



# Verdampferregelung KS 98 - Applikation

Kaskadenregelung für einen Verdampfer mit 5 Leistungsstufen

5 Leistungsstufen

Lineare Ansteuerung 0-100% pro Stufe

Vorlauf-/Rücklaufkaskade

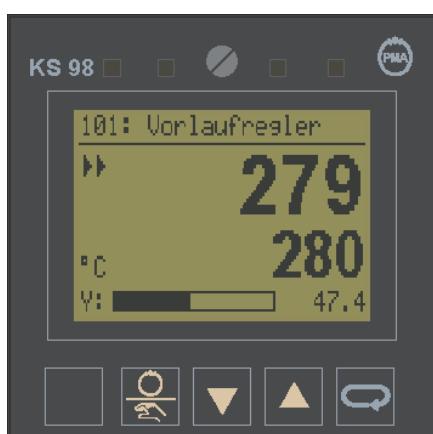
Hohe Regelgüte

## ANWENDUNGSGEBIETE

**Verdampfer, Vorlaufregelung, Thermex, DIPHYL®-Wärmeträger, Wärmeträgeröl, Kaskadenregelung, Leistungsregelung, Aggregatfolgesteuerung.**

## BESCHREIBUNG

Für eine Nylonfadenproduktion wird das Rohstoffgranulat im Extruder mit Hilfe des dampfförmigen Wärmeträgeröls THERMEX (DIPHYL®) bei einer maximalen Temperaturabweichung von 1°C auf ca 270 °C erhitzt. Das Wärmeträgeröl wird verdampft. Die Siedetemperatur wird über den Dampfdruck konstant gehalten.



Die Regelanordnung am Verdampfer regelt die Leistungszufuhr für den Vorlauf (Produkttemperatur).

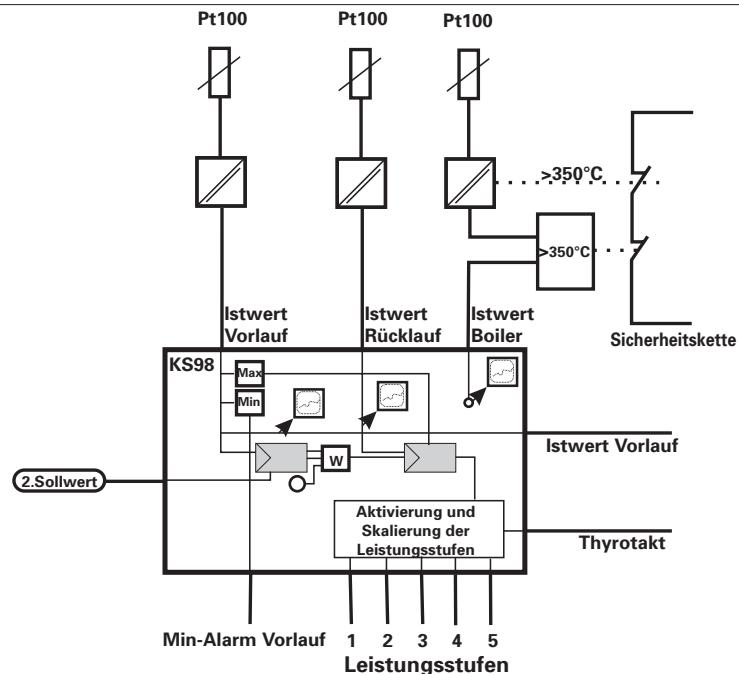
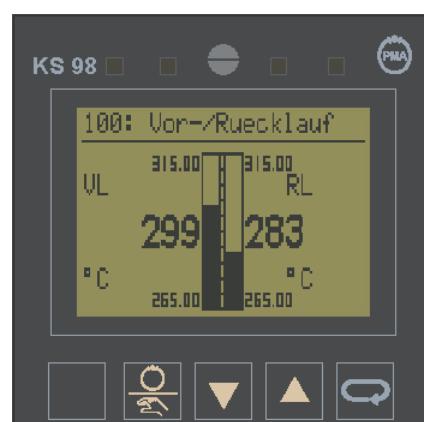


Bild 1: Regelschema des Therme-Verdampfers

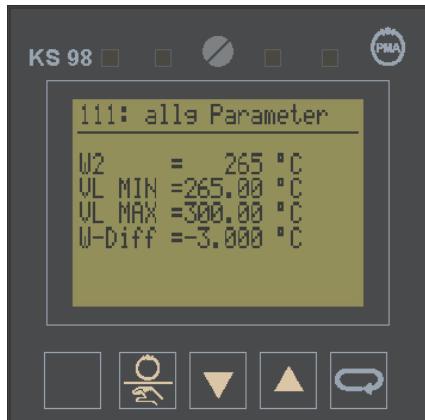


Die erforderliche Leistung ergibt sich im Arbeitspunkt aus der Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur.

