

A - 1230 Wien Draschestraße 22-24

Telefon: +43/1/602 41 22-0

Fax: +43/1/602 41 22-8

www.elho.at

office@elho.at



# INCOLOY ELEKTRO - EINSCHRAUBHEIZKÖRPER

für Brauchwasserboiler



<b>1.0 Übersicht</b>	<b>Seite 1</b>
<b>1.1 Materialübersicht</b>	<b>Seite 2</b>
<b>1.2 Verwendung</b>	<b>Seite 2</b>
<b>1.3 Zusammenbau, Montage, Anschluss</b>	<b>Seite 2-4</b>
<b>1.4 Störung und Behebung</b>	<b>Seite 4-5</b>
<b>1.5 Einbau des EHK</b>	<b>Seite 5-7</b>
<b>1.6 Schaltschema</b>	<b>Seite 8</b>
<b>1.7 Verkalkungshinweis</b>	<b>Seite 9</b>
<b>1.8 Einbau in Edelstahlspeicher</b>	<b>Seite 9</b>
<b>1.9 Korrosion</b>	<b>Seite 9</b>

Stand: Jänner 2023

### 1.1 Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses ELHO-Qualitätsproduktes!

Sie haben sich für eines der besten am Markt angebotenen Geräte entschieden! Der Heizkörper erfüllt alle erforderlichen europäischen Normen und ist selbstverständlich CE-gekennzeichnet.

Bitte überprüfen Sie unsere Lieferung auf Vollständigkeit:

#### Type EHK ...,/1 (230 V AC)

- 1 Stk. Heizkörper aus Incoloy ①
- 1 Stk. Flachdichtung 1 ½ Zoll (asbestfrei) ②
- 1 Stk. U-Profilichtung (Gummi, schwarz) ③
- 1 Stk. Abdeckkappe Teil I (Plastik) ④
- 1 Stk. Abdeckkappe Teil II (Plastik) ⑤
- 1 Stk. Thermostat mit 2 Fühlern ⑥
- 1 Stk. Einstellknebel (Plastik, schwarz-weiß) ⑦
- 2 Stk. Kabel (Interne Verdrahtung) ⑧
- 1 Stk. Kabeleinführung PG M20 ⑨
- ~~1 Stk. Gummitülle (schwarz)~~ ⑩
- 2 Stk. Senkschrauben M4 ⑪
- 4 Stk. PT-Schrauben ⑫
- 4 Stk. Kabelschuhe (Interne Verdrahtung) ⑬
- 1 Stk. Montage- und Betriebsanleitung

#### Type EHK ...,/3 (400 V 3 AC)

- 1 Stk. Heizkörper aus Incoloy
- 1 Stk. Flachdichtung 1 ½ Zoll (asbestfrei)
- 1 Stk. U-Profilichtung (Gummi, schwarz)
- 1 Stk. Abdeckkappe Teil I (Plastik)
- 1 Stk. Abdeckkappe Teil II (Plastik)
- 1 Stk. Thermostat mit 2 Fühlern
- 1 Stk. Einstellknebel (Plastik, schwarz-weiß)
- 3 Stk. Kabel (Interne Verdrahtung)
- 1 Stk. Kabeleinführung PG M20
- ~~1 Stk. Gummitülle (schwarz)~~
- 2 Stk. Senkschrauben M4
- 4 Stk. PT-Schrauben
- 6 Stk. Kabelschuhe (Interne Verdrahtung)
- 1 Stk. Montage- und Betriebsanleitung

### 1.2 Verwendung

Der ELHO-Einschraubheizkörper dient zur Beheizung von Brauchwasser bis zu einer Härte von 14 °dH und für ähnliche Zwecke bis zu einem Überdruck von 10 bar. Die Einbaulage kann horizontal (auch leicht schräg) oder vertikal, in diesem Fall jedoch nur von unten nach oben, gewählt werden. Der Einbau von oben nach unten darf nur erfolgen wenn eine Flüssigkeitsabdeckung von mindestens 50mm über der Beheizten Zone gewährleistet wird.

Die behälterseitige Einschraubmuffe R 1 ½ Zoll darf max. 100 mm lang sein.

Der EHK ist mit einem Neutralleiteranschluss ausgestattet und kann in Verwendung eines geeigneten PV-Managers verwendet werden.

Der EHK funktioniert ebenfalls, wenn eine geringere Heizleistung zur Verfügung steht, jedoch ist die Wärmeerzeugung dementsprechend reduziert.

### 1.3 Zusammenbau – Montage – Anschluss

Zusammenbau, Montage und elektrischer Anschluss dürfen nur von einem örtlich zugelassenen Fachmann durchgeführt werden, welcher alle zutreffenden Normen und Vorschriften entsprechend zu berücksichtigen hat!

