройства за подгряване на вода. Обикновено, високообемните водосъдържатели за питейна вода разполагат с едно или две места за монтиране на електрически нагреватели - подробности в инструкциите на производителя на водосъдържатели. Нагревателя се монтира хоризонтално. Максималната мощност на нагревателя или на нагревателите се определя от обема на водосъдържателя. В приложената таблица 1 са показани препоръчителни комбинации от мощности за монтаж на нагреватели във водосъдържатели, съобразно обема на същите. Прочетете инструкциите на производителя на водосъдържатели.



При монтаж на два електрически нагревателя с различни мощности в един и същ водосъдържател е задължително, нагревателя с по-голямата мощност да се монтира в долната част на бойлера.



В случай, че използвате нагреватели без вградена терморегулация, е задължително да използвате допълнително устройство и/или защитен термостат, който да осъществяват управлението на температурата на нагревателя и на водата във водосъдържателя





Ако продуктът се използва без терморегулация, производителят не носи отговорност. Използването на нагреватели без подходяща терморегулация може да причини материални щети и да доведе до сериозни здравословни увреждания при хора и животни.



Монтажът на нагревателя, свързването и пускането му в експлоатация, трябва да се извърши от специалист - електротехник.

### 1. Технически данни на електрическите нагреватели

Техническите данни и характеристиките на нагревателите са написани на етикетите на продуктите:

- Присъединително напрежение;
- Мощност на нагревателя;
- Резба за монтиране към муфа или към фланеца на водосъдържателя;
- Сечение и дължина на свързващия кабел (за модели, които имат свързващ кабел);
- Максимална работна температура (за модели с вграден терморегулатор);
- Температура на изключване от предпазния термостат (за модели с вграден терморегулатор);
- Степен на защита – IP, на защитната пластмасова кутия.

### 2. Условия за монтаж на електрическия нагревател

- Монтажът и свързването на електрическия нагревател трябва да се извърши от специалист - електротехник;
- Когато монтирате нагревателя, трябва да се уверете, че нагревателят не се допира до вътрешни повърхности на водосъдържателя;
- Съгласно разпоредбите, нагревателят трябва да бъде правилно свързан към един заземен контакт;
- Нагревателят се свързва към самостоятелен управляващ токов кръг, който е оборудван с необходимите за тази цел предпазители;
- Не включвайте нагревателя към електрическата мрежа, ако не сте сигурни, че водосъдържателя е пълен с вода;
- Нагревателя се монтира в горната странична зона на водосъдържателя, на определените от производителя за тази цел места (**фиг. С 9.7**), т.е. в съответствие с препоръката на производителя на водосъдържатели;
- За монтаж на нагревателя в долната зона на водосъдържателя, трябва да подсигурите допълнителен комплект части, на които можете да монтирате нагревателя (**фиг. С 9.6**);
- Вие може да монтирате нов капак на фланеца, който разполага с предварително заварена муфа за монтиране на нагревател. Обяснението на препоръчителния метод за монтиране на новия капак към фланеца (ревизионния отвор на бойлера) е обяснено в **точка 8**;

### 3. Регулиране на температурата

- Регулирането на температурата при нагревателите с вграден термостат се извършва чрез завъртане на копчето потенциометър, което се намира върху пластмасовата съединителна кутия. За повишаване на температурата, в посока обратно на часовниковата стрелка, а за намаляване на температурата, в посока на часовниковата стрелка (**фиг. А**);
- Максималната работна температура на нагревателя е посочена на запления на него етикет;
- При използване на нагреватели без терморегулация, трябва да подсигурите допълнителен външен контролер или защитен термостат, който евентуално би могъл да се монтира на самия водосъдържател. За целта погледнете **Фиг. С 9.8 и 9.9** и се запознайте и с инструкцията на производителя на водосъдържателя.

### 4. Свързване на нагревателя към електрическата мрежа схеми на свързване

- Когато монтирате нагревателя, обърнете внимание на позицията на свързващия кабел (**фиг. D**);
- В случай, че трябва да подмените свързващия кабел или ако нагревателят е доставен без свързващ кабел за свързване към електрическата мрежа, вижте таблицата с препоръчителните сечения на проводниците от мед (Cu) или от алуминий (Al) (**фиг. E**);
- Трифазно захранване, триъгълник "Δ" (**фиг. F**);
- Възможни методи на свързване и изходна мощност на нагревателя, спрямо схемата на свързване (**фиг. G**).

### Значение на символите на диаграмите (легенда):

- S — Устройство за изключване от електрическата мрежа - пълно изключване на всички стълбове при условия на пренапрежение от III категория;
- F1, F2 — Автоматични предпазители;
- K1 — Контактор 1;
- Tr — Комбинирано управление;
- R — Нагревател



Във всяка съединителна кутия има етикет със схема на свързване. В случай на повторно свързване или подмяна на свързващия кабел, заземителният проводник трябва да е с 15 mm по-дълъг от другите проводници на свързващия кабел.



Заземяването на корпуса на нагревателя на към клемите предназначени за тази цел, е задължително условие. Никога не свързвайте комбинираното външно управление, контролер или защитен термостат директно към нагревателя.

### 5. Обяснение

- Настройката на температурата за модели с интегрирана терморегулация е показана на **(фиг. H)**,
- Температурна защита (предпазния термостат) изключва автоматично нагревателя от мрежата, когато температурата достигне твърде високи стойности - максималната допустима работна температура на нагревателя е посочена на залепената на него етикет. Нагревателят няма да работи, докато не се извърши ръчно НУЛИРАНЕ (RESET) на защитния термостат. При тези модели е необходимо да свалите защитното гумено уплътнение (тапа), което се намира върху пластмасовата съединителна кутия на нагревателя. След това натиснете бутона RESET с върха на химикал или друг подобен предмет. Позицията на защитното гумено уплътнение е показана на **(фиг. I)**.



