



#### 1- DESCRIPTION :

Ces thermoplongeurs sont constitués de :

- 3 éléments chauffants identiques, assemblés par brasage ou soudage sur un bouchon à visser Ø M 45 pas 200 ou 1"1/2 Gaz,
- un boîtier protégé en polyamide ou aluminium, avec à l'intérieur (hors type 2114/ 2115) :
- un thermostat de régulation ajustable, en doigt de gant,
- et/ou un limiteur de température fixe, à réarmement manuel, assurée par bouton poussoir.

#### 2 - MONTAGE ET RACCORDEMENT :

##### 2.1 - AVANT INSTALLATION :

Vérifier que :

- les matériaux constituant le thermoplongeur et sa charge (W/cm2) sont bien compatibles avec le fluide à réchauffer, en fonction des conditions de fonctionnement et qu'il n'y a pas de risque de couples galvaniques.
- la pression maximum de fonctionnement est inférieure à 16 bar.
- Le diamètre de filetage et son pas sont identiques avec ceux de la partie femelle, (bague à souder en général), sur laquelle le thermoplongeur est vissé.
- Son montage est prévu de telle sorte que la longueur chauffante (LC) soit toujours immergée lorsqu'il est sous tension. Les montages verticaux (surtout tête en haut) ou en oblique sont délicats. Il est préférable de prévoir un montage ou un dispositif permettant le dégazage automatique des éventuelles poches de gaz.
- Dans le cas d'un montage sur un piquage, la longueur non chauffante Nc doit être légèrement supérieure à la longueur de la manchette du piquage.
- Prévoir une protection contre les rayonnements solaires directs, pour éviter une élévation anormale du boîtier.
- le joint d'étanchéité est bien en place et compatible avec le produit chauffé, à la température d'utilisation considérée.
- la tension d'alimentation correspond bien à la tension pour laquelle est prévu le thermoplongeur : généralement 230 V mono pour les thermoplongeurs de puissance inférieure ou égale à 3000 W, et, 400 V Tri pour les puissances supérieures à 3000 W.

##### 2.2 - MONTAGE :

- Choisir, de préférence, le montage horizontal :  
Dans ce cas pour les cotes A>1000 mm : la pose et la dépose seront facilitées par la

#### NOTICE D'UTILISATION THERMOPLONGEURS A VISSER AVEC OU SANS REGULATION INTEGRE TYPES ET REFERENCÉS 2114-2215-2216-2118-2120 INSTRUCTION MANUAL FORE SCREW HEATERS WITH OR WITHOUT INTEGRATED CONTROL type or P/N 2114-2215-2216-2118-2120 Betriebsanleitung und Schaltbilder für Einschraubheizkörper 2114-2215-2216-2118-2120 Mit oder ohne Temperaturregelung

- mise en place d'unguide ou un berceau support, conçus pour ne pas endommager le blindage. Ce support compensera en outre le "porte à faux" des éléments chauffants.
- En général le thermoplongeur à visser est monté sur une bague à souder, (que nous fournissons, en option pour les diamètres M 45 au pas de 200 ou 1"1/2 ).
- Pour éviter sa déformation, lors du soudage sur la cuve (ou la manchette), nous vous suggérons de visser un bouchon plein, (en option pour les diamètres M 45 pas 200), dans la bague pendant l'opération.
- Ne pas oublier le joint côté circuits au moment du montage et vérifier sa position au serrage.
- Si la cuve est calorifugée, laisser un espace autour du boîtier, pour assurer une libre circulation d'air (surtout ne pas le calorifuger).
- S'arranger pour positionner le presse étoupe en partie inférieure.
- Pour un chauffage en circulation dans un circuit fermé, prévoir les dispositifs de sécurité prévus par la législation et destinés à s'affranchir des phénomènes de surpression en cas de surchauffe, (soupape, dégazeur, vase d'expansion...)

##### 2.3 - RACCORDEMENT ELECTRIQUE :

- Raccordement par bornes à vis du limiteur de température.
- Connecter la borne de masse (située en fond de boîtier) à la terre de l'installation.
- Veiller à bien serrer les bornes.
- Tenir compte, dans le choix du câble de raccordement, que la température dans le boîtier peut être de 20 à 50 °C environ supérieure à l'ambiance extérieure.

