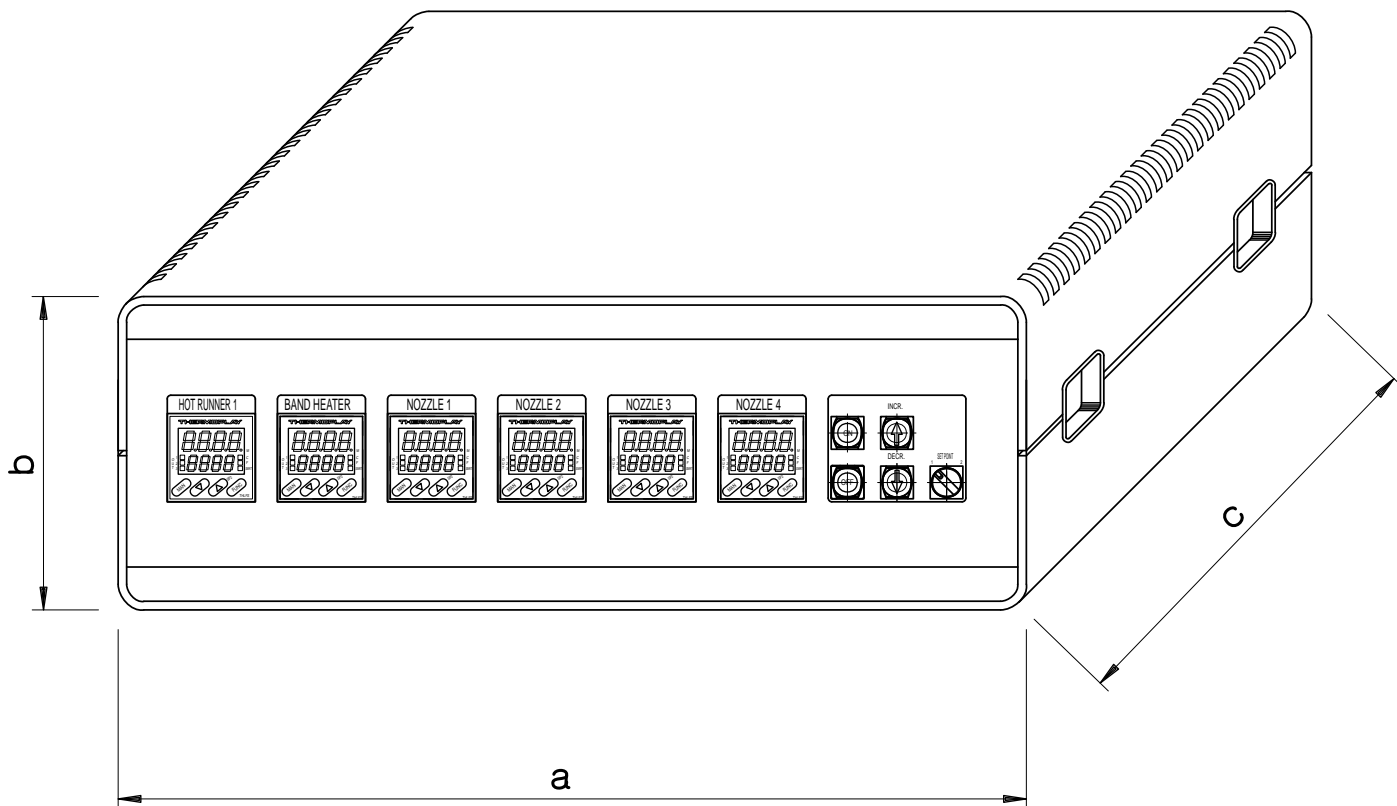


MICROPROCESSOR'S TEMPERATURE CONTROLS FROM 1 TO 128 ZONES  
 MIKROPROZESSOR TEMPERATUR-REGELGERÄTE VON 1 BIS 128 ZONEN



The temperature controls for nozzles and hot runner systems working at microprocessors can be supplied complete with connecting cables and feed three-phase 220 V or 380 V + neutral.

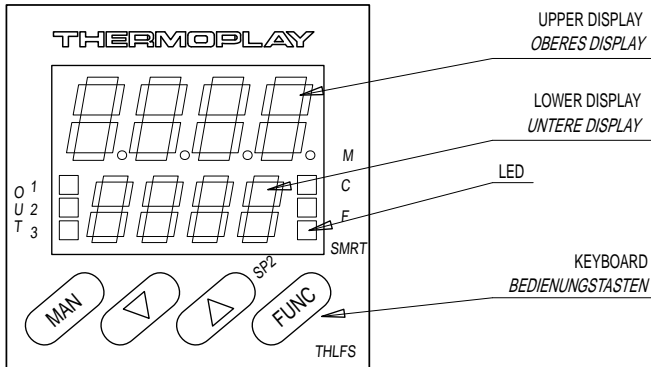
Die Temperatur-Regelgeräte für Düsen und Heißkanäle funktionieren mit Mikroprozessoren. Diese können mit Anschlusskabeln, 3-adrige Fasen für 220 V oder 380 V und eine neutrale Leitung ausgerüstet werden.

