



VULCANIC S.A. - 48, rue Louis Ampère
Zone Industrielle des Chanoux - F 93330 NEUILLY / MARNE (France)
Tél. (33) 01.49.44.49.20 - Fax (33) 01.49.44.49.41



Bedienungsanleitung

Durchlauferhitzer für Flüssigkeiten *

Gehäuse ND 80

Typen 10701.2 & 4 (ohne Wärmedämmung)

Typen 10741.2 & 4 (mit Wärmedämmung)

* Die Anleitung gilt ebenfalls für Gaserhitzer der Typen 10711 und 12 sowie für Dampfüberhitzer des Typs 10721

1 - Beschreibung :

Die Erhitzer bestehen aus :

- Gehäuse (1, 2 oder 4) aus Stahl oder Edelstahl (je nach Ausführung) mit Gasgewindestutzen 2" am Eingang und Ausgang.
- einschraubbaren Heizstäben (1, 2 oder 4) Ø M 77 x 200 mit Anschlußkasten (abgesetzt oder nicht, je nach Arbeitstemperaturen und Ausführung).
- System der thermischen Sicherheit des Gehäuses : je nach Ausführung, angebracht in der Mitte des Gehäuses (am Ausgang des Gehäuses bei mehrstufigen Gehäusen) aus :
 - Festwertthermostat 115 °C
 - Thermostat mit einstellbarem Meßbereich 0 - 300 °C bzw. 320 / 540 °C (im allgemeinen für Gas- oder Dampferhitzer)
 - Thermoelement J oder K für bestimmte Anwendungen

Anmerkung : Der Thermostat mit einstellbarem Meßbereich 0 - 300 °C bzw. 320 / 540 °C ist bei den Modellen ohne Wärmedämmung, die verpackt geliefert werden, nicht eingebaut. (Für die Montage siehe § 3-2.).

- Wärmedämmung (Mineralwolle) mit Schutzmantel aus gestrichenem oder elektrisch verzinktem Stahl bei den Modellen des Typs 10741.2 & 4.

2 - Technische Daten :

Für weitere Details sind unsere kommerzielle Beschreibung "Durchlauferhitzer für Flüssigkeiten" und (im Falle einer Sonderherstellung) die entsprechenden Pläne zu Rate zu ziehen.

3 - Montage und elektrischer Anschluß :

3 - 1 - Vor der Installation :

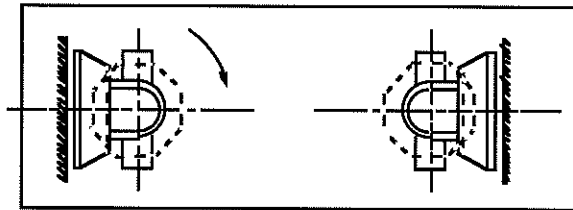
Prüfen Sie daß :

- das Material des Gehäuses und der Heizstäbe sowie deren Last (W/cm^2) mit den zu erhitzenden Flüssigkeiten und den Einsatzbedingungen vereinbar ist und daß nicht die Gefahr galvanischer Kopplungen besteht.
- das der Druck in ihrer Anlage nicht größer ist als der Nenndruck des Gerätes.

- daß die Strömungsrichtung der Flüssigkeit eingehalten worden ist.
- das (die) Gehäuse genau waagrecht befestigt ist (sind) : im Sonderfall der senkrechten Montage sind zusätzliche Vorkehrungen zu treffen (Anschlußkästen im unteren Bereich, Länge der Heizstäbe geringer als die Nennlänge L_n des Gehäuses : wenden Sie sich für diesen Sonderfall bitte an unsere technische Abteilung). Der Ausgangsstutzen muß senkrecht stehen und nach oben gerichtet sein (um eine Entgasung der Flüssigkeiten zu ermöglichen. Der Eintritt der Flüssigkeit erfolgt über den unteren Stutzen.
- ein ausreichender Abstand den Ausbau des Heizstabs (Seite "Entnahme") erlaubt.
- der Erhitzer bei der Montage im Freien ist gegen Witterungseinflüsse (Regen, Schnee ...) geschützt ist.
- die Versorgungsspannung die Werte aufweist, für die die Heizstäbe vorgesehen sind (die Einheitsspannung der Zweige ist im Allgemeinen auf den sechs Flächen des Stopfens angegeben).

3 - 2 - Montage :

- die Erhitzer ohne Wärmedämmung werden mit Anschlußkästen auf der linken Seite geliefert. Dieser Anschlußkasten kann auf der rechten Seite angebracht werden, nachdem die Rohrschellen um 180° geschwenkt worden sind.
Der Mittenabstand der Befestigungsschellen kann erforderlichenfalls geändert werden.
- die Erhitzer mit Wärmedämmung erfordern von der Konstruktion her eine Befestigung am Boden auf einem Fundament oder Grundgestell (zur Gewährleistung eines Freiraums für den Eingangsstutzen). Bei einer Wandbefestigung ist die Anwendung von Konsolen, Art.-Nr. 6048.01, empfohlen. Der Mittenabstand der Befestigungsschellen ist festgelegt.