Нулирането на предпазния термостат трябва да се извърши от специалист (електротехник), с цел установяване на причината за задействането на предпазния термостат. Най-честите причини са натрупването на голямо количество котлен камък върху повърхността на нагревателя, задействане на нагревателя на сухо (без вода), или твърде висока околна температура на течността във водосъдържателя.

### 6. Информация за обслужващи лица

- Изключете захранването;
- Проверете причината за изключването на предпазния термостат;
- За да можете да нулирате предпазния термостат е необходимо течността във водосъдържателя да бъде охладена;
- Отстранете гумената тапа и натиснете бутона за нулиране. В този момент трябва да чуете превключващ звук - възстановяване на първоначалните контактни връзки;
- Преди да пуснете нагревателя в употреба, проверете, дали наистина водосъдържателя е напълнен с необходимото количество вода за тази цел.

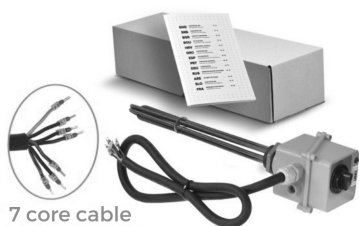
### 7. Редовна и периодична поддръжка

- Ако водата в бойлера не загрява, проверете дали нагревателя е свързан правено (към електрическата мрежа) и дали защитните предпазители не са изключили;
- Всички останали дефекти трябва да бъдат отстранени от специалист;
- При използване на твърда вода, се образуват варовикови отлагания върху повърхността на нагревателя. Тогава той трябва да бъде демонтирана и професионално почистен от специалист;

- В случай че използване на твърда вода, се препоръчва почистване на котления камък да се извършва в период от 6 до 12 месеца;
- При сглобяване или подмяна на нагревателя е необходимо да се постави ново уплътнение;
- При проверяване състоянието на магнезиевите аноди (ако водосъдържателя разполага с такива), се препоръчва да проверите състоянието и на нагревателя. В случай, че магнезиевия анод е изразходван с повече от  $\frac{3}{4}$ , е необходимо да го подмените с нов;
- Не използвайте абразиви по време на почистването;
- В случай че термостата е повреден, трябва да се замени с нов;

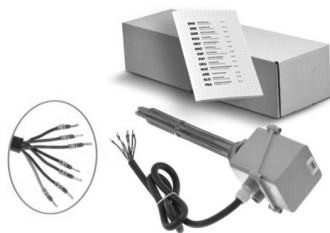
#### **8. Монтаж на капак за фланеца на ревизионния отвор на водосъдържателя**

- Допълнителните части за фланеца се доставят с водосъдържателя или се закупуват допълнително;
- Изборът на нагревател или резба, зависи от размерите на комплекта за фланеца или резбата на муфата предназначени за тази цел;
- Най-често срещаните размери на резбите на капака за фланците на ревизионния отвор са G1  $\frac{1}{4}$ " (R5/4"), G1  $\frac{1}{2}$ " (R6/4"), G2" (R2"), G2  $\frac{1}{4}$ " (R2  $\frac{1}{4}$ ") и G2  $\frac{1}{2}$ " (R2  $\frac{1}{2}$ ");
- Източете водата от бойлера;
- Отстранете пластмасовия капак (**фиг. С 9.1**);
- Развийте гайките на капака за ревизионния отвор и го отстранете (**фиг. С 9.2**);
- Монтирайте нов капак за фланеца, на който е заварена подходяща муфа с резба, за монтаж на нагревател (**фиг. С 9.4**). Поставете необходимото уплътнение между капака за фланеца и самия фланец (**фиг. С 9.3**);
- За сглобяване използвайте винтовете и гайките, които са били отстранени по време на разглобяването (**фиг. С 9.2**);
- Ако е необходимо, направете отвор (изрежете част) на пластмасовия капак, за да можете да осъществите монтажа на нагревателя. При повечето производители на бойлери, върху пластмасовия капак е отбелязано мястото за изрязване (**фиг. С 9.5**);
- Поставете уплътнението и капака за фланеца към фланеца и завийте на кръст винтове, които преди това, при демонтажа на капака за фланеца бяха отстранени. Поставете уплътнението за нагревателя и го завийте на муфата за нагревател (**фиг. С 9.6** и **фиг. С 9.7**).

**A. Trofazni električni grejači sa integrisanom termo-regulacijom, (Fig. A)**

7 core cable

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

**B. Trofazni električni grejač bez integrisane termo-regulacije, (Fig. B)**

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

Prikazani modeli grejača se upotrebljavaju u bojlerima velike zapremine kao osnovni ili dodatni uređaji za zagrevanje vode. Bojleri velike zapremine (slobodno stojeći bojleri) imaju predviđeno jedno ili dva mesta za ugradnju električnih grejača (pogledati uputstvo proizvođača bojlera). Ugradnja grejača se vrši horizontalno. Na osnovu uputstva proizvođača bojlera je definisana maksimalna snaga grejača u odnosu na zapreminu bojlera, u prilogu **Tab 1.** je prikazana preporučena kombinacija snaga za ugradnju u bojlere prema zapremini.



Obavezno električni grejač veće snage ugraditi u nižoj zoni bojlera, ako bojler ima predviđena dva mesta za ugradnju grejača.