**FUNC**

To select in a sequence, the parameters of configuration and the programming of the control.  
*Auswahl der Konfigurationsparameter und Programmierung des Gerätes.*

**MAN**

To select automatic or manual operation. The passage from manual to automatic is " Bumpless ".  
*Funktionsauswahl zwischen Automatik und manuellem Betrieb. Der Übergang von " Manuell " zu Automatik " ist fließend.*



With the control in the programmable mode, the value of the selected parameter increases. With the control set on manual, the output signal increases.  
*Der Tastendruck erhöht die Werte der ausgewählten Basis-Einstellungen. Bei Stellung MAN steigen die Ausgangswerte.*



It has the same function of the previous key but it is utilized for the reduction of the parameters.  
*Mit dieser Taste werden die eingestellten Grund-Parameter abgesenkt.*

**FUNC** : By pressing the FUNC key, the parameters will be displayed in sequence on the display. During this procedure the parameter previously shown will be permanently stored by pressing the FUNC key.  
*Beim Drücken dieser Taste werden die Werte im Display angezeigt. Während dieser Vorgänge wird jeweils der vorherige Wert abgespeichert.*

**MAN** : By pressing the MAN key the regulator goes from automatic to manual and vice versa. During the configuration procedure and calibration procedure this key is utilized to make the configuration and calibration parameters run backwards.  
*Mit dieser Taste erfolgt der Wechsel von "Automatik" auf "Manuell" und umgekehrt. Während des Konfigurations- und Kalibrationsvorganges wird diese Taste benutzt, um nachhaltig die Basis-Einstellungen ablaufen zu lassen.*



: Key utilized to increase the value of parameter. If you keep the key pressed, the rate of increase of the value will increase automatically. When the control is in manual the key increases the output signal.

*Mit dieser Taste werden die Basis-Einstellungen erhöht. Wenn die Taste gedrückt und gehalten wird, erhöhen sich die Werte automatisch. Bei Grundstellung "Manuell" wird mit der Taste der Leistungsausgang erhöht. Bei Stellung "Automatik" hat die Taste die Funktion, die Ausgangsleistung anzuzeigen.*



: Key utilized to decrease the value of parameter. If you keep this key pressed, you will automatically increase the speed (rate) of decrease of the value. When the instrument is in manual, this key decreases the output percentage.  
*Mit dieser Taste wird der Wert der Basis-Einstellungen abgesenkt. Wenn die Taste gedrückt und gehalten wird, erhöht sich automatisch die Rate der Wert-Absenkungen. Bei Stellung "Manuell" wird mit dieser Taste die Ausgangsleistung prozentual abgesenkt.*

## FUNCTIONAL THERMO REGULATOR INSTRUCTIONS

### PARAMETER

SP 140	- Set Point - <i>Einstellwert</i>
SNRT on	- Smart on - <i>Smart ein</i>
Pb 11	- Proportional Band - <i>Proportionale Bandbreite</i>
ti 2.00	- Integral time - <i>Integralzeit</i>
td 0.30	- Derivate time - <i>Differentialzeit</i>
Cy1 2	- Cycle time - <i>Zykluszeit</i>
rL 0.0	- Low limit set point - <i>Eingestellter Minimalwert</i>
rH 400	- High limit set point - <i>Eingestellter Maximalwert</i>
IP 10	- Integral pre-load - <i>Integral pre-load</i>
OLH 15	- Output value limit in percentage for Soft Start - <i>Begrenzung in Prozent der Ausgangsleistung</i>
tOL 4	- Duration of Soft Start - <i>Zeit, bezogen auf PMX-Begrenzung</i>

For more detailed information, it is advised to read the instruction manual.

*Mehr Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.*

<b>NOTE</b>	The regulator shows the "Lower Range" condition with-000 or the "Upper Range"
<b>ANMERKUNG</b>	condition with+000. The error message is shown on the lower display as ERR. Consult the manual for the type of error. <i>Die Regelzustände werden jeweils mit vorgestelltem Pluszeichen+000 oder Minuszeichen -000 angegeben. Fehlermeldungen werden auf dem unteren Display mit ERR angezeigt. Dabei wird im oberen Display der entdeckte Fehler kenntlich gemacht. Für weitere Fehlererkennungen empfehlen wir die Benutzung des Handbuchs.</i>

#### **The THLFS has : - Der Regler THLFS beinhaltet:**

2 colours display with high brightness / *2-farbige LCD-Anzeigen mit hoher Auflösung*  
 Auto tuning of the regulating parameters / *SMART Selbstoptimierung der Einstell-Parameter*  
 Computer interface RS 485 / *RS-485-Computerschnittstelle*  
 Update time of output = 500 m/s / *Anpassungsgeschwindigkeit für den Ausgang = 500 m/s*  
 Operation manual / *Programmierbar über Tastatur*

The major advantages of the THLFS thermoregulator are :