1. Der Einschraubheizkörper ① ist unter Beachtung der Vorschriften des Wasserbehälterherstellers in die vorgesehene Behälteröffnung (zumeist Muffe) mit Innengewinde R 1 ½ Zoll einzuschrauben. Zur Abdichtung verwenden Sie bitte die mitgelieferte Flachdichtung ② und/oder herkömmlichen Installationshanf. Das Einschrauben erfolgt am besten mittels eines Gabelschlüssels SW 60, außen am Sechskant des Flansches angesetzt. Das maximal angewandte Drehmoment darf 120 Nm nicht überschreiten.
2. Der Behälter ist nun zu füllen und der eingebaute Heizkörper nach den entsprechenden Richtlinien auf Dichtigkeit zu überprüfen. Hierbei ist auch auf eine etwaige Undichtigkeit im Bereich der in den G 1 ½ Zoll Flansch eingelöteten Heizelemente zu achten. Sollte in diesem Bereich eine Undichtigkeit auftreten, tauschen wir dieses defekte Gerät komplett und umgehend aus.

3. Ziehen Sie nun die U-Profildichtung ③ über das scheibenförmig ausgebildete, anschlussseitige Ende des Einschraubflansches G 1 ½ Zoll (Außendurchmesser ohne U-Profildichtung 76 mm, Stärke 2,5 mm).
4. Stecken Sie die Kabel ⑧ mit einem Ende auf die vorgesehenen Flachstecker an den anschlussseitigen Heizkörperenden.
5. Die Gummitülle ⑩ ist in der durch den Pfeil markierten großen Bohrung im Teil 1 der Abdeckkappe ④, zwischen den beiden angesenkten Bohrungen für die Thermostatbefestigung, einzuziehen.
6. Die Kabeleinführung PG M20 ⑨ ist in der dafür vorgesehenen Bohrung (Durchmesser 20 mm) im Teil 1 der Abdeckkappe ④ mittels der mitgelieferten Gegenmutter zu montieren. Das maximale Drehmoment beim Festziehen der Schrauben darf 0,5 Nm nicht überschreiten.
7. Der Thermostat ⑥ ist mittels der beiden Senkschrauben M4 ⑪ im Teil 1 der Abdeckkappe ④ so zu befestigen, dass die Reglerachse durch die zuvor montierte Gummitülle geführt wird und der Korpus des Thermostaten (asymmetrisch) an keiner Stelle über die Außenkanten der Abdeckkappe ragt. Das maximale Drehmoment beim Festziehen der Schrauben darf 0,5 Nm nicht überschreiten.
8. Der Einstellknebel ⑦ ist nun auf die Reglerachse des Thermostaten ⑥ aufzustecken. Durch das Passungssystem (einseitig abgeflachte Reglerachse) ist dies nur in einer einzigen Position möglich. Drehen Sie daher die Reglerachse mit den Fingern bis zum Anschlag nach links. Den Einstellknebel soweit auf die Reglerachse aufstecken, bis sein Sockel auf der Gummitülle ⑩ aufsitzt. Danach durch Hin- und Herdrehen, bei gleichzeitigem Nachuntendrücken des Einstellknebels den Sockel soweit in die Gummitülle einführen, bis der Einstellknebel nahezu plan auf Teil 1 der Abdeckkappe aufsitzt.
9. Strecken Sie die beiden spiralförmig gewickelten Fühlerleitungen des Thermostaten ⑥ mit der Hand so, dass kein Knick entsteht. Führen Sie den Teil 1 der Abdeckkappe ④ zum im Wasserbehälter eingeschraubten Heizkörper ①. Hierbei führen Sie die beiden Fühler des Thermostaten in die in der Mitte zwischen den Anschlussenden der Heizelemente liegende Rohroffnung des Fühlerschutzrohres ein. Zuerst wird der kurze, dickere Fühler, er besitzt auch die längere Fühlerleitung, unmittelbar dahinter der längere, dünnere Fühler mit der etwas kürzeren Fühlerleitung bis zum Endanschlag im Rohr eingeschoben (mind. 330 mm).
10. Der Teil 1 der Abdeckkappe ④, samt fertig montiertem Thermostat, wird nun mit seiner als Nut ausgebildeten Halbschale von unten nach oben auf das mit der U-Profildichtung ③ versehene, scheibenförmig ausgebildete Ende des Einschraubflansches aufgesteckt. Um die U-Profildichtung nicht zu beschädigen, drücken Sie hierbei mit Ihren beiden Daumen die Innenwandungen bei dieser Halbschale leicht nach außen. Wenden Sie bitte keinesfalls Gewalt an, da Sie sonst die Abdeckkappe zerstören können.
11. Öffnen Sie die Kabeleinführung ⑨ und stimmen Sie die darin befindlichen Zwiebelringe so auf Ihren verwendeten Anschlusskabeldurchmesser ab, dass die Schutzart IP 54 gewährleistet ist.
12. Montieren Sie Ihr Anschlusskabel fachgerecht, den örtlichen Vorschriften entsprechend, durch die Kabeleinführung in den Teil 1 der Abdeckkappe ④ und versehen Sie es, sofern Sie mehr- oder feindrahtige Litzen 1,5 mm oder 2,5 mm verwendet haben, mit Flachsteckern oder Kabelschuhe für den elektrischen Anschluss am Thermostat. Achten Sie besonders darauf, dass Ihr Anschlusskabel mit Sicherheit spannungsfrei ist!
13. Die zuvor an den Heizkörperenden aufgesteckten Kabel ⑧ und Ihr zuvor montiertes Anschlusskabel sind nun gemäß Schaltbild am Thermostat anzuschließen. Der Schutzleiteranschluss erfolgt auf dem am G 1 ½ Zoll Einschraubflansch des Heizkörpers ① angeschweißten Flachstecker. Dieser ist mit dem Schutzleiterzeichen gekennzeichnet. Der Thermostat muss nicht geerdet werden.