#### 3 - PROCEDURE DE MISE EN SERVICE :

##### 3.1 - PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT LA MISE EN SERVICE :

Cas chauffage de liquide en convection naturelle  
En aucun cas, le thermoplongeur ne peut être mis sous tension sans que la partie chauffante soit totalement immergée, (l'installation d'un contrôle de niveau est fortement conseillée, un dégazeur ou une purge manuelle sont souvent nécessaires).  
Cas de chauffage de liquide ou de gaz en convection forcée :  
En aucun cas le thermoplongeur ne peut être mis sous tension sans que le débit minimum de calcul soit assuré, (l'installation d'un contrôleur de débit est vivement conseillée, un dégazeur est souvent indispensable)  
Vérifier que toute la longueur chauffante est balayée par le fluide.

##### 3.2 - MISE EN SERVICE :

- Régler le thermostat à la température désirée, à l'aide de bouton situé sur le dessus du boîtier.
- Mettre sous tension le thermoplongeur. Vérifier immédiatement que l'intensité en ligne est conforme à celle prévue.

- Avant stabilisation à la température nominale d'utilisation , s'assurer du bon fonctionnement du thermostat de régulation : la manœuvre de son bouton de réglage doit provoquer l'arrêt du chauffage et sa remise en route.
- . Réinitialisation de limiteurs de température
- Nos limiteurs de température, limiteurs de température de sécurité (TB) et combinés régulateur-limiteur de température (TRB3) sont équipés d'un bouton de réarmement. En cas de dépassement du seuil réglé, le circuit électrique s'ouvre et se verrouille mécaniquement. Lorsque la valeur revient à environ 10% sous le seuil, le contacteur à cliquet peut être redéverrouillé manuellement par action sur le bouton se trouvant sur le dessus (bouton vert pour TB , bouton marron pour TRB3). Ensuite, le limiteur redevient totalement opérationnel
- NOTA :l'information figurant sur le vernier du thermostat de régulation n'est pas suffisamment précise, et, l'implantation, au centre du faisceau des épingles, du doigt de gant recevant le capteur de mesure de température, ne permettent pas d'être certain de l'exactitude de la température obtenue.
- Procéder par retouches successives de la consigne jusqu'à obtention de la température recherchée, en mesurant celle-ci à l'aide d'un thermomètre.
- Si la température du fluide contrôlé dépasse la température de sécurité, au niveau du doigt de gant du thermoplongeur, les contacts du limiteur de température s'ouvrent, coupant irrévrsiblement la chauffe. Pour la remise sous tension thermoplongeur, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton de réarmement du limiteur de température, situé à l'intérieur du boîtier du thermoplongeur. Cette opération ne devra être effectuée qu'après avoir remédié au défaut qui a provoqué le déclenchement de la sécurité thermique (l'installation ayant été mis, au préalable, hors tension)Pour le cas du chauffage de liquide en convection forcée, s'assurer qu'une diminution de débit, en dessous du minimum prévu par les calculs d'échanges thermiques, provoque obligatoirement l'arrêt du chauffage.

##### 3.3 - ARRET DE L'INSTALLATION (convection forcée) :

Dans le cas de chauffage de liquide en convection forcée, il est nécessaire, à l'arrêt de l'installation, de maintenir le débit de fluide durant quelques minutes, après mise hors tension du thermoplongeur afin de permettre l'évacuation des calories accumulées dans les éléments chauffants.  
Dans certaines conditions, le non-respect de cette consigne entraîne la destruction du thermoplongeur et/ou de son environnement, voire un danger pour les utilisateurs

#### 4 - ENTRETIEN :

- Après 50 heures de fonctionnement :
- . Vérifier que toutes les connexions sont bien serrées.
- Tous les six mois :
- . Même opération qu'au paragraphe précédent.

provided for and adjust the control device.  
- Before to stabilize the nominal temperature of use, ensure functioning of the thermostat: the operation of the knob to stop the heating and restarting.  
- Energize the immersion heater, first checking that all installation performance conditions are as required.  
. Resetting safety temperature limiter  
Our temperature limiters, Safety temperature limiters (TB) and temperature controllers / temperatures limiters (TRB3) are equipped with a reset. The electric circuit will be opened if the set value is exceeded and mechanically closed. The contactor can be manually reset if the temperature drops by about 10% below the set value. To activate the reset, use the switch on the upper side (green switch in case of TB, brown switch in case of TRB3). The temperature limiter will then be fully operational again.  
NOTE: the information on the dial of the thermostat is not precise enough, and the location in the center of buddle, thermowell receiving the sensor temperature does not allow the be sure of the accuracy of the temperature obtained.  
Proceed by successive adjustments of the deposit until the desired temperature by measuring it with a thermometer.  
If the fluid temperature exceeds the temperature controlled security at thethermowell, the contacts of limit switch opens, cutting off the heating irreversibly. For heater power is restored, it is necessary to press the reset button of the temperature limiter, located inside the housing of the heater. This operation should be performed after having cured the defect that caused the outbreak of the thermal safety (installation has been set in advance, off) In the case of heating of liquid forced convection, make sure a decrease in speed below the minimum required by the calculations of heat exchange causes must stop heating.

