



Betriebsanleitung Elektro-Wärmetauscher

Elektro-/Schwimmbad-Wasser
EWT 95 - 15

Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler



Lieber Kunde,

*wir beglückwünschen Sie zu Ihrem neuen, hochwertigen
Elektro-Wärmetauscher „Made in Germany“.*

*Die **BEHNCKE**[®] GmbH fertigt seit über 30 Jahren
hochwertige Produkte für den öffentlichen und privaten
Schwimmbad- und Whirlpool-Bereich.*

*Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler steht Ihnen gerne mit Rat
und Tat zur Seite.*

*Bitte lesen Sie diese Installationsanweisung
aufmerksam.*

*Bewahren Sie die Installationsanweisung für künftige
Verwendung auf!*

Technische Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	4
1.1 Gefahren im Umgang mit diesem Elektro-Wärmetauscher	4
1.2 Sicherheitshinweise und Tips	4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.4 Gefahrenquellen	6
1.5 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	6
1.6 Sicherheitseinrichtungen	6
2 Technische Daten	7
2.1 EWT 95 - 15	7
3 Aufstellen/Installieren	8
3.1 Transportieren/Lagern	8
3.2 Aufstell- und Anschlussmaße	8
3.3 Aufstellen	9
3.4 Installieren	9
3.5 Wasseranschluss	10
3.6 Elektrischer Anschluss	11
4 Funktionsablauf	12
5 Bedienung Steuergerät	13
6 Inbetriebnahme	16
7 Wartung / Instandhaltung	16
7.1 Einwintern des EWT in frostfreien Räumen	16
7.2 Einwintern des EWT in frostgefährdeten Räumen	17
8 Störungen und Abhilfe	18
9 Schaltplan	19
9.1 Anschluss mit Kombi-Filtersteuerung	19
9.2 Anschluss ohne Kombi-Filtersteuerung	20
10 Explosionszeichnungen und Stücklisten	21
10.1 Stückliste EWT 95 - 15	22

1 Sicherheit

1.1 Gefahren im Umgang mit diesem Elektro-Wärmetauscher

Der Elektro-Wärmetauscher ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren entstehen und zwar

- Verletzung des Bedieners oder
- Dritter bzw.
- Beeinträchtigungen am Elektro-Wärmetauscher oder
- Beschädigung anderer Sachwerte.

Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Elektro-Wärmetauschers zu tun haben, müssen

- geistig und körperlich dafür geeignet sein.
- entsprechend qualifiziert sein.
- diese Installationsanweisung genau beachten.

Der Elektro-Wärmetauscher ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Bei Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, ist grundsätzlich eine Elektrofachkraft hinzuzuziehen.

Es geht um Ihre Sicherheit.

1.2 Sicherheitshinweise und Tips

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



Dieses Symbol bedeutet eine **Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung** für die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann schwere Verletzungen zur Folge haben.



Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise drohende Gefahr** für die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann schwere Verletzungen zur Folge haben.



Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise gefährliche Situation** für die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



Dieses Symbol gibt **wichtige Hinweise** für den sachgerechten Umgang mit der Anlage.

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Störungen an der Anlage oder in der Umgebung führen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Elektro-Wärmetauscher ist ausschließlich zur Erwärmung von Badewasser bei eingeschalteter Umwälz- oder Filterpumpe bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller **BEHNCKE**® GmbH nicht.

Eine anderweitige Verwendung ist nur nach Absprache und Genehmigung durch den Hersteller möglich.



Wichtig!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise der Installationsanweisung und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Der maximal zulässige Betriebsüberdruck von 300 kPa (3 bar) darf nicht überschritten werden. Der minimal nötige Betriebsüberdruck von 10 kPa (0,1 bar) darf nicht unterschritten werden.

Der Mindestdurchsatz beträgt 5000 l/h.

Es darf nur Wasser mit folgenden Werten verwendet werden:

Chloridgehalt	max. 500 mg/l
freies Chlor	max. 1,3 mg/l
pH	6,8 – 8,2

Umbauten und Veränderungen am Elektro-Wärmetauscher sind aus Sicherheitsgründen verboten.

Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Rohrleitungen und der Elektroinstallation sind aus Sicherheitsgründen nur durch Fachpersonal vorzunehmen.

1.4 Gefahrenquellen



Der Elektro-Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Bei Überschreiten des max. Betriebsüberdruckes von 300 kPa (3 bar) kann der Elektro-Wärmetauscher undicht werden.



Es besteht Verbrennungsgefahr.

Die Anschlüsse und der Elektro-Wärmetauscher können Temperaturen bis 100° C erreichen.

Bei nicht ausreichendem Wasserdurchfluss (<5000 l/h) ist eine starke Überhitzung des Elektro-Wärmetauschers möglich.



Der Elektro-Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Durch Tropfwasser auf die Edelstahl-Außenhaut oder bei Einschwemmen von Metallteilen in den Elektro-Wärmetauscher besteht die Gefahr der Kontaktkorrosion.

1.5 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Der Elektro-Wärmetauscher muss in einem frostsicheren Raum montiert werden.

Stellen Sie sicher, dass der maximale Betriebsdruck von 300 kPa (3 bar) nicht überschritten wird.



Der Elektro-Wärmetauscher oder die Umgebung kann Schaden nehmen.

Überprüfen Sie während des Badebetriebs mindestens einmal pro Woche den Elektro-Wärmetauscher und seine Anschlüsse auf Dichtigkeit und äußerlich erkennbare Schäden.



Es besteht Brandgefahr.

Bei nicht ausreichendem Wasserdurchfluss (<5000 l/h) ist eine starke Überhitzung des Elektro-Wärmetauschers möglich.

Lagern Sie keine brennbaren Materialien in der Umgebung.



Der Elektro-Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Der Elektro-Wärmetauscher darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass während des Betriebs der Elektro-Wärmetauscher ständig mit Wasser versorgt wird. Der Wasserdurchsatz muss mindestens 5000 l/h betragen.

1.6 Sicherheitseinrichtungen



Der Elektro-Wärmetauscher muss durch mindestens zwei Sicherheits-Abschalter geschützt werden.

Werkseitig sind folgende Sicherheitseinrichtungen eingebaut:

- ein elektronisches Regelthermostat, ein Sicherheits-Temperaturbegrenzer und ein Strömungsschalter.

Die Sicherheits-Einrichtungen schalten bei Erreichen unzulässiger Werte den Elektro-Wärmetauscher ab.

2 Technische Daten

2.1 EWT 95 - 15

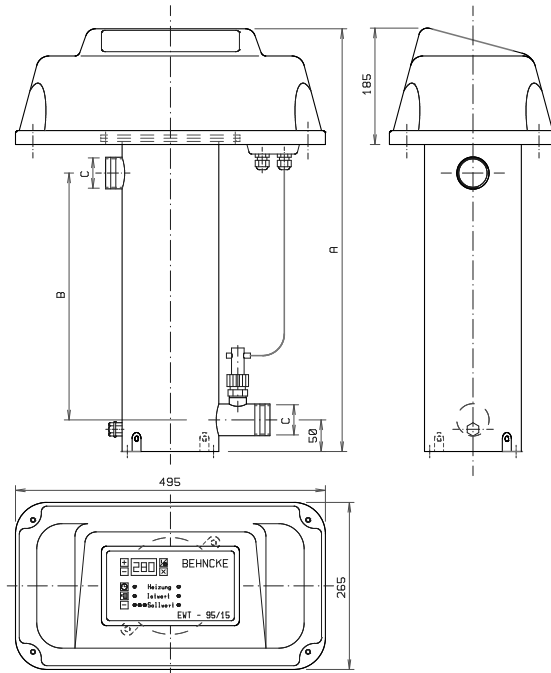
Artikel	Leistung in kw	Versorgungs- spannung in Volt	Temperatur- wahl in °C	Artikel-Nr.
EWT 95 -15	18	230/400	–	302 051 18
EWT 95 -15	27	230/400	–	302 051 27
EWT 95 -15	36	230/400	–	302 051 36
EWT 95 -15	45	230/400	–	302 051 45
EWT 95 -15	54	230/400	–	302 051 54

3 Aufstellen/Installieren

3.1 Transportieren/Lagern

Transportieren Sie den Elektro-Wärmetauscher nur entleert.
Lagern Sie den gespülten und entleerten Elektro-Wärmetauscher nur in Innenräumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre.