- beim Anschließen der Hydraulikleitungen sind Vorkehrungen zu treffen, damit der Flüssigkeitsstrom keinesfalls unterbrochen werden kann, solange der Erhitzer eingeschaltet ist.

Es sind vorzusehen :

- ein Durchflußwächter
- ein Sicherheitsventil
- ein Temperaturfühler zur thermischen Regelung am Ausgangsstutzen

(Wir können einen Abgangsstutzen aus Stahl liefern, Art.-Nr. 53804.01, der die Anschlüsse für diese drei Funktionen zusammenfaßt. Das Gasgewinde 3/8 " dieses Stutzens erlaubt die Aufnahme einer Tasche für Thermostaten oder einen Regelfühler).

den

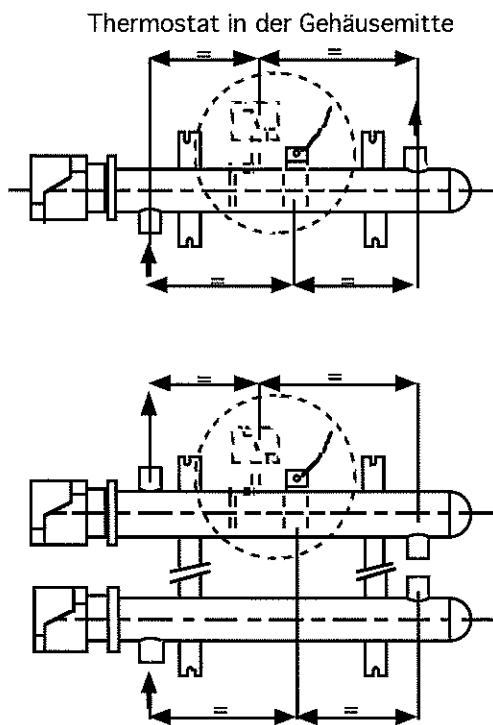
- für das Erhitzen einer im geschlossenen Kreis umlaufenden Flüssigkeit sind die gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen vorzusehen, um im Falle einer übermäßigen Erhitzung Probleme des Überdrucks zu vermeiden (Sicherheitsventil, Entlüfter, Ausdehnungsgefäß ...).

Anweisungen für den Einbau des Thermostaten in Erhitzer ohne Wärmedämmung :

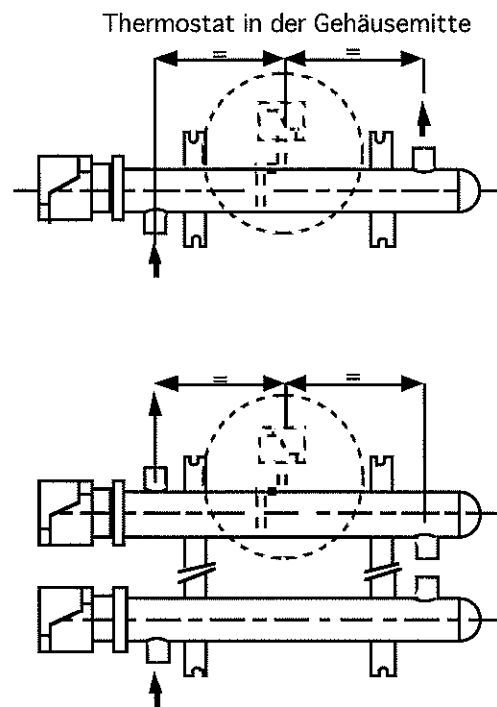
Für eine wirksame Funktion des Sicherheitsthermostaten :

- ist dieser stets der nachstehenden Abbildung gemäß einzubauen. Überprüfen Sie diese Position insbesondere nach einer Verstellung der Befestigungsschellen oder wenn der Einbau von einem Installateur vorgenommen worden ist.

FLÜSSIGKEITERHITZER



GASERHITZER ODER DAMPFÄUSEMITTE



- bringen Sie das Thermofett auf die Fühlerseite des Festwertthermostaten 115 °C oder auf den Kopf des einstellbaren Thermostaten.
- Wärmedämmung des Festwertthermostaten bzw. des Kopfes des einstellbaren Thermostaten vornehmen.

Wärmedämmung :

Bei Hochtemperaturflüssigkeiten sowie bei Gas und Dampf erreicht das Gehäuse des Erhitzers hohe Temperaturen. Eine Wärmedämmung ist daher erforderlich. Der Anschlußkasten des Sicherheitssystems, der abgesetzt angeordnete Teil und der Anschlußkasten des Heizstabs sind nicht in die Wärmedämmung einzubeziehen.