*Die prinzipiellen Vorteile des Reglers THLFS sind :*

Double display / *Doppeldisplay*  
 Double set point / *Doppelte Sollwert-Eingabe*  
 Double preset alarms / *Doppelte Alarmfunktion*  
 Power output limit. Programmable in percentage and time duration /  
*Begrenzung der Aufnahmeleistung: Einstellbar nach Prozentwert oder Zeiteinheit*  
 Flexibility: 42 visible parameters and programmable / *Flexibilität: 42 Parameter darstellbar und programmierbar*  
 Transfer (A/M) type "Bumpless Balance or Balance Less" / *Umschaltung störungsfrei von AUTO/MAN.*  
 Precision: 0,2 % full scale / *Genauigkeit: 0,2 % vom Skalenwert*

There are three input levels protected by a security key:

*Weiterhin bestehen 3 Sollwerteingabemöglichkeiten, entspr. gesichert;*

1st Level	The only programmable functions are: the set point, tune adaptive and the auto-manual modes.
2nd Level	Programmable access to all parameters of regulation and alarms.
3rd Level	Access to procedures of configuration and calibration.
Ebene 1	<i>Hier sind nur programmierbar: Sollwert, Einstellung, Regelstrecke AUTO/MAN.</i>
Ebene 2	<i>Zugang für alle Einstellparameter und Alarm</i>
Ebene 3	<i>Zugang zu Konfigurations- und Kalibrationsverfahren.</i>

A system of autodiagnosics assures compatibility within the programmable parameters and configuration of the instrument in order to avoid operator errors. Consequently what emerged was the fundamental data for the type of control with "SOFT START" and "SMART" of the control's parameters. The "SMART" is part of the automatic calculation of the control parameters which are obtained, as a result of the behaviour of the load (resistive) observing the fluctuation of the controlled variable, following a disturbance that happens during the process. The controls use algorithmic data of calculation stored in non volatile memory. The control's task is to optimize the control parameters, by using a continuous process monitoring.

*Eine Art von Eigendiagnose verhindert weitgehend Bedienungsfehler. Die Selbstoptimierung besteht in der automatischen Berechnung der Reglerwerte bezugnehmend auf das Verhältnis zwischen Heizelement und Werkzeugvolumen. Die Regler sind ausgestattet mit Kalkulationsalgorithmen, welche fest gespeichert sind. Deren Aufgabe ist es, die Parameter zu kontrollieren und zu regulieren.*

Following is an explanation of SMART.  
*Erläuterung der beiden Parameter SMART.*

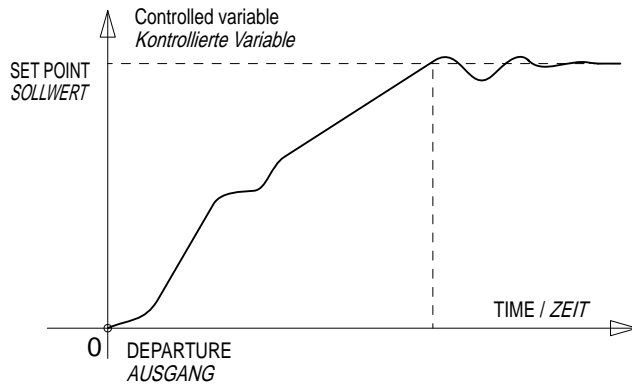
The action of SMART is shown by led on display. Calculates, automatically, the parameters of regulation the start of heating, in response to the demand of the process. It is essential to eliminate the overshoot of the controlled variable.

Errechnet automatisch die Regler-Parameter während der Aufheizphase des Systems, die für den Prozess erforderlich sind. Dies ist wichtig, um ein Überschreiten der kontrollierten Werte zu verhindern. Die Aktion von SMART wird durch led auf Display angezeigt ist. Rechnet automatisch die Regel-Parameter nach und paßt die jeweiligen Werte an die veränderten Situationswerte oder Änderungen der Soll-Temperatur an.

**SOFT START**

Is shown on the display with the initials OLH and is in % of the maximum power output, for a set time to be programmed, shown on the display with the initials tOL. The "SOFT START" is extremely important for the preheating of the heaters in such a way as to not provoke a possible short circuit due to moisture which may be present in the heaters. The value tOL shows the time during which the output is limited to the value OLH %. This time starts if the variable measured during start up, is below a threshold value calculated as a percentage of the "span" of the instrument. This percentage is programmed by parameter OLH.

Erscheint mit dem Kürzel PMX und in Prozent der Anschlußleistung für eine einstellbare Zeitspanne. Der "SOFT START" ist besonders wichtig, um eventuell *aufgenommene Feuchtigkeit aus Hochleistungs-Heizelementen verdunsten zu lassen*. Wird der "SOFT START" nicht benutzt, wird der Isolationswiderstand verringert und das Heizelement unter Umständen zerstört. Der Wert PMXT zeigt die Zeit an, in welcher eine minimale Anschlußleistung PMX die Heizung des Heißkanalsystems aufheizt.



**POWER OF EXIT (AUSGANGSLEISTUNG)**

(max power) 100 %  
 (max. Leistung) 100 %  
 (power limit) 15 %  
 (min. Leistung) 15 %