3.2 Aufstell- und Anschlussmaße



Artikel	kW	A mm	B mm	C Kombimuffe
EWT 95 -15	18	560	275	d50/1 1/2"
EWT 95 -15	27	560	275	d50/1 1/2"
EWT 95 -15	36	675	390	d63/2"
EWT 95 -15	45	845	560	d63/2"
EWT 95 -15	54	845	560	d63/2"

3.3 Aufstellen

Stellen Sie den Elektro-Wärmetauscher nur in frostsicheren, trockenen Räumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre auf. Tropfwasser auf das Edelstahlgehäuse kann den Elektro-Wärmetauscher beschädigen.

Gewährleisten Sie die leichte Zugänglichkeit für die Montage- und Demontage.

Für den Elektro-Wärmetauscher sind folgende Wasserwerte unbedingt einzuhalten:



Chloridgehalt	max. 500 mg/l
freies Chlor	max. 1,3 mg/l
pH	6,8 – 8,2
Wasserdurchsatz	min. 5000 l/h
max. Betriebsüberdruck	300 kPa (3 bar)



Bei Ausfall der Sicherheits-Einrichtungen besteht Brandgefahr.

Die Überhitzung des Elektro-Wärmetauschers kann einen Brand verursachen.

Ein Leerlaufen des Elektro-Wärmetauschers im Betrieb muss verhindert werden.
Lagern Sie keine brennbaren Materialien in der Umgebung.

3.4 Installieren

Vor der Installation ist zu prüfen, dass der Elektro-Wärmetauscher keine sichtbaren Beschädigungen aufweist.

Der Elektro-Wärmetauscher ist horizontal – oberhalb oder unterhalb des Wasserspiegels – zu installieren.

3.5 Wasseranschluss

3.5.1 Installationsanordnung oberhalb des Wasserspiegels

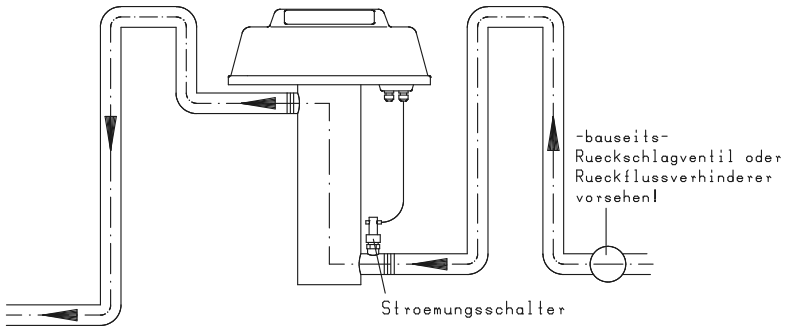


Abbildung: Horizontaler Einbau

3.5.2 Installationsanordnung unterhalb des Wasserspiegels

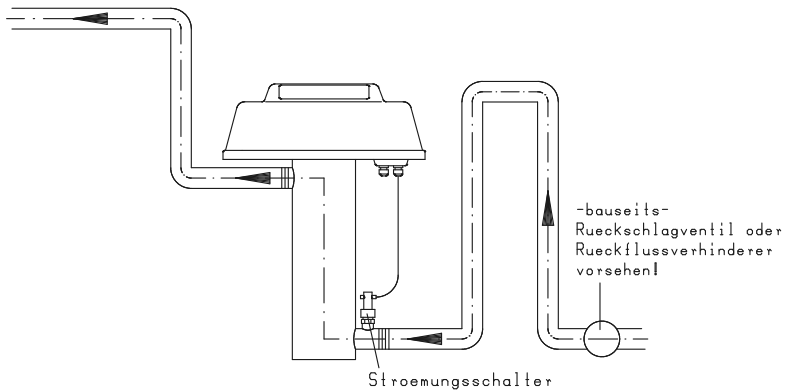


Abbildung: Horizontaler Einbau

3.5.3 Anschluss des Elektro-Wärmetauschers an den Wasserkreislauf einer Filteranlage

Bauen Sie den Elektro-Wärmetauscher in der Druckleitung (zum Becken) nach Pumpe und Filter ein.

Der Elektro-Wärmetauscher wird mit Gummischlauch-Montagesatz oder Messing-/PVC-Verschraubungen in den Wasserkreislauf eingebunden.

Der Elektro-Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Beim Anschluss an den Wasserkreislauf ist darauf zu achten, dass keine Metallteile in den Elektro-Wärmetauscher eingetragen werden.

Der Elektro-Wärmetauscher kann durch Chemikalien beschädigt werden.

Entkeimungsgeräte sind grundsätzlich in Flussrichtung nach dem Elektro-Wärmetauscher zu installieren. Der Abstand muss mindestens 1 m betragen und die Reihenfolge: erst Härteregelung, dann Chlorimpfung, ist einzuhalten. Bei Verwendung von Chemikalien (z.B. Chlorgas) dürfen während der Filterstillstandzeiten keine Gase in den Elektro-Wärmetauscher eindringen.



Vorsicht



Vorsicht

3.6 Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. Dabei sind die örtlichen Vorschriften sowie die VDE 0100 zu berücksichtigen.



Vorsicht

Das Gerät muss dauerhaft an festverlegte Leitungen angeschlossen sein.

Das Gerät muss dauerhaft und zuverlässig an den Schutzleiter angeschlossen sein.

Der Elektro-Wärmetauscher muss durch mindestens zwei Sicherheits-Abschalter geschützt sein.

Werkseitig sind folgende Sicherheitseinrichtungen eingebaut:

- ein elektronisches Regelthermostat, ein Sicherheits-Temperaturbegrenzer und ein Strömungsschalter.



Wichtig!

Es muss sichergestellt sein, dass der Elektro-Wärmetauscher nur bei sichergestellter Durchströmung eingeschaltet werden kann.

Die elektrischen Anschlüsse sind laut Schaltbild vorzunehmen.

Aus Sicherheitsgründen muss in die Spannungsversorgung ein FI-Schutzschalter (30 mA) eingebaut werden. Alle Metallteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Es wird dringend empfohlen, ein Hauptschütz einzubauen (siehe Schaltplan, Kap. 9). Beim Ansprechen des Sicherheitsthermostates wird der EWT komplett abgeschaltet.

4 Funktionsablauf


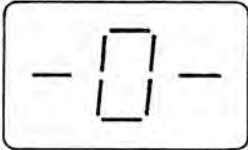
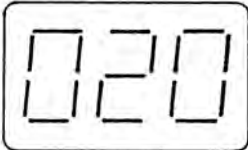


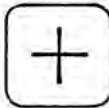
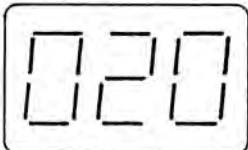

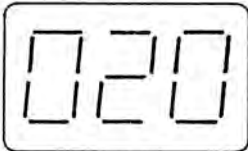
Im Elektro-Wärmetauscher wird durch die Heizstäbe Wärme an das Badewasser übertragen.

Der Thermostat regelt die Wasser-Temperatur auf die eingestellte Höhe, Einstellbereich 4 bis 40° C.








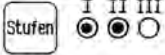
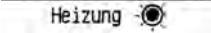

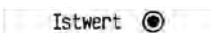



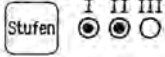
Durch drücken der Taste I/O kann der Elektro-Wärmetauscher nach Beseitigung einer Störung (LED Störung leuchtet ⇒ Sicherheitsthermostat hat ausgelöst) wieder in die normale Betriebsbereitschaft versetzt werden.


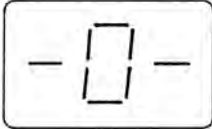
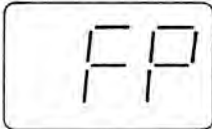
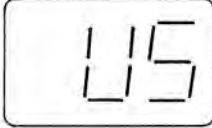

Vor Überhitzung schützt der Sicherheits-Temperaturbegrenzer. Er schaltet bei einer Temperatur von 45° C den Elektro-Wärmetauscher ab.