3 - 3 - Elektrischer Anschluß :

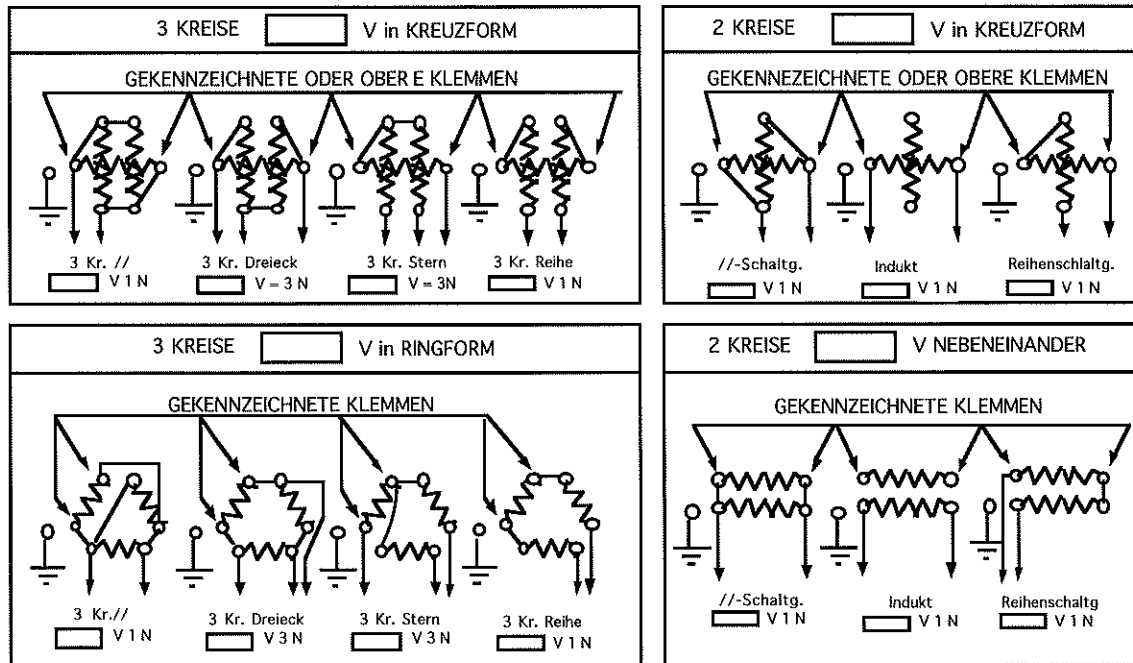
- **LEISTUNG :** Die für Drehstrom vorgesehenen Heizelemente sind durch einen Installateur in Abhängigkeit von der benutzten Spannung als Stern, Dreieck oder einphasig zu schalten (Anschlüsse parallel oder in Reihe). Siehe nachstehende Schaltbilder.

Heizstäbe mit einer Leistung über 24 kW sind im allgemeinen für eine Dreieckschaltung vorgesehen (ist zu überprüfen).

Die ausschließlich für einphasigen Betrieb vorgesehenen Erhitzer (z.B. die Standardmodelle für LUFT bzw. DAMPF) werden im Werk geschaltet. Diese Schaltung darf nicht verändert werden.

- **MASSE :** Die Masseklemme ist fest mit der Anlagenerde zu verbinden.
- **SICHERHEITSSYSTEM :**
Der Sicherheitsthermostat (Trennleistung 2 A - 400 V beim Thermostaten 115 °C und 10 A - 400 V für den Thermostaten 300 °C und den Thermostaten 320 / 450 °C) bzw. das Sicherheitssystem mit Thermoelement müssen die Stromversorgung des Erhitzers bei einer Störung unumkehrbar abschalten.

Bei mehrstufigen Erhitzern mit Mehrfacheinspeisung ist sicherzustellen, daß die Regeleinrichtung vorrangig die oberste Stufe ansteuert, die mit dem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet ist.



- um jede Gefahr eines Irrtums zu vermeiden sind die Netzspannungen und die Spannungen je Zweig zu überprüfen, bevor die Schaltung nach einem der vorstehenden Schaltbilder ausgeführt wird.
- es ist darauf zu achten, daß die Anschlüsse an den Heizelementen gut festgezogen werden.
- bei der Auswahl des Anschlußkabels ist zu berücksichtigen, daß die Temperatur im Anschlußkasten ca. 20 °C bis 50 °C über der äußeren Umgebungstemperatur liegen kann.
- wir empfehlen Ihnen dringend, einen von der Sicherheitsvorrichtung getrennten Thermostaten oder Temperaturregler vorzusehen, da die Stromversorgung im Falle einer Überhitzung von der Sicherheitsvorrichtung unumkehrbar abgeschaltet wird.