U slučaju da koristite grejač bez integrisane termoregulacije, neophodno je da imate dodatni uređaj i/ili termostat koji će obavljati temperaturno upravljanje grejačem sa zaštitnim termostatom.





U slučaju upotrebe proizvoda bez termoregulacije proizvođač ne snosi nikakvu odgovornost. Upotreba grejača bez adekvatne termoregulacije može izazvati materijalnu štetu i štetu za zdravlje ljudi i životinja.



Ugradnju grejača, povezivanje i puštanje u rad treba da uradi stručno lice. Nestručna ugradnja može izazvati materijalnu štetu i štetu za zdravlje ljudi i životinja.

## 1. Tehnički podaci o električnom grejaču

Tehnički podaci i karakteristike grejača su navedne na proizvodu:

- Priključni napon;
- Snaga grejača;
- Navoj flanšne;
- Presek i dužina priključnog kabla (za modele koji imaju priključni kabl);
- Maksimalna radna temperatura (za modele sa integrisanim termo regulatorom);
- Temperatura isključenja sigurnosnog termostata (za modele sa integrisanim termo regulatorom);
- Step IP zaštita priključne kutije.

## 2. Uslovi montaže električnog grejača

- Montažu i priključenje uređaja treba da obavi stručno kvalifikovano lice;
- Prilikom ugradnje grejača pobrinuti se da grejač ne dodiruje unutrašnje površine rezervoara za vodu;
- Grejač mora biti pravilno povezan na ispravno uzemljenu utičnicu;
- Grejač se povezuje na zaseban strujni krug, koji je opremljen osiguračima;
- Ne uključivati grejač ako niste sigurni da je bojler napunjen vodom;
- Montaža grejača u gornjoj zoni bojlera se vrši na postojeći navoj koji je zavaren za spremnik (**Fig. C 9.7**);
- Montaža grejača u donjoj zoni zahteva montažu dodatnog seta za montažu grejača (**Fig. C 9.6**);
- Montaža prirubnice sa zavarenim nosačem za grejač na revizioni otvor bojlera, proizvođač bojlera je u uputstvu o upotrebi bojlera propisao dimenziju, način montaže i uslove montaže. Opšte objašnjenje o preporučenom načinu montaže osnovne prirubnice na revizioni otvor bojlera pojašnjeno pod **tačkom 8**.

## 3. Regulacija temperature

- Sa integrisanom termoregulacijom uz mogućnost podešavanja temperature preko dugmeta koje se nalazi na priključnoj kutije (**Fig. A**);
- Bez intergrirane termoregulacije (**obavezno obezbediti temperaturno upravljanje postavljanjem i povezivanjem dodatnog termostata**). Kod pojedinih proizvoda neophodno je prvo ugraditi adekvatnu čauru u koju se montira dodatni termostat (**Fig. C 9.8**). U uputstvu proizvođača bojlera je navedena pozicija za ugradnju termostata, preporučena pozicija je prikazana na (**Fig. C 9.9**).

## 4. Povezivanje grejača na električnu mrežu, šeme povezivanja

- Prilikom povezivanja obratiti pažnju na položaj priključnog kabla (**Fig. D**);
- Tabela preporučenih preseka provodnika od bakra (Cu) ili od aluminijuma (Al) u odnosu na opterećenje (**Fig. E**), samo ako je grejač isporučen bez priključnog kabla
- Trofazno napajanje priključak zvezda „ $\Delta$ “ (**Fig. F**);
- Mogući načini povezivanja, izlazna snaga grejača u odnosu na šemu veze (**Fig. G**)

### Značenje simbola na šemama (legenda):

- S — Uređaj za odvajanje od električne mreže, čime je omogućeno potpuno isključenje svih polova pod uslovima prenapona kategorije III;
- F1, F2 — Automatski osigurači;
- K1 — Kontaktor 1;
- Tr — Kombinovano upravljanje;
- R — Grejač



Unutar svake priključne kutije se nalazi nalepnica sa šemom veze. U slučajevima povezivanja priključnog kabela obavezno provodnik uzemljenja da bude duži za 15mm u odnosu na ostale provodnike priključnog kabela.



Obavezno je uzemljenje kućišta grejača, spojite uzemljivački provodnik na klemu za uzemljenje. Nikada ne povezivati kombinovano upravljanje direktno na grejač.

### 5. Upotreba

- Podešavanje temperature je prikazano na **Fig. H** za modele sa integrisanom termoregulacijom.
- Temperaturna zaštita (sigurnosni termostad) automatski isključuje grejač iz električne mreže kada temperatura dostigne previsoke vrednosti, (vrednosti temperature isključenja navedene na nalepnici proizvoda). Grejač neće raditi sve dok se manualno ne uradi RESET zaštitnog termostata. Kod ovog modela neophodno je ukloniti gumeni poklopac i olovkom pritisnuti dugme koje se nalazi unutar priključne kutije, pozicija gumenog poklopca prikazana na **Fig. I**.



Reset sigurnosnog termostata mora izvršiti stručno lice koje vrši usluge servisiranja uređaja, kako bi se izvršila provera šta je prouzrokovalo aktivaciju sigurnosnog termostata. Najčešći razlozi su velika količina kamenca na površini grejača, aktivacija grejača na suvo (bez vode), previsoka temperatura u izmenjivaču toplote.

### 6. Informacije za servisna lica

- Isključite napajanje;
- Proveriti razlog isključenja sigurnosnog termostata;
- Da bi bilo moguće resetovati sigurnosni termostad neophodno je da se fluid ohladi;
- Uklonite gumeni čep, zatim pritisnite dugme za reset, da se čuje zvuk ponovnog spajanja kontakata;
- Pre ponovnog uključenja bojlera uverite se da je napunjen vodom.