5 Bedienung Steuergerät

Bedienung	Symbol	Beschreibung
Taste O/I drücken 		Gerät wird AUS/EIN geschaltet. Im Display wird AUS angezeigt, wenn das Gerät abgeschaltet ist
Gerät EIN ohne FP-Lauf (FP = Filterpumpe)		Im Display wird - 0 - angezeigt
Gerät EIN ohne FP-Lauf (FP = Filterpumpe)		Im Display wird die aktuelle Badewassertemperatur angezeigt
Taste X drücken 		Der Sollwert wird im Display angezeigt (schaltet nach 5 Sek. Automatisch auf Istwertanzeige zurück)
Taste + drücken 		Wird der Sollwert angezeigt, kann mit der Taste + der Sollwert erhöht werden, wird die Taste gedrückt gehalten läuft die Sollwertanzeige schnell nach oben
Taste - drücken 		Wird der Sollwert angezeigt, kann mit der Taste - der Sollwert verringert werden, wird die Taste gedrückt gehalten läuft die Sollwertanzeige schnell nach unten

Bedienung Steuergerät

<p>Taste + und - drücken</p> 		<p>Werden die Tasten + und - gleichzeitig für ca. 10 sek. gedrückt, blinkt die Anzeige im Display u. der Istwert kann korrigiert od. nachkalibriert werden</p>
<p>Taste AUTO drücken</p> 		<p>Wird die Taste AUTO gedrückt, erfolgt die Anwahl der Heizleistungs-Stufe automatisch</p>
<p>Taste HAND drücken</p> 		<p>Wird die Taste HAND gedrückt, kann die Heizleistungs-Stufe selbst gewählt werden. Wird die Solltemperatur unterschritten, wird dann diese Heizleistungs-Stufe aktiviert</p>
<p>Taste STUFEN drücken</p> 		<p>Bei manueller Auswahl wird hier die gewünschte Heizleistungs-Stufe ausgewählt</p>
<p>LED Heizung blinkt</p>		<p>Die Beckenheizung kann noch nicht aktiv sein, da Einschaltverzögerung nach FP-Start läuft (10 min.)</p>
<p>LED Heizung leuchtet</p>		<p>Das Beckenwasser wird aufgeheizt</p>
<p>LED Istwert leuchtet</p>		<p>Aktuelle Badewassertemperatur wird im Display angezeigt</p>
<p>LED Sollwert leuchtet</p>		<p>Solltemperatur wird angezeigt. Sie kann jetzt mit den Tasten + od. - verändert werden</p>
<p>LED Störung leuchtet</p>		<p>Bei Überschreiten der Sicherheitstemperatur (45° C.) leuchtet diese LED. Kann durch drücken der I/O Taste zurückgesetzt werden</p>
<p>Stufe I leuchtet</p>		<p>Die Aufheizung des Beckenwassers erfolgt mit Heizleistungs-Stufe I</p>
<p>Stufe II leuchtet</p>		<p>Die Aufheizung des Beckenwassers erfolgt mit Heizleistungs-Stufe II</p>

<p>Stufe III leuchtet</p>		<p>Die Aufheizung des Beckenwassers erfolgt mit Heizleistungs-Stufe III</p>
<p>Im Display erscheint - 0 -</p>		<p>Strom vorhanden, Regler in Betrieb, Filterpumpe läuft nicht</p>
<p>Im Display erscheint FP</p>		<p>Filterpumpe wurde abgeschaltet. Es läuft die Nachlaufzeit der Filterpumpe zur Vermeidung von Wärmestaubildung*. Hierzu wird die Filterpumpe</p>
<p>Im Display erscheint US</p>		<p>1 min. zwangs geschaltet Strömungswächter hat ausgelöst. Heizung wird abgeschaltet</p>
<p>Tasten +, -, x gleichzeitig drücken</p> 		<p>Durch gleichzeitiges drücken der Tasten +, -, x wird die Einschaltverzögerung (10 min.) übersprungen</p>

* Nachlauf der Filterpumpe nur in Verbindung mit Kombi-Filtersteuerung (siehe Schaltplan E 302.051.18/51 Kapitel 9.1). Wird vom Hersteller empfohlen.

Im AUTO Betrieb werden die Heizleistungs-Stufen folgendermaßen angewählt:

Stufe I: Der Istwert weicht vom Sollwert um bis zu 0,2° C ab.

Stufe I u. II: Der Istwert weicht vom Sollwert um bis zu 0,4° C ab.

Stufe I u. II u. III: Der Istwert weicht vom Sollwert um bis zu 0,6° C ab.

Wird der Sollwert in Stufe I od. II nach 2 Std. nicht erreicht, erfolgt die Aufheizung mit allen drei Stufen.

6 Inbetriebnahme

Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere Kapitel 1, Sicherheit – gelesen und verstanden? Sie dürfen den Elektro-Wärmetauscher vorher nicht in Betrieb nehmen!

- Stellen Sie am Thermostat die gewünschte Badewasser-Temperatur ein.

Solange die eingestellte Temperatur nicht erreicht ist, beheizt der Elektro-Wärmetauscher das Badewasser.



Warnung

Der Elektro-Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Arbeiten an den Rohrleitungen und der Elektroinstallation sind aus Sicherheitsgründen nur durch Fachpersonal vorzunehmen.

Steigen Sie nicht auf den Elektro-Wärmetauscher.

Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei geschlossenen Absperrorganen im Wasserkreislauf durch!

- Entlüften Sie den Wasserkreislauf.

7 Wartung/Instandhaltung

- Prüfen Sie wöchentlich den Elektro-Wärmetauscher und die Anschlüsse auf Dichtigkeit



Warnung

Der Elektro-Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Arbeiten am Elektro-Wärmetauscher sind aus Sicherheitsgründen nur durch Fachpersonal vorzunehmen.

Steigen Sie nicht auf den Elektro-Wärmetauscher.

Arbeiten an den Rohranschlüssen dürfen nur bei geschlossenen Absperrorganen im Wasserkreislauf durchgeführt werden!

7.1 Einwintern des EWT in frostfreien Räumen



Vorsicht

Eingriffe an technischen Anlagen durch unkundige Personen können zu Verletzungen und zu Sachbeschädigung führen.

Bei Stilllegung in frostfreien Räumen muss der Elektro-Wärmetauscher komplett mit Wasser gefüllt, oder komplett entleert sein.

7.2 Einwintern des EWT in frostgefährdeten Räumen

Die sachgerechte Überwinterung ohne Frostschäden ist bei Beachten der folgenden Arbeitsschritte möglich.

- Absperrorgane im Wasserkreislauf schließen.
(Absperrorgane müssen in frostfreien Räumen installiert sein.)
- Elektro-Wärmetauscher und anschließende Rohrleitungen bis zu den Absperrorganen durchspülen und entleeren.

7.2.1 Elektro-Wärmetauscher in vertikaler Anordnung

- Elektro-Wärmetauscher über Entleerungsarmaturen komplett entleeren.
- Elektro-Wärmetauscher durchspülen, um Verunreinigungen zu entfernen, und trocken lagern.

8 Störungen und Abhilfe

Auswirkung

Keine Leistung

Elektro-Wärmetauscher wird weiter aufgeheizt trotz abgeschalteter Badewasser-Umwälzpumpe