##### 3- 3 - INSTALLATION SHUTDOWN (forced convection) :

- When heating a fluid by forced convection, on installation shutdown, it is necessary to maintain the flow of fluid for 3 minutes at the least after de-energizing the immersion heater to permit the evacuation of the calories that have accumulated in the single tube sections.
- Under some conditions, failure to comply with this instruction will cause the destruction of the immersion heater and/or its environment and could even be dangerous to users.

#### 4 - MAINTENANCE :

After 50 hours of operation  
Check that all the connections are tight.  
Every 6 months:  
Same as in the previous paragraph.

- Tous les ans minimum ou plus souvent si nécessaire :  
Démonter le thermoplongeur et nettoyer les éléments chauffants, sans les endommager, si des boues ou du calcaire s'y sont déposés (risque d'abréger considérablement la durée de vie des éléments chauffants par obstruction de l'échange thermique avec le liquide, d'autant plus que les éléments sont très proches les uns des autres).
- . Evacuer éventuellement les boues formées en partie basse de la cuve (ou du réchauffeur).
- . Après remontage du thermoplongeur, respecter les instructions de mise en service du § 3.

#### 5. Autres instructions

Le montage de l'élément chauffant et la première mise en service doivent être faits par un technicien assumant la responsabilité pour la main d'oeuvre et l'équipement. Lors de l'installation du chauffe-eau, il faut respecter les normes de la série DIN 1988. Les robinetteries et dispositifs de sécurité à utiliser sur les chauffe-eau fermés sont représentés de manière schématique dans l'ordre de la figure 1. Pour simplifier le montage, on pourra utiliser aussi des groupes de soupapes de sûreté de structure compacte. Les soupapes de sûreté doivent empêcher que la pression dans le réservoir ne dépasse la pression nominale de plus de 0,1 MPa = 1 bar = 10 N/cm² .  
Les chauffe-eau ventilés doivent être construits de façon que le réservoir soit toujours ouvert vers l'air extérieur, au moyen d'un orifice d'au moins 5 mm de diamètre ou d'une surface de 20 mm² pour une largeur minimale de 3 mm. Outre les normes DIN et directives applicables, il faut respecter les conditions de branchement imposées par le distributeur local d'énergie et le service des eaux.  
Avant d'ouvrir le couvercle, il faut impérativement isolerentièrement l'appareil du secteur !  
**6 - GARANTIE :**  
La garantie est conforme aux accords intersyndicaux de la Construction Electrique et à nos conditions générales de vente.  
Nous garantissons la conformité des matériaux et des traitements de surface éventuels, tels que définis sur nos documents.  
Par contre, les détériorations engendrées par :  
- des utilisations supérieures à 10% de la tension nominale prévue,  
- des usures provoquées par manque d'entretien, de chocs, de maladresse ou inexpérience de l'utilisateur,  
- des phénomènes de corrosions (y compris dans l'eau sanitaire) ou d'entartrage,ne sauraient engager notre responsabilité en raison de la diversité des paramètres qui les engendrent et qui échappent à notre contrôle. En aucun cas le thermoplongeur ne peut être mis sous tension sans que le débit minimum de calcul soit assuré, (l'installation d'un contrôleur de débit est vivement conseillée, un dégazeur est souvent indispensable)  
Vérifier que toute la longueur chauffante est balayée par le fluide.

#### 1 - DESCRIPTION :

These heaters consist of:

- 3 identical heating elements, assembled by brazing or welding a screw M 45 X 200 or 1 "1 / 2 Gas
- Housing protected plastic or aluminum, with inside (except type 2114/ 2115):
- An adjustable thermostat, in thermowell
- Fixed a temperature limiter with manual reset, provided by push button.