### 7. Redovno-periodično održavanje

- Ako se voda u bojleru ne zagreva, proverite da li su osigurači u ispravnom položaju;
- Svi drugi kvarovi, moraju biti otklonjeni od strane stručnog lica;
- U slučaju korišćenja tvrde vode dolazi do taloženja kamenca na površini grejača, koji je neophodno da demontira i očisti stručno lice;
- U slučaju korišćenja tvrde vode preporuka je da se čišćenje kamenca vrši u periodu od 6 do 12 meseci;
- Pri ponovnoj montaži grejača neophodno je staviti novi dihtung (zaptivnu gumu);
- Preporučljivo je prilikom svakog čišćenja grejača proveriti stanje magnezijumske reaktivne anode. U slučaju da je anoda potrošena više od ¾ neophodno je zameniti novom;
- Tokom čišćenja ne koristiti abrazivna sredstva;
- U slučaju kvara na termostatu neophodno je zameniti termostad novim.

## 8. Montaža prirubnice na revizionom otvoru bojlera

- Prirubnički set se isporučuje uz bojlere ili dodatno kupuje u zavisnosti od proizvođača;
- Od dimenzija prirubničkog seta zavisi izbor grejača, odnosno navoja na flanšni grejača.
- Najčešće dimenzije navoja na prirubicama revizionih otvora su G1 ¼" (R5/4"), G1 ½" (R6/4"), G2" (R2"), G2 ¼" (R2 ¼") i G2 ½" (R2 ½");
- Isprazniti vodu iz bojlera;
- Ukloniti plastični poklopac (**Fig. C 9.1**);
- Odviti matice poklopca revizionog otvora i uklonite poklopac (**Fig. C 9.2**);
- Ugraditi prirubnicu na kojoj je zavaren adekvatan navoj za montažu grejača (**Fig. C 9.4**), na prirubnicu prvo postaviti dihtung (**Fig. C 9.3**);
- Za montažu koristiti vijke i matice koje su skinute prilikom demontaže poklopca revizionog otvora (**Fig. C 9.2**);
- Po potrebi preseći izolaciju i plastični poklopac kako bi se omogućila ugradnja grejača (kod većine proizvođača bojlera na plastičnom poklopcu je označeno mesto za prosecanje) (**Fig. C 9.5**);
- Postaviti poklopac i pričvrstiti vijcima,
- Postavite dihtung na grejač i zavrnite grejač (**Fig. C 9.6 i Fig. C 9.7**);

## A. Háromfázisú, beépített hőszabályozással ellátott elektromos fűtőbetétek (lásd: A ábra)



7 csatlakozó

~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

## B. Háromfázisú, beépített hőszabályozás nélküli elektromos fűtőbetétek (lásd: B ábra)



~400V ( $\Delta$ )  
3000W / 4500W / 6000W / 7500W / 9000W

A bemutatott fűtőbetét-típusok nagy űrtartalmú bojlerekben alkalmazhatók, alapfűtőegységként vagy kiegészítő vízmelegítőként. A szabadon álló, nagy térfogatú bojlerok jellemzően egy vagy két csatlakozási ponttal rendelkeznek az elektromos fűtőbetétek beszereléséhez (részletes információk a bojler gyártójának útmutatójában találhatóak). A fűtőbetét vízszintes helyzetben kerül beépítésre. A bojler gyártója határozza meg, hogy a készülék térfogatának függvényében mekkora maximális teljesítményű fűtőbetét alkalmazható. A mellékletben szereplő 1. táblázat a bojler űrtartalmához igazodó ajánlott teljesítmény-kombinációkat mutatja be, amelyek a megfelelő és biztonságos üzemelést biztosítják.



Amennyiben a vízmelegítő két fűtőbetét beépítésére alkalmas, kötelező a nagyobb teljesítményű elektromos fűtőbetétet az alsó zónába beszerelni.



Amennyiben beépített hőszabályozás nélküli fűtőbetétet használ, kötelező egy külső vezérlőegység és/vagy termosztát alkalmazása, amely a fűtőbetét hőmérséklet-szabályozását biztosítja, valamint védelmi termosztáttal is el van látva a biztonságos működés érdekében.





Amennyiben a terméket hőszabályozás nélkül üzemeltetik, a gyártó semmilyen felelősséget nem vállal az ebből eredő károkért. A nem megfelelő hőszabályozás nélküli fűtőbetétek használata anyagi károsodást, valamint személyi sérülést vagy állatok egészségkárosodását okozhatja.



A fűtőbetét beszerelését, elektromos bekötését és üzembe helyezését kizárólag képezített szakember végezheti el. A nem szakszerű telepítés anyagi károsodáshoz, valamint személyek és állatok egészségének veszélyeztetéséhez vezethet.

### 1. Műszaki adatok az elektromos fűtőbetétről

A fűtőbetét műszaki adatai és jellemzői a termék adattábláján / címkéjén található feltüntetve.