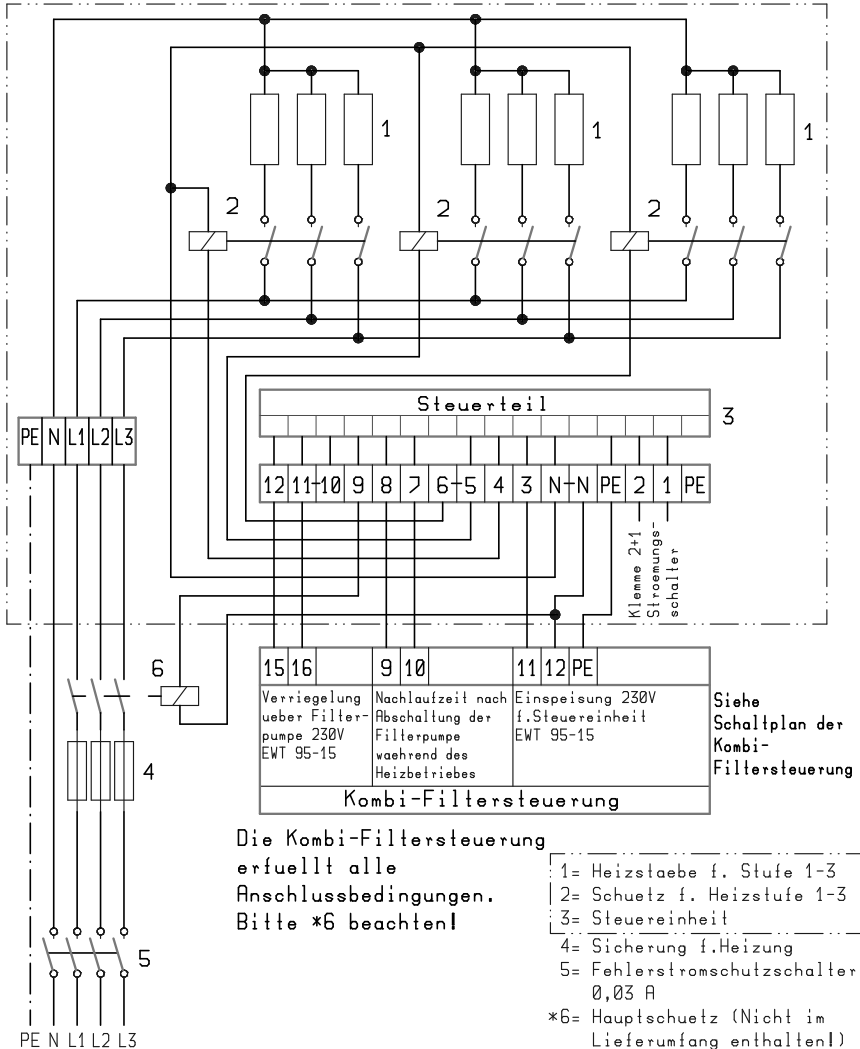
Prüfen der möglichen Ursache

ist der Elektro-Wärmetauscher elektrisch angeschlossen?
sind die Absperrorgane im Wasserkreislauf geöffnet?
ist der Elektro-Wärmetauscher komplett mit Wasser gefüllt?
wurde der Elektro-Wärmetauscher entlüftet?
wird der Elektro-Wärmetauscher ausreichend von Wasser durchströmt (siehe Technische Daten)?

ist die Verriegelung zwischen Badewasser-Pumpe und Elektro-Wärmetauscher aktiv?

9 Schaltplan

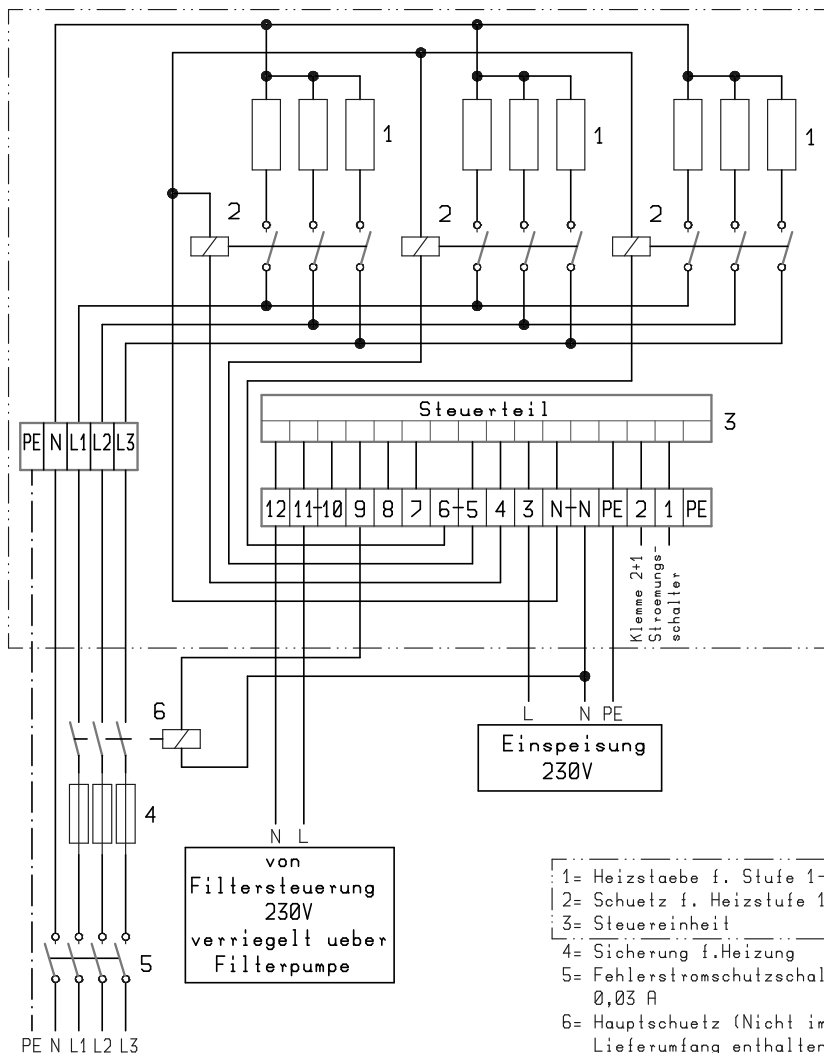
9.1 Anschluss mit Kombi-Filtersteuerung



Fuer die elektrische Installation sind die oertlichen Vorschriften und VDE 0100 zu beachten. Es muss ein FI-Schutzschalter 0,03A bauseits vorgesehen werden.
 Alle Metallteile in den Potentialausgleich einbeziehen.

Ausführung:
 Mit Nachlaufzeit
 der Filterpumpe I

9.2 Anschluss ohne Kombi-Filtersteuerung



Fuer die elektrische Installation sind die oertlichen Vorschriften und VDE 0100 zu beachten. Es muss ein FI-Schutzschalter 0,03A bauseits vorgesehen werden. Alle Metallteile in den Potentialausgleich einbeziehen.

Ausfuehrung:
 Ohne Nachlaufzeit der Filterpumpe !

10 Explosionszeichnungen und Stücklisten

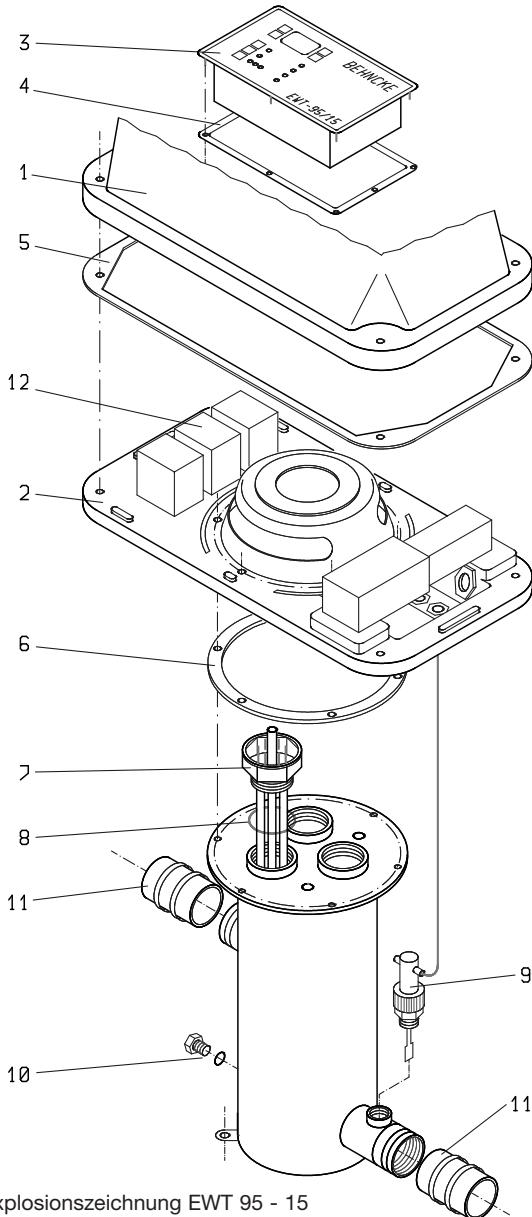


Abbildung: Explosionszeichnung EWT 95 - 15

10.1 Stückliste EWT 95 - 15

Pos.	Stück	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Deckel	302.050.00
2	1	Unterteil	302.050.01
3	1	Steuereinheit	302.050.10
4	1	Dichtung für Steuereinheit	302.050.06
5	1	Dichtung für Unterteil	302.050.05
6	1	Dichtung für Gehäuse	302.050.07
7	3	E-Heizstab 6 kW/400 V-Incoloy- für Ausführung 18	304.025.21
7	3	E-Heizstab 9 kW/400 V-Incoloy- für Ausführung 27	304.025.22
7	3	E-Heizstab 12 kW/400 V-Incoloy- für Ausführung 36	304.025.23
7	3	E-Heizstab 15 kW/400 V-Incoloy- für Ausführung 45	304.025.24
7	3	E-Heizstab 18 kW/400 V-Incoloy- für Ausführung 54	304.025.25
8	3	O-Ring aus EPDM für E-Heizstab	304.021.01
9	1	Strömungsschalter	304.001.07
10	1	VA-Entleerungsschraube M12	106.100.08
11	2	Gummschlauchmontagesatz DN 40 für Ausführung 18 kW und 27 kW	305.090.00
11	2	Gummschlauchmontagesatz DN 50 für Ausführung 36 kW und 45 kW und 54 kW	305.090.01
12	3	Schütz LC1K0610P7 für Ausführung 18 kW und 27 kW	555.008.17
12	3	Schütz LC1D1800P7 für Ausführung 36 kW, 45 kW und 54 kW	555.008.16