#### 2 - ASSEMBLY AND CONNECTION :

##### 2 - 1 - BEFORE INSTALLATION :

Check that:

- The materials forming the immersion heater and its load (W/cm2) are truly compatible with the fluids to be heated, depending upon operation conditions, and that there is no risk of galvanic couple.
- The installation pressure does not exceed 16 bar.
- The threading diameter and pitch are identical to those of the female part (generally, welded bush) into which the immersion heater is screwed.
- Assembly is designed in such a way that the heated length (LC) is always immersed when it is energized. Vertical assemblies (in particular at the top) or oblique assemblies are difficult. It is preferable to use an assembly or a device permitting the automatic degassing of any gas pockets
- When assembly is to a tap, the unheated length must be slightly longer than the length of the tapping sleeve.
- The seal is in place and compatible with the heated product at the considered operating temperature.
- The power supply voltage corresponds to the voltage for which the immersion heater was designed 230 1P for screw heaters with the power was less than 3000W other 400 V 3P) for over than 3000W

##### 2 - 2 - ASSEMBLY :

- It is preferable to use a horizontal assembly :  
In this case, for dimensions A > 1000 mm: installation and removal will be facilitated by the installation of a guide or a support mount designed so as not to damage the thermometer wells. The support will also compensate for the cantilever effect of the single-tube sections.
- In general, the screw-in immersion heater is mounted on a welded bush (that we can supply on option).

- To prevent its deformation when welding it to the tank (or sleeve), we suggest mounting a solid plug in the bush during the operation.
- Remember the circuit side seal on assembly and check its position on tightening
- Similarly, for the housing seal applied to the attaching interface on the terminal side.
- If the tank is heat insulated, leave space around the case to permit free circulation of air (in particular, do not insulate the case).
- The case is adjustable; therefore, place the stuffing box at the bottom.
- For heating by circulation within a closed circuit, provide for the safety devices as required by the legislation to overcome any overpressure phenomena in the event of overheating (valve,degassing, expansion chamber, etc.).

##### 2 - 3 - ELECTRICAL CONNECTION :

- The thermostat is supplied with a connecting terminal block.
- Connect the ground terminal (located at the bottom of housing) to land the facility.
- Connect the ground terminal to the installation ground.
- Ensure that the connections are tight.
- In choosing the power supply cable, remember that the temperature in the case can be approximately 20 to 50° C higher than the outside ambient temperature.
- We strongly advise you to install a thermostat or a safety regulator, separately from the main control device, irreversibly cutting off the electric power supply in the event of overheating being detected.

#### 3 - COMMISSIONING PROCEDURE :

##### 3 - 1 - PRECAUTIONS TO BE TAKEN BEFORE COMMISSIONING :

Case of nature convection liquid heating :  
The immersion heater must never be energized unless the heated part is fully immersed (the installation of a level test appliance is highly advisable, and it may be necessary to use a degassing or manual purge device).  
Forced convection liquid heating :  
The immersion heater must never be turned on unless the minimum design flow rate is ensured (it is highly advisable to install a flow rate controller, and degassing is often indispensable for liquids).  
Check that the fluid runs over the entire heating length.

##### 3 - 2 - COMMISSIONING :

- Set the thermostat to the desired temperature, using the button on the top of the case.
- Put the supply voltage on the heater, check immediately that the line current is as

Every year at the least, or more often if necessary:  
- To heat a polluting fluid, dissemble the immersion heater and clean the thermometer wells, without damaging them, to remove any deposit (fouling can considerably shorten the life of the single tube units because of the obstruction caused with respect to thermal exchange with the fluid).  
- If necessary, evacuate any sludge that has formed at the bottom of the tank (or of the heater).  
- To replace the single tube units: remove the bush retaining the single tube units on the ground terminal or, at the center of the immersion heater plug. Extracting the single tube unit may be impeded by the deformation of a thermometer well due to the effect of heat : operate with care.  
- After assembling the immersion heater, comply with the commissioning instructions given in paragraph 3.

#### 5. Additional notes:

The installation of the heater and the first putting into operation must be carried out by qualified personnel which is responsible for the correct design and mounting. When installing the water heater, the DIN 1988 standards must be respected. The fittings and safety devices to be used in closed water heaters are shown in diagram 1. For easier installation, compact safety valve groups can be used. The safety valves must prevent the pressure in the tank from exceeding the nominal pressure by 0.1 MPa = 1 bar = 10 N/cm². Open water heaters must be free from any obstructions in the supply system which could limit the water supply and generate a pressure above the nominal pressure in the tank.  
In ventilated water heaters, the tank must always have an opening of at least 5 mm for the outside air or an open surface of 20 mm² and at least 3 mm wide. Besides the relevant DIN standards and directives, the conditions of the local energy and water suppliers must be observed.  
Before opening the cover, disconnect the heater completely from the mains supply.