- Tápfeszültség
- Fűtőbetét névleges teljesítménye
- Peremmenet mérete
- Csatlakozókábel keresztmetszete és hossza (csak a csatlakozókábellel szerelt típusok esetében)
- Maximális üzemi hőmérséklet (csak a beépített hőszabályozással ellátott típusoknál)
- Biztonsági termosztát leoldási hőmérséklete (csak a beépített hőszabályozással ellátott típusoknál)
- Csatlakozódoboz IP-védettségi foka

### 2. Az elektromos fűtőbetét beépítésének feltételei

- A készülék beszerelését és elektromos csatlakoztatását kizárólag szakképzett szakember végezheti.
- A fűtőbetét beépítésekor ügyelni kell arra, hogy az ne érintkezzen a víztartály belső felületével.
- A fűtőbetétet megfelelően földelt hálózati aljzathoz kell csatlakoztatni.
- A fűtőbetétet önálló, biztosítókkal ellátott áramkörre kell kötni.
- Tilos a fűtőbetétet bekapcsolni, amíg nem bizonyosodott meg arról, hogy a vízmelegítő teljesen fel van töltve vízzel.
- A fűtőbetét felső zónába történő beépítése a tartályra hegesztett menetes csomagra történik **(lásd: C ábra 9.7)**.
- A fűtőbetét alsó zónába történő beépítéséhez egy külön beépítőkészlet használata szükséges **(lásd: C ábra 9.6)**.
- Amennyiben a fűtőbetét hegesztett tartóval ellátott peremre kerül felszerelésre a vízmelegítő ellenőrző nyílásán, a vízmelegítő gyártója az alkalmazandó méreteket, szerelési módot és feltételeket a készülék használati útmutatójában határozza meg.
- A vízmelegítő ellenőrző nyílására szerelhető alapperem ajánlott rögzítési módjának általános leírását a **8. pont** tartalmazza.

### 3. Hőmérséklet-beállítás

- A csatlakoztatás során ügyelni kell a csatlakozókábel helyes pozíciójára **(lásd: D ábra)**.
- A terheléshez viszonyított ajánlott réz (Cu) vagy alumínium (Al) vezeték-keresztmetszetek táblázata az **E ábrán** található – ez kizárólag azon fűtőbetétekre vonatkozik, amelyek csatlakozókábel nélkül kerülnek szállításra.
- Háromfázisú hálózati csatlakoztatás háromszögkapcsolással („ $\Delta$ ”) történik **(lásd: F ábra)**.
- Az összekapcsolási lehetőségek és a fűtőbetét kimenő teljesítménye a bekötési vázlatnak megfelelően a **G ábrán** található.

### 4. A fűtőbetét csatlakoztatása az elektromos hálózathoz, bekötési vázlatok

- Beépített hőszabályozással rendelkező típusok esetén a hőmérséklet a csatlakozódobozon elhelyezett szabályozógombbal állítható be **(lásd: A ábra)**.
- Beépített hőszabályozás nélküli típusok esetén kötelező külön termosztát beépítése és csatlakoztatása a hőmérséklet szabályozásához. Egyes modellek esetében először megfelelő védőhüvelyt kell felszerelni, amelybe a kiegészítő termosztát kerül beépítésre **(lásd: C ábra 9.8)**. A vízmelegítő gyártójának útmutatója határozza meg a termosztát beépítési helyét, az ajánlott elhelyezést a **C ábra 9.9** szemlélteti.

## A vázlatokon szereplő jelölések jelentése (jelmagyarázat):

- S — Az elektromos hálózatról való leválasztásra szolgáló készülék, amely III. túlfeszültség-kategóriában biztosítja az összes pólus teljes leválasztását.
- F1, F2 — Automata biztosítékok (megszakítók).
- K1 — 1. kontaktor.
- Tr — Kombinált vezérlőegység.
- R — Fűtőbetét.



Minden csatlakozódoboz belsejében elhelyezésre kerül egy címke a bekötési vázlattal. A csatlakozókábel bekötésekor a védőföldelés (PE) vezetőjét legalább 15 mm-rel hosszabbra kell hagyni, mint a csatlakozókábel többi erejét.



A fűtőbetét házának földelése kötelező — a védővezetőt (földelő vezetőket) a földelő csatlakozóponthoz kell csatlakoztatni. Tilos a kombinált vezérlőegységet közvetlenül a fűtőbetéthez csatlakoztatni.

## 5. Használat

- A hőmérséklet beállításának módját a H ábra szemlélteti a beépített hőszabályozással ellátott típusok esetében.
- A hővédelmi termosztát (biztonsági termosztát) automatikusan leválasztja a fűtőbetétet az elektromos hálózatról, ha a hőmérséklet túl magas értéket ér el (a leoldási hőmérséklet a termék címkéjén van feltüntetve). Ilyen esetben a fűtőbetét nem működik, amíg a védelmi termosztátot kézzel vissza nem állítják (RESET). Ehhez a művelethez el kell távolítani a gumifedelelet, majd a csatlakozódoboz belsejében található gombot egy ceruza vagy hasonló eszköz segítségével meg kell nyomni. A gumifedél elhelyezkedését az **I ábra** mutatja.



A biztonsági termosztát visszaállítását kizárólag szakképzett szerviztechnikus végezheti, aki jogosult a készülék karbantartására és javítására.

## 6. Szervizinformációk

- Kapcsolja le a tápfeszültséget.
- Ellenőrizze a biztonsági termosztát leoldásának okát.
- A biztonsági termosztát visszaállítása csak akkor végezhető el, ha a hőhordozó közeg (víz) már lehűlt.
- Távolítsa el a gumidugót, majd nyomja meg a visszaállító gombot, amíg a kapcsoló érintkezésének kattánós hangját nem hallja.
- A fűtőbetét újbóli bekapcsolása előtt győződjön meg róla, hogy a vízmelegítő teljesen fel van töltve vízzel.