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinien

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV- (elektronische Verträglichkeit) Richtlinie 2004/108/EG

Produkt: **Elektro-Wärmetauscher**

Fabrikat: **BEHNCKE®** GmbH

Typ: **EWT 95-15**

Typenschild-Nr.:

Baujahr:

Die Konformitätserklärung wurde in Übereinstimmung mit den aufgeführten EG-Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt von:

BEHNCKE® GmbH

Michael-Haslbeck-Str. 13

85640 Putzbrunn

Angewandte Normen:

- DIN EN ISO 13732-1 – Temperaturen berührbarer Oberflächen
- DIN 55014-1; VDE 0875-14-1 – Störaussendung
- DIN 55022; VDE 0878-22 – Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren
- DIN 60730-2-7; VDE 0631-2-7 – Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
- DIN EN 60947-1; VDE 0660-100 – Niederspannungsschaltgeräte
- DIN EN 60335-2-35; VDE 0700-35 – (geändert 2012-04) Sicherheit elektr. Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-35 Besondere Anforderungen für Durchflusserwärmer
- DIN EN 61000-4-2 – Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität
- DIN EN 61000-4-4 – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektr. Störgrößen (Brust)
- DIN EN 61000-4-8 – Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente Magnetfelder
- DIN EN 61000-4-9 – Prüfung der Störfestigkeit gegen impulsförmige Magnetfelder
- DIN EN 61010-x – Sicherheitsanforderungen an elektr. Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

Die zum Produkt gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

- in der Originalfassung deutsch

Putzbrunn

06.03.13

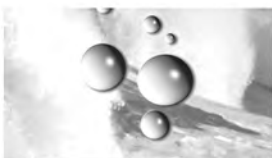
C. Ebert, Betriebsleiter

Ort

Datum

Name/Unterzeichner

Unterschrift



Installation Instruction Electric Heat Exchanger

Electric/Swimming Pool Water
EWT 95 - 15

Your **BEHNCKE®** Specialist Dealer



Dear customer,

congratulations on purchasing your new, state-of-the-art electric heat exchanger „Made in Germany“.

BEHNCKE[®] GmbH has produced high-quality products for the public and private swimming pool and whirlpool sector for more than 30 years.

Your **BEHNCKE**[®] specialist dealer will always give you advice and support.

Please read this installation instruction with great care.

Store the installation instruction for future use!

Subject to technical alteration!

Table of contents

1 Safety	28
1.1 Risks When Handling Electric Heat Exchanger	28
1.2 Safety Instructions and Information	28
1.3 Intended Use	29
1.4 Sources of Danger	30
1.5 Safety Measures on the Installation Site	30
1.6 Safety Equipment	30
2 Technical Data	31
2.1 EWT 95 - 15	31
3 Set-up/Installation	32
3.1 Transportation/Storage	32
3.2 Set-up and Installation Dimensions	32
3.3 Set-up	33
3.4 Installation	33
3.5 Water Connection	34
3.6 Electrical connection	35
4 Funcional Course	36
5 Service control unit	37
6 Initial Operation	40
7 Maintenance/Repair	40
7.1 Hibernation of the EWT in Frost-proof Rooms	40
7.2 Hibernation of the EWT in Non Frost-proof Rooms	41
8 Troubleshooting	42
9 Circuit Diagram	43
9.1 Connection with Kombi Filter controlling	43
9.2 Connection without Kombi Filter controlling	44
10 Explosion Drawings and Piece Lists	45
10.1 Piece list EWT 95 - 15	46

1 Safety

1.1 Risks When Handling Electric Heat Exchanger

The electric heat exchanger has been built on the basis of state-of-the-art technology and the approved safety-technical guidelines. Nevertheless, risk might occur during use such as

- violation of operator or
- third parties
- impairments in electric heat exchanger or
- damage to other material values.

All persons, who are engaged in installation, initial operation, operation, maintenance and repair of the electric heat exchanger, have to:

- be suited accordingly, mentally and physically.
- be qualified accordingly
- strictly observe these installation instructions.

The electric heat exchanger may only be used

- for the intended purpose.
- in a perfect safety-technical state.

In the case of disorders, which might impair safety, a sanitary expert is to be consulted.

It is your safety!

1.2 Safety Instructions and Information

The following symbols are used in this safety instruction:



This symbol means **warning of dangerous electric high power** to the health of persons.

Non-observance of this information might lead to severe injury



This symbol means **possible danger** to the health of persons.

Non-observance of this information might lead to severe injury



This symbol means **a possible hazard** for the health of persons.

Non-observance of this information might lead to injury to persons, or damage to things.



This symbol gives **important information** for correct handling of the system.

Non-observance of this information might lead to disorders in the system or the environment.

1.3 Intended Use

The electric heat exchanger is exclusively designed for heating bathwater with activated recirculating or filter pump.

Any other mode of application is **not** regarded as intended use. The manufacturer **BEHNCKE**® GmbH is not liable for any resulting damage.

Other uses are only possible upon agreement with and approval by the manufacturer.



Important!

The intended use also includes

- observance of all pieces of information in the installation instructions and
- execution of inspection and maintenance activities

Maximum permissible operational overpressure of 3 bar must not be exceeded.

Minimum permissible operational overpressure of 0.1 bar must be achieved.

The minimum throughput is 5000 l/h.

Water with the following values may only be used

Chloride content max. 500 mg/l

Free chlorine max. 1.3 mg/l

pH value 6,8 – 8,2

Retrofits and changes in the heat exchanger are prohibited for safety reasons.

For safety reasons, maintenance and repair activities in piping and electrical installation are only to be executed by specialist personnel

1.4 Sources of Danger



The electric heat exchanger can be damaged.

If the maximum operational pressure of 3.0 bar is exceeded, the electric heat exchanger might develop leaks.



The risk of burns exist.

The connections and the electric heat exchanger might reach temperatures of up to 100°C.

In the case of insufficient throughput (<5000 l/h) strong overheating of the electric heat exchanger is possible.



The electric heat exchanger might be damaged.

If dripping water falls onto the outer skin or if metal particles enter the electric heat exchanger, the risk of contact corrosion exists.

1.5 Safety Measures on the Installation Site

The electric heat exchanger is to be installed in a frost-proof room with a mounting device made of plastic or stainless steel.

Please ensure that the maximum operational overpressure of 3.0 bar is not exceeded.



The electric heat exchanger or the environment can be damaged.

Please check the electric heat exchanger and its connections for tightness and visible damage once a week during operation.



The danger of combustion exists.

In the case of insufficient throughput (<5000 l/h) strong overheating of the electric heat exchanger is possible.

Do not store any combustible materials in the environment.



The electric heat exchanger can be damaged.

The electric heat exchanger may only be put into operation if it has been ensured that the electric heat exchanger is continuously supplied with water during operation. The water throughput must be at least 5000 l/hour.

1.6 Safety Equipment



The electric heat exchanger must be protected by at least two safety circuit breakers.

The following safety circuit breakers built in by the factory

- a control thermostat, a safety temperature limiter and a flow control switch

The safety devices switch off the electric heat exchanger if impermissible values are reached.