#### 6 - GUARANTEE :

The guarantee is in conformity with the inter-union agreements of the electrical construction trade and our general terms of sale.  
We guarantee the conformity of the materials and any surface treatment, as defined in our documents.  
Conversely, deterioration caused by :  
- Use at more than 10% of the nominal voltage provided for,  
- Wear caused by a lack of maintenance, impact, clumsy or inexperienced users,  
- Corrosion phenomena (including in the sanitary water) or furring,  
- Failure to comply with this manual, professional practice rules and the legislation, cannot be considered binding upon the VULCANIC responsibility.  
UT 2114-2120 le 22/12/2011 1/2



## 1. Mechanischer Einbau

Für den Einbau des Heizkörpers ist ein Einschraubgewinde oder ein Flansch vorgesehen. Genaue Daten sind aus dem Maßbild zu entnehmen. Beim Einbau ist dem Medium und der Temperatur entsprechendes Befestigungs- und Dichtmaterial zu verwenden. Genaue Daten und die Einbaulage sind dem Maßbild zu entnehmen und zu beachten. Für die Längenausdehnung ist ein Freiraum von max. 5 % der Eintauchtiefe vorzusehen. Bei Heizkörpern mit Eintauchtiefen über 1.500 mm ist unter Umständen eine Abstützung des Heizbündels erforderlich. Achtung bei isolierten Einschraubheizkörpern! Die Montage darf nur am 6-Kant Schraubkopf erfolgen. Nie die Druckmutter vom 6-Kant lösen.

## 2. Elektrische Installation

### 2,1 - Vor dem Einbau:

Der elektrische Anschluss darf nur von einem örtlich zugelassenen Fachmann durchgeführt werden. Alle elektrischen Installationsarbeiten sind entsprechend den VDE-Bestimmungen sowie den Vorschriften des zuständigen Elektro-Versorgungsunternehmens durchzuführen. Bei Einschraubheizkörpern mit einer Nennaufnahme  $\geq 900$  Watt muss der Netzanschluss über eine temperaturbeständige Anschlussleitung erfolgen

- Anschluss an das Netz: es muss eine Trennvorrichtung angebracht werden mit der erforderlichen Kontaktöffnung min. 3 mm (ausgenommen Mikroschalter) für eine alppo-lige Trennung vom Netz.
- Der Schutzleiteranschluss wird durchgeführt und, falls erforderlich, wird auch der äußere Anschluss am Gehäuse mit der Erde verbunden, um z. B. statische Aufladungen zu vermeiden.
- Die Schutzmaßnahme (Schutzklasse 1) muss durch den Einbau sichergestellt werden.
- Die Schutzart (min. tropfwassergeschützt) muss durch den Einbau sichergestellt werden.
- Bei Heizkörpern mit einer Isolation zwischen Rohrheizkörper und Schraubkopf (Ausführung CRI) muss der Wasserbehälter so verschlossen oder abgedeckt sein, dass der Heizmantel nicht berührt werden kann

### 2-2 - Vor Installation

Darauf achten, dass :

## NOTICE D'UTILISATION THERMOPLONGEURS A VISSE AVEC OU SANS REGULATION INTEGRE TYPES ET REFERENCÉS 2114-2215-2216-2118-2120 INSTRUCTION MANUAL FORE SCREW HEATERS WITH OR WITHOUT INTEGRATED CONTROL type or P/N 2114-2215-2216-2118-2120 Betriebsanleitung und Schaltbilder für Einschraubheizkörper 2114-2215-2216-2118-2120 Mit oder ohne Temperaturregelung

die senkrechte Einbaulage befolgt wird. Material und Stromspannung des Tauchheizstabes unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen mit den zu beheizenden Flüssigkeiten vereinbar sind und die Gefahr galvanischer Paarbildung ausgeschlossen ist. Einbaulage und Mindestflüssigkeitsstand des Bades nicht dazu führen können, dass der untere Heizbereich aus der Flüssigkeit ragt (ein Füllstandwächter ist dringend zu empfehlen). das untere Ende des Tauchheizstabes mindestens einen Abstand von 50 mm zum Behälterboden besitzt (bei möglichem Bodensatz des Bades). die Versorgungsspannung mit der vorgesehenen Betriebsspannung des Heizstabes übereinstimmt :

- Einbau : Senkrechter Einbau in einen Behälter unter Normaldruck : eine geeignete Halterung vorsehen, damit der Tauchheizstab mit seinem Gewicht nicht an der Geräteschnur hängt. Darauf achten, dass der Heizstab die senkrechte Behälterwand nicht berührt. Der Heizbereich des Heizstabes muss (solange er eingeschaltet ist) stets vollkommen in der Flüssigkeit tauchen und darf nicht von Ablagerungen bedeckt oder von Bad-schlamm umgeben sein (im allgemeinen am Behälterboden). Zusammensetzung und Temperatur des Bades sind für die Lebensdauer der Heizelemente ausschlaggebend : es ist daher wichtig, die Badzusammensetzung regelmäßig zu kontrollieren und eine geeignete Temperaturregelung vorzusehen