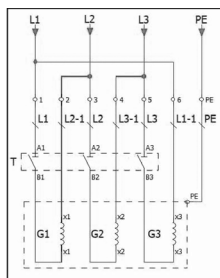
## 7. Rendszeres és időszakos karbantartás

- Ha a vízmelegítő nem melegíti fel a vizet, ellenőrizze, hogy a biztosítékok megfelelő állásban vannak-e.
- Minden egyéb meghibásodást kizárólag szakképzett szakember háríthat el.
- Kemény víz használata esetén a fűtőbetét felületén vízkőlerakódások keletkezhetnek; ilyen esetben a fűtőbetétet szakembernek kell kiszereznie és megtisztítania.
- Kemény víz esetén javasolt a vízkőmentesítés 6–12 havonta történő elvégzése, a víz keménységének függvényében.
- A fűtőbetét újbóli összeszerelésekor új tömítést (gumigyűrűt) kell alkalmazni.
- Javasolt a magnézium aktívánód állapotának ellenőrzése minden alkalommal, amikor a fűtőbetét tisztításra kerül.
- Amennyiben az anód több mint  $\frac{3}{4}$  részben elhasználódott, azt újra kell cserélni.
- Tisztítás során ne használjon súroló- vagy csiszolóanyagokat, mert ezek károsíthatják a felületet.
- Termosztát meghibásodása esetén azt új termosztátra kell cserélni

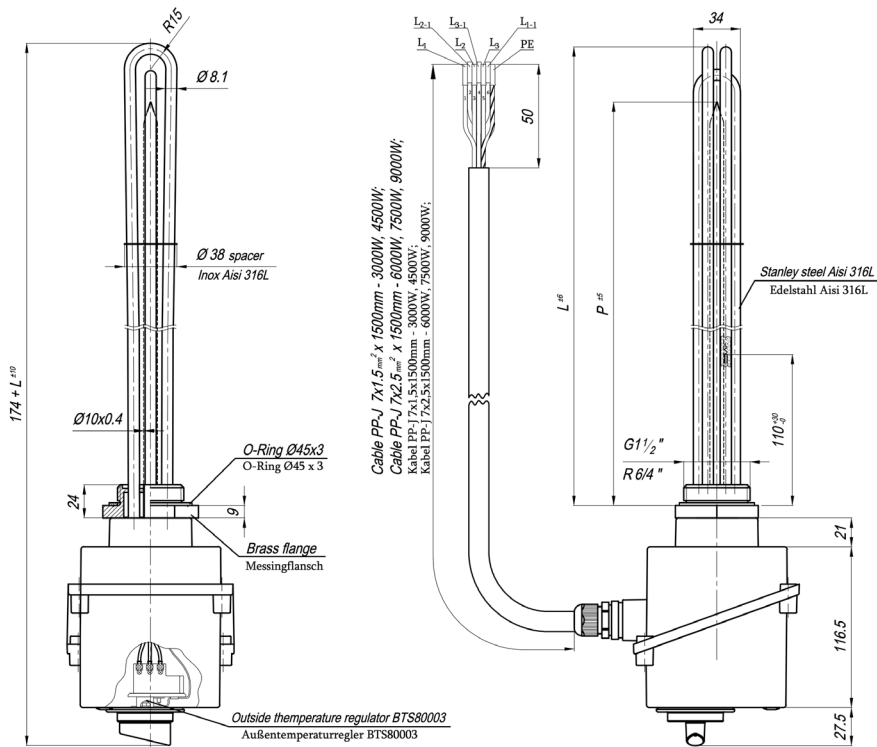
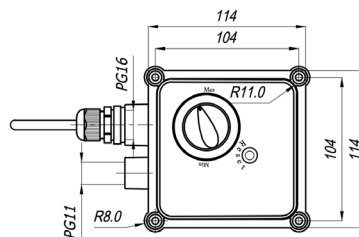
## 8. A perem (flans) felszerelése a vízmelegítő ellenőrző nyílására

- A peremkészlet (flans) a vízmelegítőhöz gyárilag mellékelve, vagy a gyártótól külön megvásárolható tartozékként érhető el.
- A fűtőbetét típusa és menetes csatlakozása a peremkészlet méreteivel összhangban kerül kiválasztásra.
- Az ellenőrző nyílások peremén leggyakrabban előforduló menetméretek:
- G1 1/4" (R5/4"), G1 1/2" (R6/4"), G2" (R2"), G2 1/4" (R2 1/4"), valamint G2 1/2" (R2 1/2").
- Engedje le a vizet a vízmelegítőből.
- Távolítsa el a műanyag fedelet **(lásd: C ábra 9.1)**.
- Csavarja le az ellenőrző nyílás fedelének anyáit, majd vegye le a fedelet **(lásd: C ábra 9.2)**.
- Szerelje fel a peremet, amelyre a fűtőbetét menetes csónkja hegesztve van **(lásd: C ábra 9.4)**; a szerelés előtt helyezze fel a tömítőgyűrűt a peremre **(lásd: C ábra 9.3)**.
- Az összeszereléshez használja azokat a csavarokat és anyákat, amelyeket az ellenőrző nyílás fedelének eltávolításakor leszerelt.