2 Technical Data

2.1 EWT 95 - 15

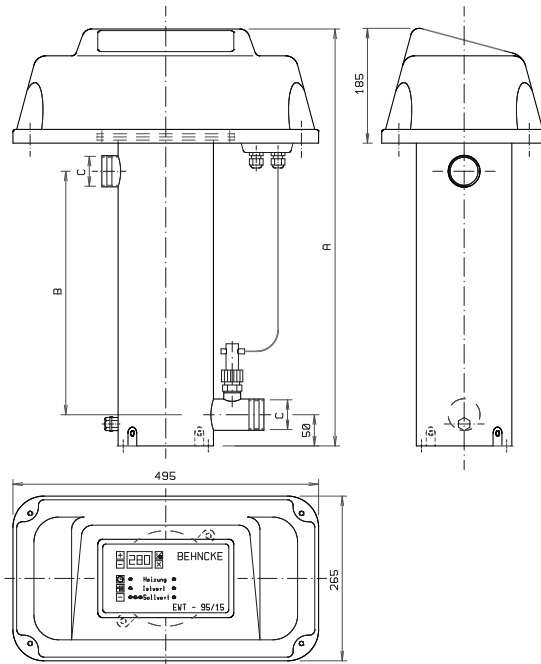
Article	Power in KW	Supply Voltage in Volt	Temperature Selection in °C	Article No.
EWT 95 -15	18	230/400	–	302 051 18
EWT 95 -15	27	230/400	–	302 051 27
EWT 95 -15	36	230/400	–	302 051 36
EWT 95 -15	45	230/400	–	302 051 45
EWT 95 -15	54	230/400	–	302 051 54

3 Set-up/Installation

3.1 Transportation/Storage

Transport the electric heat exchanger only after it has been drained.
 Store the flushed and drained electric heat exchanger in interior rooms with non-aggressive atmosphere only.

3.2 Set-up and Installation Dimensions



Article	KW	A mm	B mm	C Kombi Socket
EWT 95 -15	18	560	275	d50/1 ¹ / ₂ "
EWT 95 -15	27	560	275	d50/1 ¹ / ₂ "
EWT 95 -15	36	675	390	d63/2"
EWT 95 -15	45	845	560	d63/2"
EWT 95 -15	54	845	560	d63/2"

3.3 Set-up

Set up the electric heat exchanger in frost-proof and dry rooms with non-aggressive atmosphere only. Dripping water might damage the electric heat exchanger.

Ensure easy access for installation and removal purposes.

The following water values are to be observed for the electric heat exchanger.

EWT 60-20/30



Chloride contents max. up to 500 mg/l

Free chlorine max. up to 1,3 mg/l

pH Value 6,8 – 8,2

Water troughput min. 5000 l/h

Maximum operational overpressure 3,0 bar



The risk of combustion exists in the case of a failure of the safety devices.

Overheating of the electric heat exchanger might cause a fire.

Draining of the electric heat exchanger during operation must be prevented.

Do not store any combustible material in the environment.

3.4 Installation

Check the electric heat exchanger before installation for visible damage.

The electric heat exchanger can be installed horizontally above or below water level.

3.5 Water Connection

3.5.1 Installation Layout Above the Water Level

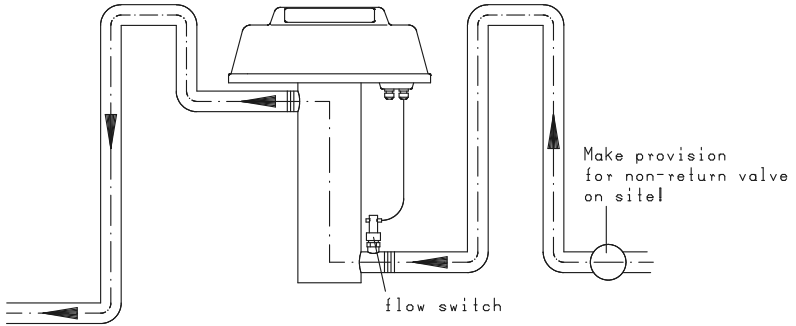


Figure: horizontal installation

3.5.2 Installation Layout Below the Water Level

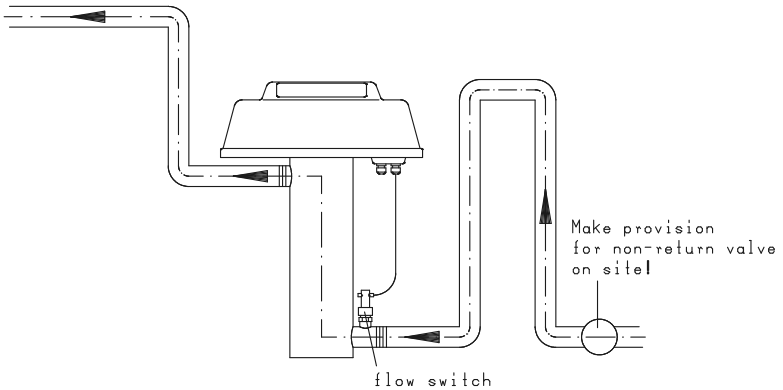


Figure: horizontal installation

3.5.3 Connecting the Electric Heat Exchanger to the Water Cycle of a Filter System

Install the electric heat exchanger in the pressure line (to the basin) after pump and filter.

The electric heat exchanger is integrated into the water cycle with PVC glued/screwed connections.



The electric heat exchanger can be damaged.

When the heat exchanger is connected to the water cycle, please take care that metal particles do not enter the electric heat exchanger.



The electric heat exchanger might be damaged by chemicals.

Disinfecting devices are always to be installed in the flow direction after the electric heat exchanger. The minimum distance must be 1 m and the order: first water hardness control, than chlorine vaccination is to be observed. If chemicals (e. g. chlorine gas) are used, gases must not enter the electric heat exchanger during filter standstill times.

3.6 Electrical connection



The electrical connections are to be executed by an electrical specialist. Local regulations as well as VDE 0100 are to be taken into consideration.

The electric heat exchanger must be connected on fixed power lines.



The electric heat exchanger must be connected durable and certain on the ground wire.

The electric heat exchanger must be protected by at least two safety circuit breakers.

The following safety circuit breakers built in by the factory

- a control thermostat, a safety temperature limiter and a flow control switch

Important!



It should be ensured that the electric heat exchanger can only be switched on if the water throughput is ensured.

The electrical connections are to be effected in accordance with the switch diagram.

For safety reasons, an FI safety switch is to be integrated into the voltage supply (30 mA). All metal parts are to be integrated into equipotential bonding. It is absolutely recommended to built in a main protection (circuit diagram, cap. 9).

By switching of the safety temperature limiter the EWT 95-15 is completely switched off.

4 Functional Course


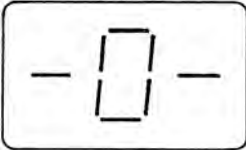



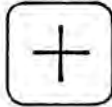

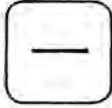

In the electric heat exchanger, heat is transferred to the bathwater through the heating element.






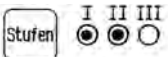

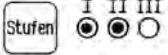
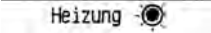

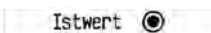



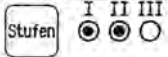
The thermostat regulates the water temperature in accordance with the adjusted value, range from 4 to 40°C.

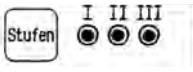
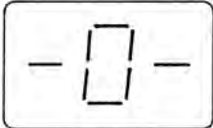
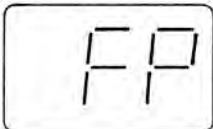

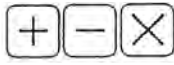
By pressing the I/O Button the EWT can be reseted after a breakdown. (LED Störung is on)

The safety temperature limiter protects from overheating. It switches the electric heat exchanger off at a temperature of 45°C.