### 2.3 -Wechselstromnetz :

- Die elektrische Schaltung ist auf dem entsprechenden Schaltbild dargestellt. Die Klemmenbezeichnungen entsprechen der DIN 42400. Für die Anschlussklemmen der eingebauten Schaltorgane bzw. Thermoelemente oder Widerstandsthermometer werden Zahlen verwendet. z. B.: für Temperaturbegrenzer 1 Temperaturbegrenzer 2 Umschaltkontakt 5 für Temperaturregler 3 Temperaturregler 4 Umschaltkontakt 6

Die Steuerspannung für Regler und Begrenzer beträgt max. 230 V AC oder DC, die Schaltleistungen sind differenziert, in der Regel: max. 10 A bei AC1 max. 0,2 A bei DC

### 3. Inbetriebnahme

#### 3 - 1 – Sicherheitsvorkehrungen vor Inbetriebnahme :

Der Tauchheizstab darf niemals eingeschaltet werden, solange sein Heizbereich nicht vollkommen in der Flüssigkeit eingetaucht ist (Füllstandkontrolle). Die Sicherheitsvorrichtung ist so einzustellen, : maximal zulässige Temperatur des Heizstabes.

#### 3 - 2 – Inbetriebnahme :

Vor der ersten Inbetriebnahme eines Heizkörpers ist darauf zu achten, dass:

- der Heizkörper fachgerecht eingebaut und, falls erforderlich, eine Dichtigkeitsprobe durchgeführt wurde,
- der elektrische Anschluss nach den einschlägigen Vorschriften installiert und der Heizkörper fachmännisch angeschlossen wurde
- der Schutzleiteranschluss durchgeführt ist und, falls erforderlich, auch der äußere Anschluss am Gehäuse mit der Erde verbunden ist, um z. B. statische Aufladungen zu vermeiden.
- Überwachungssysteme, wie z. B. "Trockengehschutz" , "Strömungsüberwachung" oder "Überhitzungsschutz" aktiviert sind,
- das aufzuheizende Medium der Auslegung des Heizkörpers entspricht,
- Transportverpackung bzw. Transportschutz vollständig entfernt wurde.

Der Heizkörper ist werkseitig geprüft und folgende Mipdestwerte in einem Messprotokoll festgehalten: ~

Isolationswiderstand im kalten Zustand 2: 2 M Q

Hochspannungsprüfung 1 sec. lang 1,25 KV

Sollte der Einbau der Heizkörper, bzw. die Inbetriebnahme erst nach einer längeren Lagerung erfolgt sein, muss vor dem Einschalten eine Überprüfung des Isolationswiderstandes, ggf. auch der Hochspannungsfestigkeit erfolgen. Sollte sich der Isolationswiderstand bei unsachgemäßen oder zu langer Lagerung vor der Inbetriebnahme verändert haben, empfehlen wir, das Gehäuse zu öffnen und den Heizkörper austrocknen zu lassen oder mit einem Warmluftgerät die spannungsführenden Teile zu trocknen. Achtung: max. 80°C für Einbauteile !

Die Heizkörper entsprechen DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1 ): 2001-08 DIN EN 60335-1: 94+A1+A2+A11 bis A16: 2001, DIN VDE 0470 (EN 60529); teilweise auch nach DIN VDE 0700 Teil 253: 1988-10. CE-Kennzeichnung im Sinne der EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Für die Installation und den Betrieb sind die VDE-Vorschriften 0100, 0700, 0721 zu beachten. Die Luft- und Kriechstrecken richten sich nach VDE 011

#### 4 – WARTUNG :

Nach 50 Betriebsstunden :  
Alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz überprüfen.  
Halbjährlich :

Wie oben.

Mindestens einmal jährlich oder öfter, wenn nötig :  
Wenn bei Beheizung einer verschmutzenden Flüssigkeit Ablagerungen vorhanden sind, den Heizstab ausbauen und die Heizelemente reinigen, ohne sie zu beschädigen (Verschmutzungen können die Lebensdauer des Heizelementes durch Hemmung des Wärmeaustauschs mit der Flüssigkeit erheblich beeinträchtigen). Eventuelle Schlammablagerungen am Behälterboden entfernen.  
Nach Wiedereinbau des Heizstabes die Anweisungen aus § 3- beachten.