4 - Verfahren der Inbetriebnahme :

4 - 1 - Vor der Inbetriebnahme zu treffende Vorkehrungen :

Die Heizstäbe dürfen keinesfalls unter Spannung gesetzt werden, bevor die theoretische Minstdurchflußleistung erreicht ist (der Einbau eines Durchflußwächters wird dringend empfohlen, ein Entlüftungsventil ist bei Flüssigkeiten oft unumgänglich).

Nach Durchführung einer vollständigen Entleerung der Anlage ist (im Falle der Erhitzung von Flüssigkeiten) sicherzustellen, daß die Gehäuse der Erhitzer völlig gefüllt sind.

Der Thermostat (falls er nicht einen festen Wert hat) bzw. der Temperaturregler ist vorübergehend auf einen Sollwert der Temperatur einzustellen, der über der Arbeitstemperatur liegt

4 - 2 - Inbetriebnahme :

- Der Heizstab ist einzuschalten. Es ist sofort zu prüfen, daß die Stromstärke den vorgesehenen Werten entspricht. Die entsprechenden Einstellungen der Regelorgane sind vorzunehmen.
- Nach Stabilisierung der vorgesehenen Nenntemperatur :
 - den Sicherheitsthermostaten (oder -regler) von Hand abschalten lassen und auf ca. 10 °C bis 30 °C über diesen Wert einstellen, ohne dabei jedoch die Verdampfungstemperatur der Flüssigkeit für den jeweiligen Druck zu überschreiten.

- beim Erhitzen von Flüssigkeiten oder Gasen in Zwangsumlauf ist sicherzustellen, daß eine Verringerung der Durchflußleistung unterhalb des in der Berechnung des Wärmeaustauschs ermittelten Mindestwertes unbedingt zur Abschaltung der Heizung führt

(Bei Erhitzern mit einem einstellbaren Thermostaten ist der Thermostat einzustellen, nachdem sich die maximale Arbeitstemperatur stabilisiert hat.)

4 - 3 - Abschalten der Anlage :

Im Falle des Erhitzens von Flüssigkeiten und insbesondere von Gasen im Zwangsumlauf ist es beim Abschalten der Anlage erforderlich, daß die Strömung des Mediums nach dem Abschalten der Heizstäbe für einige Augenblicke aufrechterhalten wird, um die in den Heizstäben gespeicherten Wärmemengen abzuführen

Unter bestimmten Bedingungen kann die Nichtbeachtung dieser Vorschrift zur Zerstörung des Heizstabes und / oder seiner Umgebung führen und damit eine Gefahr für den Betreiber darstellen.

5 - Wartung :

Nach 50 Betriebsstunden :

- die Festigkeit der Verbindung aller Anschlüsse prüfen.

Alle sechs Monate :

- dieselben Arbeitsgänge wie vorstehend.

Mindestens alljährlich und erforderlichenfalls häufiger :

- Im Falle des Erhitzens von Flüssigkeiten sind der oder die Heizstäbe auszubauen und die Heizelemente von Schlamm- oder Kalkablagerungen zu reinigen, ohne daß diese dabei beschädigt werden (solche Ablagerungen können die Lebensdauer der Heizelemente durch Störung des Wärmeaustauschs mit der Flüssigkeit erheblich verringern).
- Den Schlamm, der sich gegebenenfalls im unteren Teil des Erhitzers abgesetzt hat, entfernen.
- Nach der Wiedereinbau des Heizstabes sind die Anweisungen zur Inbetriebnahme gemäß Abschnitt 4 zu beachten.

6 - Garantie :

Die Garantie entspricht den Vereinbarungen der Verbände des Elektrogerätebaus.

Unter Berücksichtigung der großen Testreihen, die von unseren Bereichen für Qualitätskontrolle während der Herstellung und vor der Auslieferung durchgeführt werden, ist die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls unseres Materials außerordentlich gering.

Wir gewährleisten die Übereinstimmung unseres Materials und der eventuell durchgeführten Oberflächenbehandlung mit den in unseren Unterlagen definierten Festlegungen.

Bei Schäden, die durch :

- einen Einsatz bei Spannungen, die den vorgesehenen Nennwert um mehr als 10 % überschreiten,
- eine mangels Wartung verursachte Abnutzung, durch Stöße, durch Bedienungsfehler oder Unerfahrenheit des Betreibers,
- Erscheinungen der Korrosion (einschließlich im Brauchwasser) oder der Kesselsteinbildung,

verursacht worden sind, kann unsere Haftung jedoch wegen der Vielzahl der ursächlichen Parameter, die sich unserer Kontrolle entziehen, nicht in Anspruch genommen werden.