5 Service control unit

Event	Symbol	description
Pressing button O/I 		Unit is switched ON/OFF Display shows AUS if the unit is off
Unit ON without FP-running (FP=filter pump)		Display shows - 0 -
Unit ON with FP-running (FP=filter pump)		Display shows the actual temperature of swimming pool water
Pressing button X 		Display shows the target value (automatically switched back to actual value after 5 sec.)
Pressing button + 		If the target value is shown, the value can be increased by the + button (permanent pressed increases the value quickly)
Pressing button - 		If the target value is shown, the value can be increased by the - button (permanent pressed decreases the value quickly)

<p>Pressing buttons + and -</p> 		<p>If the buttons + and – are pressed synchronous for 10 sec., display is flashing and the actual value can be calibrated.</p>
<p>Pressing button AUTO</p> 		<p>If the button AUTO is pressing the heating power degree is automatically selected</p>
<p>Pressing button HAND</p> 		<p>If the button HAND is pressing the heating power degree can be selected manually. If the target value is not reached this heating power degree would be activated.</p>
<p>Pressing button STUFEN</p> 		<p>At manually selection the degrees can be chosen</p>
<p>LED Heizung is flashing</p>		<p>The heating is not activated because the switch on delay after starting the filter pump is running (10 min)</p>
<p>LED Heizung is shining</p>		<p>The swimming pool water is heating</p>
<p>LED Istwert is shining</p>		<p>Actual temperature of swimming pool water is shown</p>
<p>LED Sollwert is shining</p>		<p>Target value is shown. It can be changed by buttons + and -</p>
<p>LED Störung is shining</p>		<p>If the security temperature (45°C) exceeded this LED is flashing. Could be reseted by pressing button I/O</p>
<p>Degree I is shining</p>		<p>Heating of Water by heating power degree I</p>
<p>Degree II is shining</p>		<p>Heating of Water by heating power degree II</p>

Degree III is shining		Heating of Water by heating power degree III
Display shows - 0 -		Current ok, controller ok, filter pump not running.
Display shows FP		Filter pump is switched off. It runs again after a certain time to avoid heating damage*. To this the filter pump is switched on 1 min by force.
Display shows US		Flow control switch is activated. Heating power is switched off.
Pressing buttons +, -, x synchronous		switch on delay (10 min) is skipped.

*running after time to the filter pump only with Kombi-filter controller (circuit diagram E 302.051.18/51 Chapter 9.1). Recommended.

At AUTO selection the heating power degree would be selected by following:

Degree I: The actual value is 0,2°C smaller than the target value.

Degree I and II: The actual value is 0,4°C smaller than the target value.

Degree I and II and III: The actual value is 0,6°C smaller than the target value.

If the target value is not reached by degree I or II after 2 hours, all heating power degree is activated.

6 Initial Operation

Have you read and understood these operating instructions – in particular chapter 1, Safety? Only then are you allowed to start the electric heat exchanger.

- Adjust the desired bathwater temperature in the thermostat

The electric heat exchanger heats the bathwater as long as the adjusted temperature has not been reached,

The electric heat exchanger can be damaged.



Work in piping and electrical installation are only to be effected by specialist personnel for safety reasons.

Do not step on the heat exchanger.

Only carry out maintenance and repair work with closed blocking and control units in the water cycle.

- Ventilate the water cycle

7 Maintenance/Repair

- Check the heat exchanger and its connections for their tightness once a week.

The electric heat exchanger can be damaged.



Work in the electrical heat exchanger are only to be effected by specialist personnel for safety reasons.

Do not step on the electric heat exchanger.

Only carry out work in the piping connections with closed blocking and control units in the water cycle.

7.1 Hibernation of the EWT in Frost-proof Rooms



Intervention in technical systems by unqualified persons might lead to injury or damage.

For hibernation in frost-proof rooms, the electric heat exchanger must be completely filled with water or be completely drained.

7.2 Hibernation of the EWT in Non Frost-proof Rooms

Expert Hibernation without frost damage is possible if the following steps are observed:

- Close blocking units in the water cycle (the blocking units must be installed in frost-free rooms)
- Flush and drain electric heat exchanger and adjoining pipes until blocking units.

7.2.1 Electric Heat Exchanger with Horizontal Layout

- Remove heat exchanger with horizontal layout.
- Flush heat exchanger in order to remove contamination and store in a dry place.

8 Troubleshooting

Effects

No performance

Electric heat
exchanger is
further heated
up, despite
deactivated
bathwater
recirculating
pump

Checking the possible cause

is te electric heat exchanger connected to the
electrical supply?

have the blocking units been opened?

is the electric heat exchanger completely filled with water?

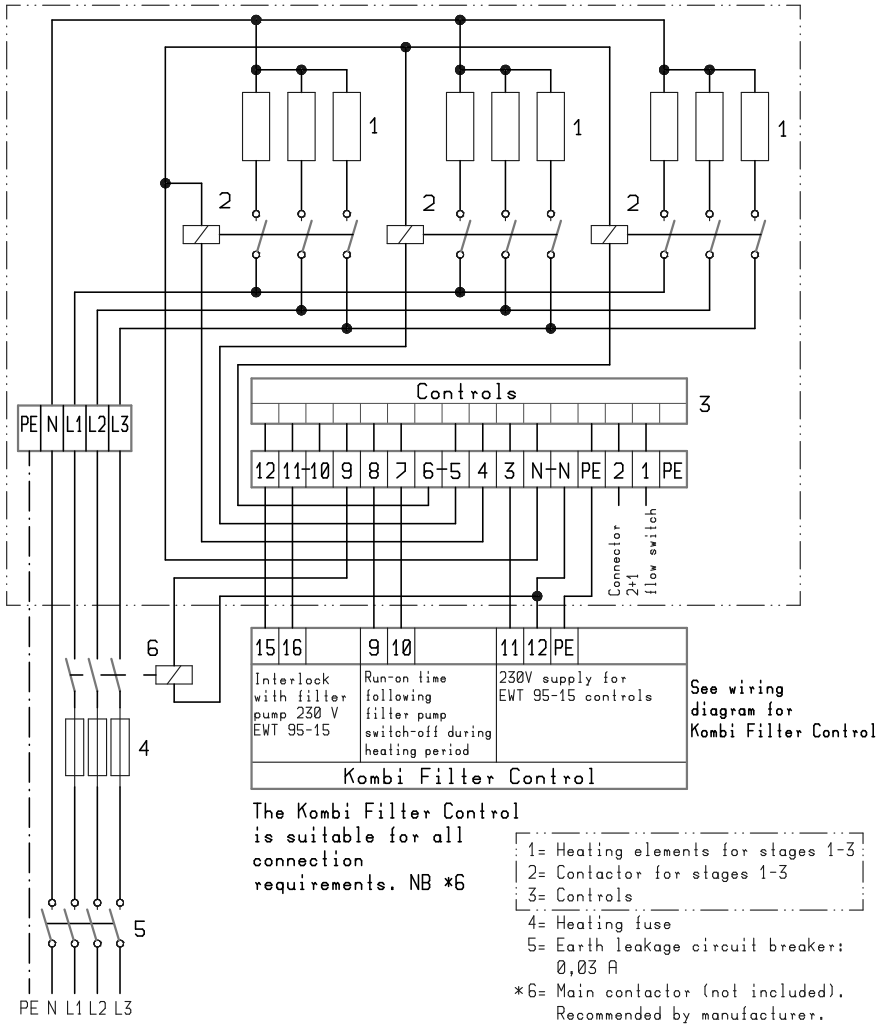
has the electric heat exchanger been ventilated?

is there sufficient flow (see Technical Data) in the electric
heat exchanger?

has the lock between bathwater pump and electrical heat
exchanger been activated?