### 5. Weitere Hinweise

Die Montage des Heizeinsatzes und die erste Inbetriebnahme muss durch einen Fachmann erfolgen, der damit die Verantwortung für ordnungsgemäße Ausführung und Ausrüstung übernimmt. Bei der Installation des Wassererwärmers sind die Normen der Reihe DIN 1988 zu beachten. Die bei geschlossenen Wassererwärmern zu verwendenden Armaturen und Sicherheitseinrichtungen sind in der Reihenfolge der Abbildung 1 schematisch dargestellt. Zur leichteren Montage dürfen auch Sicherheitsventilgruppen in Kompaktbauweise verwendet werden. Die Sicherheitsventile müssen verhindern, dass der Druck im Behälter um mehr als 0,1 MPa = 1 bar = 10 N/cm<sup>2</sup> über den Nenndruck ansteigt. Offene Wassererwärmer müssen frei sein von Behinderungen im Auslaufsystem, die den Wasserauslauf so weit beschränken könnten, dass der Druck im Behälter den Nenndruck übersteigt. Belüftete Wassererwärmer müssen so gebaut sein, dass der Behälter stets zur Außenluft hin über eine Öffnung von mindestens 5 mm Durchmesser oder eine Fläche von 20 mm<sup>2</sup> bei einer Mindestbreite von 3 mm offen ist. Zu beachten sind neben den entsprechenden DIN-Normen und Richtlinien die Anschlussbedingungen der örtlichen Energie-Versorgungsunternehmen und Wasserwerke.

#### 6 – GARANTIE :

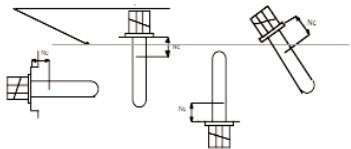
Die Garantie entspricht den übergewerkschaftlichen Abkommen der Elektrobauberufe und unseren Geschäftsbedingungen.  
Wir garantieren, dass das Material und die eventuellen Oberflächenbehandlungen den Angaben in unseren Unterlagen entsprechen.  
Für Mängel, die zurückzuführen sind auf :  
- einen Betrieb mit Spannungen, die 10 % über der vorgesehenen Nennspannung liegen,  
-Verschleiß durch mangelnde Wartung, Stöße, Ungeschicklichkeit oder Unerfahrenheit des Benutzers,  
- Korrosionserscheinungen oder Kesselsteinablagerungen,  
- Nichteinhaltung der technischen Grundregeln und gesetzlichen Vorschriften übernehmen wir jedoch keine Haftung.

## Thermostats

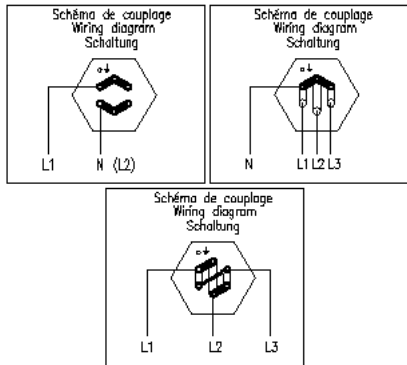
TRB 30 to 85-110 (3 CONTACTS) 3X20A- 400V	Régulation de température/Control thermostat/Temperatur Regler : 30 - 85 °C	Limiteur à 110°C coupure bipolaire à réarmement manuel /Safety temperature to 110°C breaking double-pole with manual reset /Temperatur-Bregrenzer 110°C manuelle Rückstellung
TRB 30 to 70-98(3 CONTACTS) 3X20A- 400V)	Régulation de température/Control thermostat/Temperatur Regler : 30 to 70 °C	Limiteur à 98 °C coupure bipolaire à réarmement manuel /Safety temperature to 98°C breaking double-pole with manual reset /Temperatur-Bregrenzer 98°C manuelle Rückstellung
TRB -5 to 10-50(3 CONTACTS) 3X20A- 400V)	Régulation de température/Control thermostat/Temperatur Regler : -5 to 10 °C	Limiteur à 50 °C coupure bipolaire à réarmement manuel /Safety temperature to 50°C breaking double-pole with manual reset /Temperatur-Bregrenzer 50°C manuelle Rückstellung
TR 0 to 100 (1CONTACT) 16A- 250V	Régulation de température/Control thermostat/Temperatur Regler : 0 to 100 °C	
TB 0 to 100 (1CONTACT) 16A- 250V		Limiteur de température, unipolaire,Réarmement manuel 0-100°C/ Safety temperature thermostat, single-pole with manual reset 0-100°C/Temperatur-Bregrenzer 100°C manuelle Rückstellung
TB 0 to 200 (1CONTACT) 16A- 250V		Limiteur de température, unipolaire,Réarmement manuel 0-200°C/ Safety temperature thermostat, single-pole with manual reset 0-200°C/Temperatur-Bregrenzer 200°C manuelle Rückstellung
TB 0 to 70 (1CONTACT) 16A- 250V		Limiteur de température, unipolaire,Réarmement manuel 0-70°C/ Safety temperature thermostat, single-pole with manual reset 0-70°C/Temperatur-Bregrenzer 70°C manuelle Rückstellung
TR -5 to 100 (1CONTACT pre set at 5) 16A- 250V	Régulation de température, unipolaire, Pré-réglé à 5°C plage 0-100°C/Control thermostat, single-pole, temperature range 0-100°C pre-set 5°C/Temperatur-Regler : 30 to 85 °C Ausschaltemperatur 5°C	Limiteur de température, unipolaire,Réarmement manuel 0-70°C/ Safety temperature thermostat, single-pole with manual reset 0-70°C/Temperatur-Bregrenzer 70°C manuelle Rückstellung
2 THERMOSTATS/2 Temperatur-Regler TR 0 to 100°C (1CONTACT) + TB 0 to 200°C (1CONTACT)- 16A- 250V	Régulation de température/Control thermostat/Temperatur Regler : 0 to 100 °C	Limiteur de température, unipolaire,Réarmement manuel 0-200°C/ Safety temperature thermostat, single-pole with manual reset 0-200°C/Temperatur-Bregrenzer 200°C manuelle Rückstellung