14. Bevor Sie nun die Abdeckkappe mittels Teil 2 ⑤ verschließen, prüfen Sie noch einmal, ob die beiden Fühler des Thermostaten ⑥ bis zum Endanschlag im Fühlerschutzrohr eingeschoben sind. Achten Sie weiters darauf, dass keine unisolierten, spannungsführenden Teile sich gegenseitig berühren oder mit etwaigen unisolierten Metallteilen sowie mit der Abdeckkappe Teil 1 ④ bzw. Teil 2 ⑤ in Berührung kommen können.
15. Schließen Sie nun die Abdeckkappe durch Aufstecken des Teils 2 ⑤ mit seiner als Nut ausgebildeten Halbschale auf das mit der U-Profildichtung ③ versehene, scheibenförmig ausgebildete Ende des Einschraubflansches. Achten Sie darauf, dass Teil 1 ④ und Teil 2 ⑥ der Abdeckkappe mit Ihrem rundumlaufenden Nut-Federsystem gegenseitig entsprechend zusammengefügt werden.
16. Verschrauben Sie den Teil 1 ④ und den Teil 2 ⑤ der Abdeckkappe mittels den mitgelieferten 4 Stk. PT-Schrauben ⑫ miteinander. Das maximale Drehmoment beim Festziehen der Schrauben darf 0,3 Nm nicht überschreiten.
17. Vergewissern Sie sich noch einmal, ob der Wasserbehälter gefüllt ist. Der Füllstand muss mindestens 50 mm über dem höchsten Punkt der Heizung sein. Ein Trockenheizen führt zur sofortigen Zerstörung des Gerätes! Die Abdeckkappe ④ + ⑤ muss aus Temperaturgründen zur Gänze außerhalb der Behälterisolation angebracht sein.
18. Das Gerät kann nun an die Spannungsversorgung fachgerecht angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Ermitteln Sie empirisch die gewünschte Wassertemperatur durch „wärmer“ oder „kälter“ Stellen am Einstellknebel ⑦.

Das Gerät ist geeignet für Wassertemperaturen von max. 70-80°C (Maximalstellung). Es ist mit einer allpolig trennenden Übertemperatursicherung für den Störfall ausgestattet, welche bei einer Temperatur zwischen 95 und 110°C bleibend ausschaltet. Allfällige Kalkablagerungen an den Heizelementen führen zur frühzeitigen Zerstörung derselben. Es sind daher gegebenenfalls bauseits geeignete Maßnahmen zur Wasserentkalkung vorzusehen.