**Fig. A**

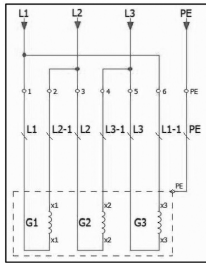


Conection DELTA 3x~400V  
Verbindung DELTA 3x~400V

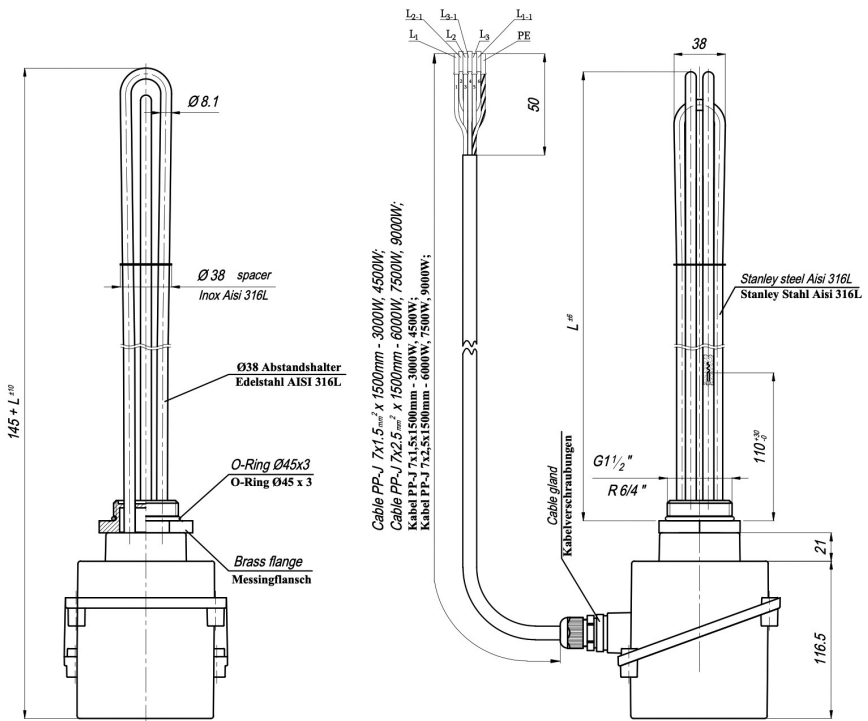
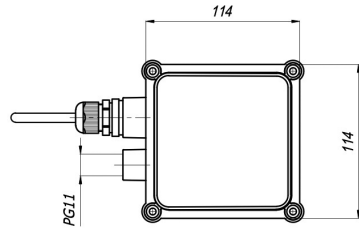


Power & Voltage	Length	Probe Ø10x0.4	Spacer	Power cable	Cable Gland
3000 W / ~400 V	L = 290 mm	P = 250 mm	1 pcs	7x1.5x1500mm	PG 16
4500 W / ~400 V	L = 405 mm	P = 350 mm	1 pcs	7x1.5x1500mm	PG 16
6000 W / ~400 V	L = 440 mm	P = 350 mm	1 pcs	7x2.5x1500mm	M25 x 1.5
6000 W / ~400 V	L = 505 mm	P = 350 mm	1 pcs	7x2.5x1500mm	M25 x 1.5
7500 W / ~400 V	L = 615 mm	P = 350 mm	2 pcs	7x2.5x1500mm	M25 x 1.5
9000 W / ~400 V	L = 615 mm	P = 350 mm	2 pcs	7x2.5x1500mm	M25 x 1.5

**Fig. B**

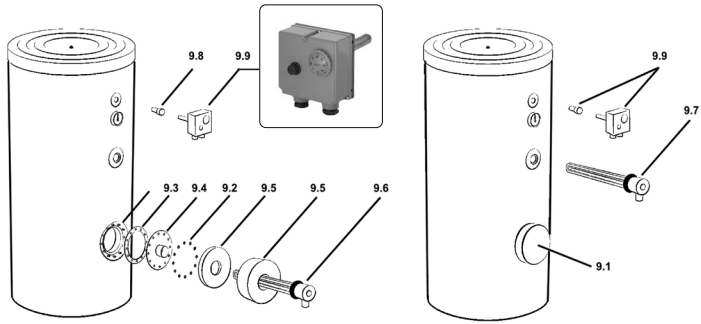


Conection DELTA ~400V  
Verbindung DREIECK ~400V

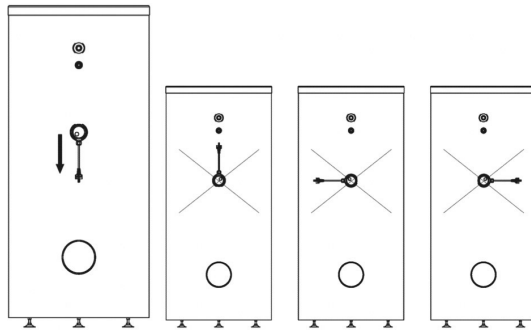


Power & Voltage Netzspannung	Length Länge	Power Cable Netzkabel
3000W / ~400V	L = 290 mm	7 x 1.5 mm <sup>2</sup>
4500W / ~400V	L = 405 mm	7 x 1.5 mm <sup>2</sup>
6000W / ~400V	L = 440 mm	7 x 2.5 mm <sup>2</sup>
6000W / ~400V	L = 505 mm	7 x 2.5 mm <sup>2</sup>
7500W / ~400V	L = 615 mm	7 x 2.5 mm <sup>2</sup>
9000W / ~400V	L = 615 mm	7 x 2.5 mm <sup>2</sup>

**Fig. C**



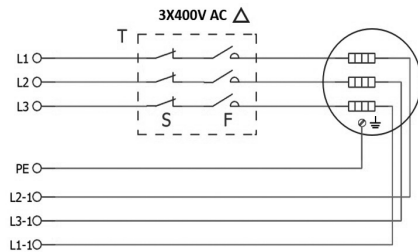
**Fig. D**



**Fig. E**

$\neq$ mm <sup>2</sup>	Cu (A)	Al (A)
0.75	6	-
1	10	-
1.5	10	-
2.5	20	16
4	25	20
6	35	25
10	50	35
16	63	50
25	80	63
35	100	80
50	125	100
70	160	125