## Montage / Installation / Einbaulage

Niveau minimum de liquide /Minimum liquid level/ Minimaler Flüssigkeitsstand

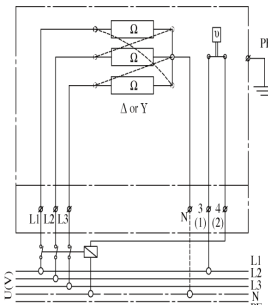


## - RACCORDEMENT ELECTRIQUE /ELECTRICAL CONNECTION /STROMANSCHLUSS :



## Schéma électrique 5 / Diagram 5 / 5-Verkabelung Diagramm

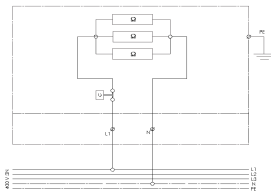
Branchement courant triphasé avec TR ou TB  
Three phase connection with TR or TB  
Drei-Phasen-Verbindung mit TR oder TB



## Schéma électrique 6 / Diagram 6 / 6-Verkabelung Diagramm

Branchement courant alternatif avec TR ou TB  
AC connection with TR or TB

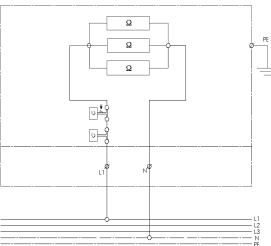
AC-Anschluss mit TR oder TB



## Schéma électrique 7 / Diagram 7 / 7-Verkabelung Diagramm

Branchement courant alternatif avec TR ou TB  
Three phase connection with TR and TB

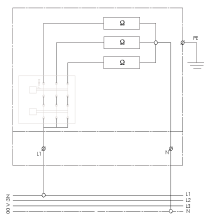
AC-Anschluss mit TR oder TB



## Schéma électrique 8 / Diagram 8 / 8-Verkabelung Diagramm

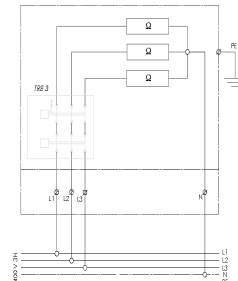
Branchement courant alternatif avec TRB3  
Three phase connection with TRB3

AC-Anschluss mit TRB3



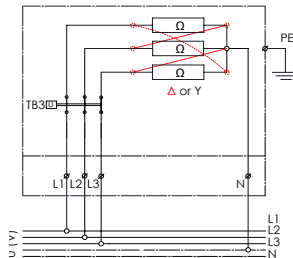
## Schéma électrique 10 / Diagram 10 / 10-Verkabelung Diagramm

Branchement courant triphasé avec TRB3  
Three phase connection with TRB3  
Drei-Phasen-Verbindung mit TRB3



## Schéma électrique 12 / Diagram 12 / 12-Verkabelung Diagramm

Branchement courant triphasé avec TB 3  
Three phase connection with TB3  
Drei-Phasen-Verbindung mit TB3



## Schéma électrique 13 / Diagram 13 / 13-Verkabelung Diagramm

Branchement courant triphasé avec TR et TB  
Three phase connection with TR and TB  
Drei-Phasen-Verbindung mit TR und TB