#### **1.4 Störungen – Behebungen**

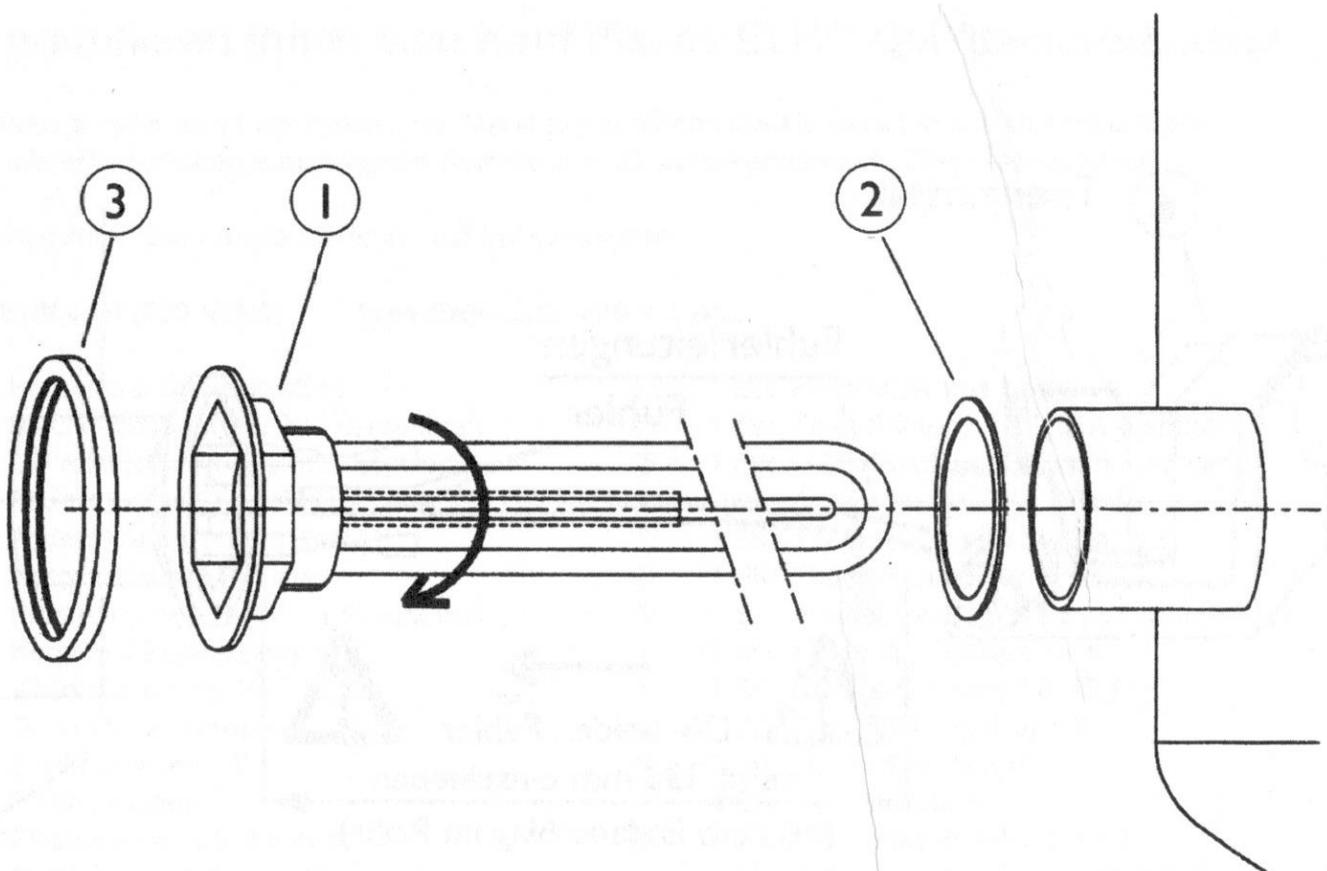
Eine allfällige Suche nach Störungsursachen bzw. die Behebung von Störungen darf ausschließlich vom örtlich zugelassenen Fachmann (Elektriker) durchgeführt werden. In jedem Fall ist vor dem Öffnen der Abdeckkappe das Gerät spannungsfrei zu schalten.