9 Circuit Diagram

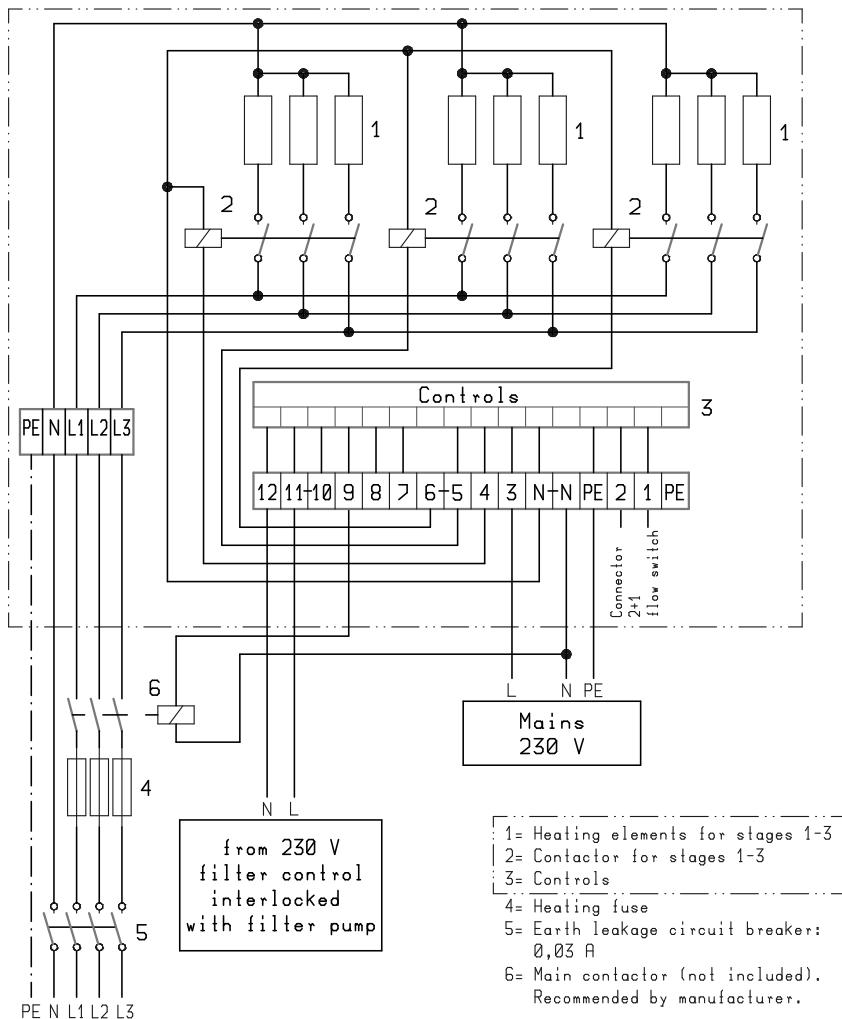
9.1 Connection with Kombi Filter controlling



Electrical installation must conform to VDE 0100 and local regulations. An earth leakage circuit breaker (0,03A) must be installed on site. All metal components must be earthed.

Version:
WITH filter pump
run-on time.

9.2 Connection without Kombi filter controlling



Electrical installation must conform to VDE 0100 and local regulations. An earth leakage circuit breaker (0,03A) must be installed on site. All metal components must be earthed.

Version:
WITHOUT filter pump
run-on time.

10 Explosion Drawings and Piece Lists

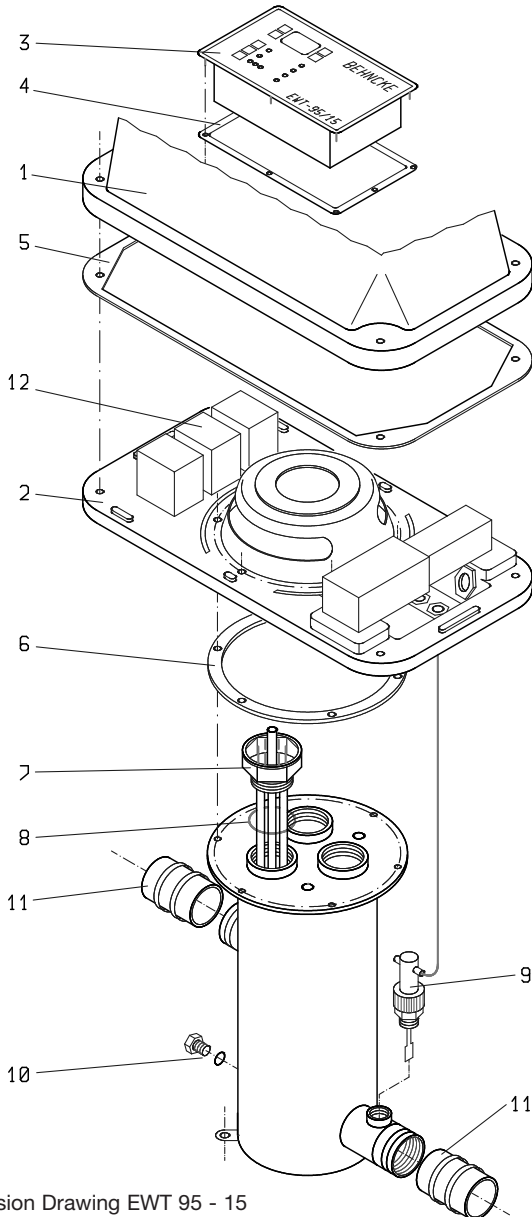


Figure: Explosion Drawing EWT 95 - 15

10.1 Piece list EWT 95 - 15

Item	Piece	Article Designation	Article No.
1	1	Housing upper part	302.050.00
2	1	Housing lower part	302.050.01
3	1	Controller	302.050.10
4	1	Seal f. controller	302.050.06
5	1	Seal f. Housing lower part	302.050.05
6	1	Seal f. Housing	302.050.07
7	3	Heating element 6 KW / 400 V –Incoloy- f. 18 KW power	304.025.21
7	3	Heating element 9 KW / 400 V –Incoloy- f. 27 KW power	304.025.22
7	3	Heating element 12 KW / 400 V –Incoloy- f. 36 KW power	304.025.23
7	3	Heating element 15 KW / 400 V –Incoloy- f. 45KW power	304.025.24
7	3	Heating element 18 KW / 400 V –Incoloy- f. 54KW power	304.025.25
8	3	O-Ring EPDM f. Heating element	304.021.01
9	1	Flow control	304.001.07
10	1	VA-screw M12 with O-Ring	106.100.08
11	2	Rubber tube set DN 40 f. 18 KW and 27 kW power	305.090.00
11	2	Rubber tube set DN 50 f. 36 KW, 45 kW and 54 kW power	305.090.01
12	3	protection LC1K0610P7 f. 18 KW and 27 KW power	555.008.17
12	3	protection LC1D1800P7 f. 36 KW, 45 KW and 54 kW power	555.008.16



EG-Declaration of Conformity

within the sense of the EU guidelines

- Low voltage Norm 2006/95/EG
- EMV- (electromagnetic compatibility) Norm 2004/108/EG

Product **Electric heat exchanger**

Manufacturer **BEHNCKE®** GmbH

Type **EWТ 95-15**

Maschine No.

Year of construction

The Declaration of Conformity was developed, designed and produced, in accordance with the above-mentioned guidelines, by

BEHNCKE® GmbH

Michael-Haslbeck-Str. 13

85640 Putzbrunn

Applied Standards

- DIN EN ISO 13732-1 – Temperatures of touchable surfaces
- DIN 55014-1; VDE 0875-14-1 – Interference emission
- DIN 55022; VDE 0878-22 – Methods of measurement of radio disturbance voltage and radio disturbance power
- DIN 60730-2-7; VDE 0631-2-7 – Safety of household and similar electrical appliances
- DIN EN 60947-1; VDE 0660-100 – Low-voltage switching units
- DIN EN 61000-4-6; VDE 0847-4-6 – High - frequency launching immunity test
- DIN EN 60335-2-35; VDE 0700-35 – (Crrigendum: 2012-04)
Household and similar electrical appliances - Safety -
Par 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters
- GSGV - Electrical devices
- DIN EN 61000-4-2 – Electrostatic discharge immunity test
- DIN EN 61000-4-4 – Electrical fast transient/burst immunity test
- DIN EN 61000-4-8 – Power frequency magnetic field immunity test
- DIN EN 61000-4-9 – Pulse magnetic field immunity test
- DIN EN 61010-x – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.

The operating instructions with respect to the product are available

- in the original version English

Putzbrunn

06.03.13

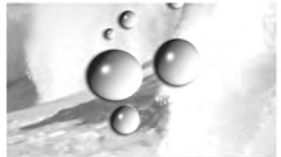
C. Ebert, plant Manager

Place

Date

Signing person

Signature



BEHNCKE GmbH

Bayern:

*Michael-Haslbeck-Straße 13
D-85640 Putzbrunn/München
Phone: + 49 (0) 89/45 69 17-0
Fax: + 49 (0) 89/46 85-11*

Sachsen-Anhalt:

*Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
Phone: + 49 (0) 3 94 21/796-0
Fax: + 49 (0) 3 94 21/796-30*

*info@behncke.com
www.behncke.com*