**Fig. F**



# Fig. G

Anschluss des elektrischen Heizelements an das Stromnetz, Anschlusspläne  
 Connecting the heater to the electrical network, connection diagrams  
 Conexión del calentador a la red eléctrica, diagramas de conexión  
 Raccordement de l'élément au réseau électrique, schémas de raccordement



Connecting the heater to the electrical network, connection diagrams  
 Conexión del calentador a la red eléctrica, diagramas de conexión  
 Raccordement de l'élément au réseau électrique, schémas de raccordement



**DREIECKSCHALTUNG - DELTA CONNECTION**  
 $\Delta$  3x400V (L1+L2+L3)

Resistance per heating element $\Omega$	Total power per heating element W	Partial power per heating element W L1+L2+L3	Partial power per heating element W L1+L2
160,00	3000	3x1000	
106,67	4500	3x1500	
80	6000	3x2000	
64	7500	3x2500	
53,33	9000	3x3000	

**SERIENSCHALTUNG 2 HEIZUNGSELEMENTE + 1 HEIZELEMENT - SERIES CONNECTION 2 HEATING ELEMENTS + 1 HEATING ELEMENT**  
 400V (L1+L2) (L3+N)

Resistance per heating element $\Omega$	Total power per heating element W	Partial power per heating element W L1+L2	Partial power per heating element W L1+L2
160,00	830	2x250	1x330
106,67	1245	2x375	1x495
80	1660	2x500	1x660
64	2076	2x625	1x826
53,33	2440	2x725	1x990

**SERIENSCHALTUNG - STAR CONNECTION**  
 $Y$  3x230V (L1+L2+L3+N)

Resistance per heating element $\Omega$	Total power per heating element W	Partial power per heating element W L1+L2+L3+N	Partial power per heating element W L1+L2
160,00	990	3x330	
106,67	1485	3x495	
80	1980	3x660	
64	2478	3x826	
53,33	2975	3x990	

**PARALLELSCHALTUNG - PARALLEL CONNECTION**  
 400V (L1+L2)

Resistance per heating element $\Omega$	Total power per heating element W	Partial power per heating element W L1+L2	Partial power per heating element W L1+L2
160,00	3000	3x1000	
106,67	4500	3x1500	
80	6000	3x2000	
64	7500	3x2500	
53,33	9000	3x3000	

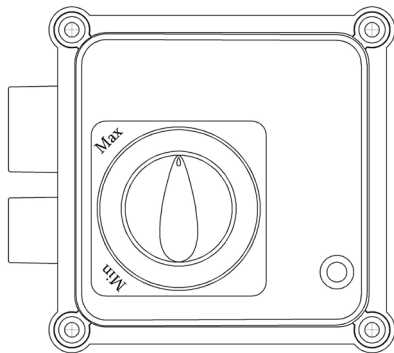
**SERIENSCHALTUNG - SERIES CONNECTION**  
 400V (L1+L2)

Resistance per heating element $\Omega$	Total power per heating element W	Partial power per heating element W L1+L2	Partial power per heating element W L1+L2
160,00	333	3x111	
106,67	495	3x165	
80	666	3x222	
64	825	3x275	
53,33	1000	3x333	

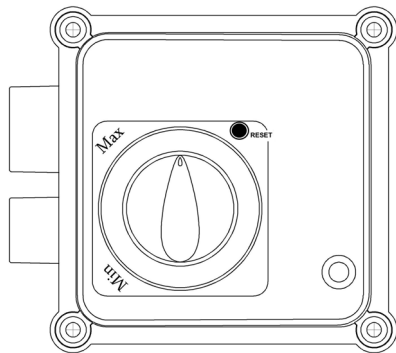
**PARALLELSCHALTUNG 2 HEIZUNGSELEMENTE + 1 HEIZELEMENT PARALLELSCHALTUNG 2 HEIZUNGSELEMENTE + 1 HEIZELEMENT**  
 400V (L1+L2) (L3+N)

Resistance per heating element $\Omega$	Total power per heating element W	Partial power per heating element W L1+L2	Partial power per heating element W L1+N
160,00	2330	2x1000	1x330
106,67	3495	2x1500	1x495
80	4661	2x2000	1x660
64	5826	2x2500	1x826
53,33	6990	2x3000	1x990

# Fig. H



# Fig. I



**Tab. 1**

W	L									
	160	200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
3kW	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,5kW	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6kW - ET. 440mm	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3kW + 3kW	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3kW + 4,5kW	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3kW + 6kW 440mm	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,5kW + 4,5kW	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,5kW + 6kW 440mm		+	+	+	+	+	+	+	+	+
6kW + 6kW 440mm		+	+	+	+	+	+	+	+	+
6kW 505mm + 3kW							+	+	+	+
6kW 505mm + 4,5kW							+	+	+	+
6kW 505mm + 6kW							+	+	+	+
6kW 505mm + 7,5kW							+	+	+	+
6kW 505mm + 9kW							+	+	+	+
7,5kW + 3kW							+	+	+	+
7,5kW + 4,5kW							+	+	+	+
7,5kW + 7,5kW							+	+	+	+
7,5kW + 9kW							+	+	+	+
9kW + 3kW							+	+	+	+
9kW + 4,5kW							+	+	+	+
9kW + 9kW							+	+	+	+