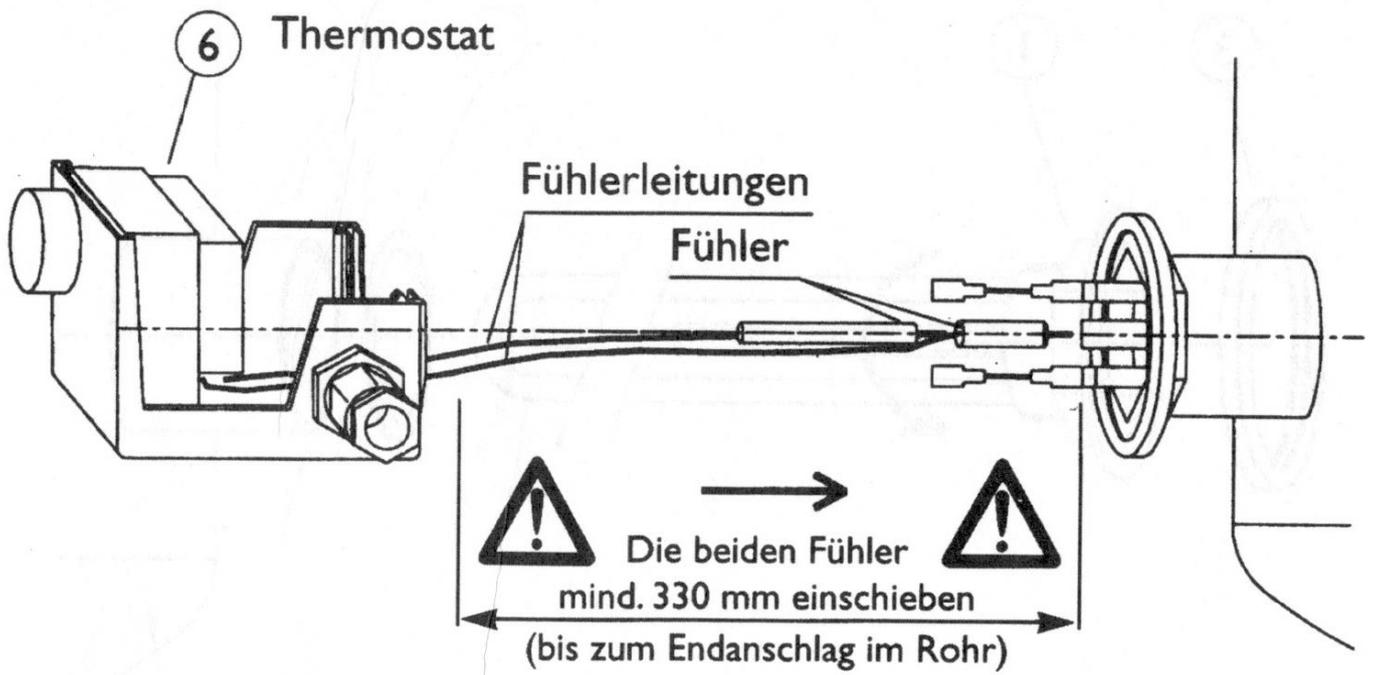
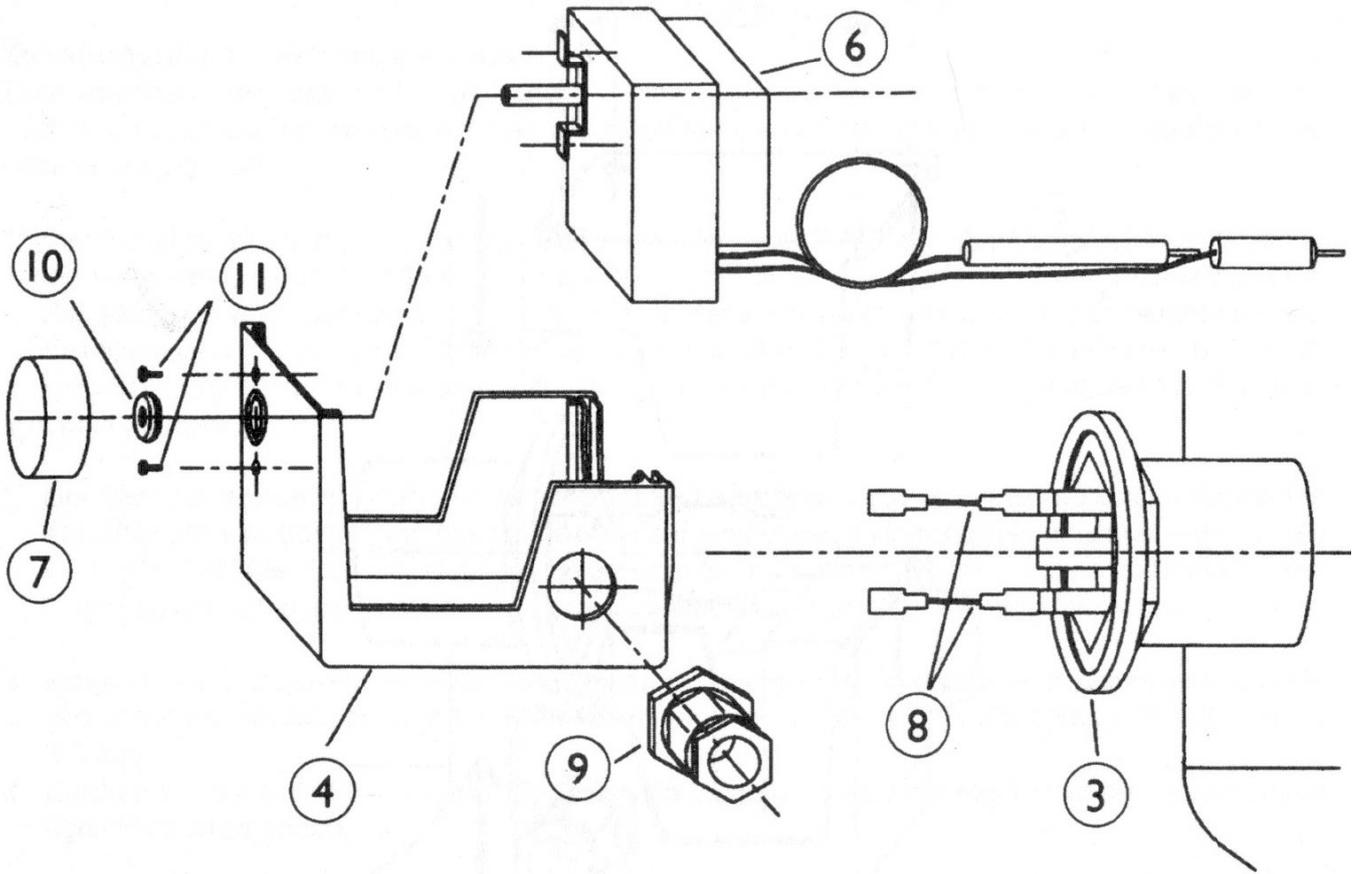
- A – Wenn das Wasser von Anfang an, trotz höchster Einstellung am Einstellknebel ⑦, nicht ca. 70°C Temperatur erreicht, prüfen Sie bitte, ob die beiden Fühler des Thermostaten in der richtigen Reihenfolge und bis zum Endanschlag im Fühlerschutzrohr eingeschoben sind (siehe Punkt 9). Prüfen Sie bitte weiters, ob die Länge der R 1 ½ Zoll Einschraubmuffe nicht länger als 100 mm ist.
- B – Sollte wiederholt die dem Heizgerät vorgeschaltete Sicherung oder der FI-Schutzschalter auslösen, die Zuleitung und der Anschluss jedoch in Ordnung sein (keine blanken Kabel, etc.), so ist der Heizkörper defekt und muss ausgetauscht werden.
- C – Sollte Wasser durch den Einschraubflansch G 1 ½ Zoll oder durch die Heizelemente in die Abdeckkappe eindringen, so ist das komplette Gerät auszutauschen. Wenn dieser Fehler während der Garantiezeit (12 Monate ab Einbau) auftritt, ist der Installateur zu konsultieren. Die komplette Warmwasserinstallation ist im Hinblick auf galvanische Spannungsreihen zu überprüfen (Materialmix, Opferanode, etc.). Liegt eine galvanische Korrosion vor, auf welche wir als Hersteller keinen Einfluss haben, können wir daher auch keinerlei Garantie gewähren.