## REALISIERUNGSMERKMALE

Die Vorlauf/Rücklaufregelung wird als Kaskade ausgeführt, wobei der Vorlauf-temperaturregler der Führungsregler ist. Der Folgeregler (Rücklauf) regelt die Leistungszufuhr. Er erhält als externen Sollwert den um eine Konstante reduzierten Vorlaufsollwert.

Dieser wird durch die Stellgrösse des Führungsreglers moduliert. Das Ausgangssignal des Rücklaufreglers wird von Grenzwertschaltern überwacht. Diese schalten über Verzögerungsglieder abhängig vom aktuellen Stellgrad des Reglers sequentiell Leistungsstufen zu oder ab.



Innerhalb der verschiedenen Leistungsstufen wird ein Thyristorleistungssteller jeweils von 0 bis 100% angesteuert. Neben den Reglerbedienseiten für den Vor- und Rücklauf gibt es Trendseiten für Vorlauf-, Rücklauf-, Boilertemperatur sowie Leistung. Dazu gibt es Bargraphsseiten mit Vor- und Rücklauftemperatur sowie Boilertemperatur und Leistung. Eine Statusseite zeigt alle Werte numerisch.

## KONFIGURIERUNG

Die Seite "Bediensperre" enthält den Zugangscode zu weiteren Einstellseiten für Zeiten, Leistungsgrenzwerte und allgemeine Parameter (Absenksollwert, MIN-Alarm Vorlauf).

### **Bedienseite Zeiten:**

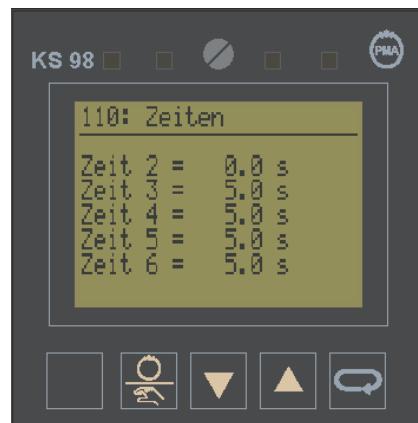
Einschaltverzögerung zum Schalten in die nächste Leistungsstufe;

#### *Beispiel:*

Zeit2 = 5s bedeutet, dass die Regelstufe 2 nach 5 Sekunden einschaltet wird.

### **Bedienseite Grenzw Leistung:**

Schaltpunkte der einzelnen Leistungsstufen in Prozent.



### **Bedienseite allg Parameter:**

W2 ist der Absenksollwert der Vorlauf-temperatur, VL MIN ist die Alarmgrenze für das Vorlaufminimum.

Die Anpassung der Skalierung für den Thyristorleistungssteller-Ausgang erfolgt in der Konfigurationsebene (offline).

## **VIELFALT OHNE GRENZEN**

Die flexible Konfigurierbarkeit des KS98 erlaubt die Erweiterung der oben beschriebenen Konfiguration durch vorgefertigte Bibliotheksfunktionen, wie z.B. Passworteingabe, Schaltuhr, Programmgeber, oder selbsterstellte Teilengineering. Mit zusätzlichen Bedienseiten wie 6-Zeilens-Display, Trendanzeige und Bargraphdarstellung kann der Projekteur die Bedienbarkeit der Anlage erhöhen. Die Übersichtlichkeit der Prozessdaten kann durch eine bedienerabhängige Menüstruktur an die Anlagenerfordernisse angepasst werden.



### **Deutschland**

PMA Prozess- und Maschinen-Automation GmbH  
Miramstr. 87, D - 34123 Kassel

Tel.: +49 - 561 - 505 1307  
Fax: +49 - 561 - 505 1710  
E-mail: [mailbox@pma-online.de](mailto:mailbox@pma-online.de)  
Internet: <http://www.pma-online.de>

### **Österreich**

PMA Prozess- und Maschinen-Automation GmbH  
Zweigniederlassung Österreich  
Triester Str. 66, A-1100 Wien  
Tel.: +43 - 1 - 60101-1865  
Fax: +43 - 1 - 60101- 1911  
E-mail: [et.pma-wien@telecom.at](mailto:et.pma-wien@telecom.at)  
Internet: <http://www.pma-online.de>