- D – Sollten Sicherung(en) und FI-Schutzschalter nicht auslösen, jedoch trotzdem kein warmes Wasser zur Verfügung stehen, ist wie folgt zu prüfen:
1. prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung des Heizgerätes in Ordnung ist.
  2. prüfen Sie gemäß Schaltbild bei höchster Einstellung am Einstellknebel ⑦, ob der Thermostat „Durchgang“ hat (Piepser).
- E – Sollte der Thermostat keinen „Durchgang“ haben, so bauen Sie bitte denselben aus und drücken Sie die „Reset-Taste(n)“ des Temperaturbegrenzers. Diese befinden sich bei den Typen „EHKi ../1“ (230V) an der Unterseite des Thermostatgehäuses (2 Stück – weiß). Bei den Typen „EHKi ../3“ (3x400V) befindet sich die „Reset-Taste“ (1 Stück – braun) an der Oberseite des Thermostatgehäuses neben der Reglerachse. Prüfen Sie noch einmal den Thermostat auf „Durchgang“. Sollte der Thermostat nach wie vor keinen „Durchgang“ haben, so ist dieser defekt und muss ausgetauscht werden.
- F – Sollte der Temperaturbegrenzer ausgelöst haben – „Reset-Taste(n)“ musste(n) gedrückt werden – so ist die Ursache dafür wie folgt festzustellen:
1. prüfen Sie gemäß Schaltbild, ob der Thermostat schaltet. Erwärmen Sie dafür den längeren, etwas dünneren Fühler des Thermostaten auf 30 bis 50°C und prüfen Sie durch „wärmer“ und „kälter“ Drehen auf der Reglerachse die Funktion (Öffnerkontakt). Sollte die Funktion nicht gegeben sein, so ist der Thermostat defekt und muss ausgetauscht werden.
  2. ist die Funktion des Thermostaten gewährleistet, prüfen Sie die Heizelemente auf übermäßige Kalkablagerungen. Gegebenenfalls entkalken Sie die Heizelemente.

Nach jeder Störungsbehebung ist der Einschraubheizkörper wieder gemäß Anleitung zu montieren und in Betrieb zu nehmen.

### 1.5 Einbau des EHK





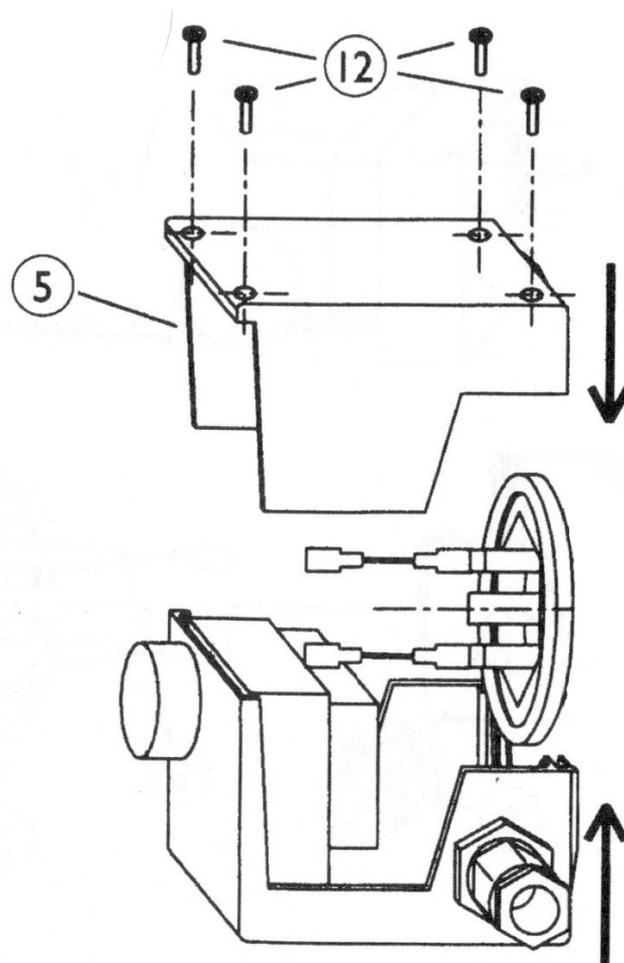
A - 1230 Wien Draschestraße 22-24

Telefon: +43/1/602 41 22-0

Fax: +43/1/602 41 22-8

www.elho.at

office@elho.at



### 1.6 Schaltschema

Einzel-Strangspannung bei C0130700 bis C0130708 beträgt 230V und darf nicht stark überschritten.

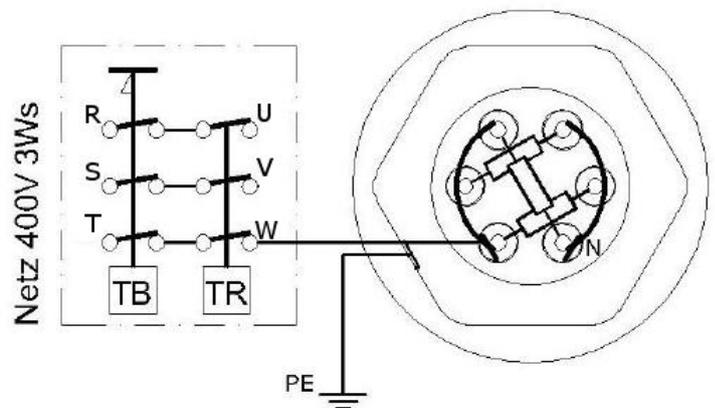
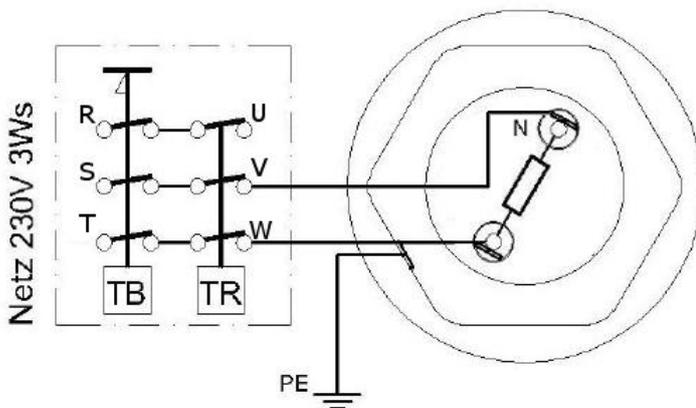
Alternative Bezeichnung R=11 oder 21, S=12 oder 22, T=13 oder 23, U=11 oder 21, V=12 oder 22, W=13 oder 23.

**EHK 230V mit 1 RHK**  
**C0130700 und C0130701**  
**(EHK 2,0/1 und EHK 2,5/1)**

Type EHK .../1 (230V 1AC)

**EHK 230V mit 3 RHK**  
**C01307A3**  
**(EHK 3,0/1)**

Type EHK .../1 (230V 3AC)

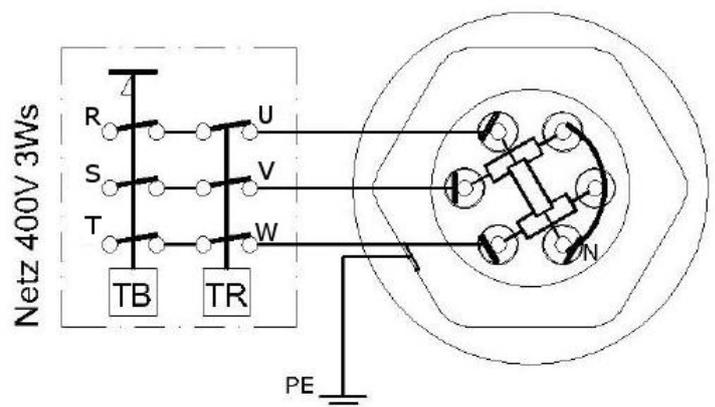
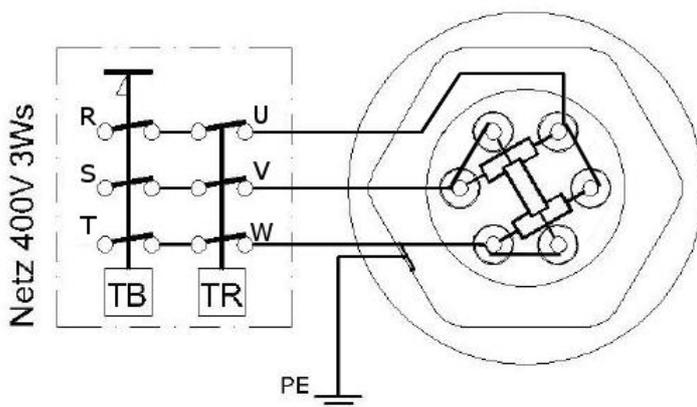


**EHK 400V Dreieck**  
**Nur für C0130709**  
**(EHK 12/3)**

Type EHK .../3 (400V 3AC)

**EHK 400V Stern + N**  
**C0130702-C0130708**  
**(EHK 2,5/3 bis EHK 9/3)**

Type EHK .../3 (400V 3AC)



A - 1230 Wien Draschestraße 22-24

Telefon: +43/1/602 41 22-0

Fax: +43/1/602 41 22-8

www.elho.at

office@elho.at



## **1.7 Achtung: Verkalkungshinweis**

Die Verkalkung von Heizkörpern beruht auf einem thermischen Prozess, dem sogenannten Leidenfrost-Phänomen. Dabei vollzieht sich direkt auf der Rohrmanteloberfläche (Grenzbereich Metallmantel – Wasser) eine Verdampfung (bei sehr hoch belasteten Heizkörpern eine stabile Filmverdampfung). Durch dieses Verdampfen verbleiben die am Wasser gelösten Salze und Mineralien auf der Metallmantel-Oberfläche und bilden den sogenannten „Kalkbelag“. Der Kalkbelag wiederum verhindert eine normale Wärmeübertragung an das zu beheizende Medium, sodass die Manteloberfläche sich mit stärker werdendem Kalkbelag immer mehr erhitzt. Es ist eine Art Kettenreaktion im Laufen. Das Ergebnis dieses Prozesses ist schließlich das Durchbrennen des Heizstabes in Folge der Überhitzung. Dieser Prozess kann nur durch regelmäßiges Reinigen und Säubern der Heizkörper verhindert werden. Der Grad der Verkalkung und somit die Abstände der regelmäßigen Reinigung ist von der Wasserbeschaffenheit und der Wassermenge abhängig und kann im Vorhinein nicht bestimmt werden. Bei der Entkalkung selbst ist besonders auf den Umweltschutz zu achten. Als sehr wirksames und umweltfreundliches Mittel hat sich hierbei Essigwasser erwiesen.

## **1.8 Achtung: Einbau in Edelstahlspeicher**

Um Lochfraßkorrosion vorzubeugen, empfehlen wir den Einbau einer fremdstromgespeisten Schutzanode.

## **1.9 Achtung: Galvanische Korrosion**

Wird der EHK in einen Behälter verbaut der aus Emaillierten Stahl, Edelstahl oder Mischinstallation besteht die Gefahr von E-Korrosion.

Bitte achten Sie darauf das unsere Heizkörper medium seitig Lötstellen aus Silberlot besitzt.

Um eine E-Korrosion zu vermeiden ist ein Aktiver Korrosionsschutz vorzusehen.

(z.B.: Fremdstromgespleißte Schutzanode, Opferanode)

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass wir als Hersteller keine Gewährleistung/Garantie für unsere Heizkörper übernehmen können, falls als Ausfallsursache „Verkalken“ oder „Lochfraß“ festgestellt wird.