

TEMPERATURREGLER zur Leitungsintegration mit Signalausgang SERIE L-300  
TEMPERATURE CONTROL UNIT for inline integration with a signal output SERIES L-300



Technische Daten  
Technical data



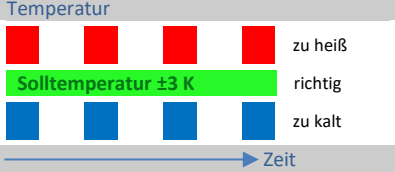
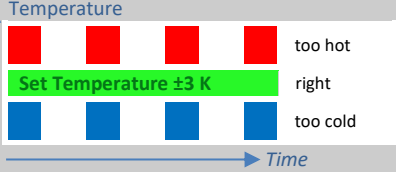
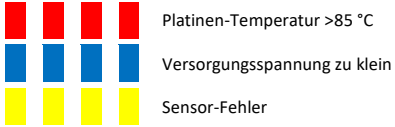
|  |   |                                    |              |
|--|---|------------------------------------|--------------|
| <b>Nennspannung</b><br><i>Nominal voltage</i>                                  | 90 ... 260 V AC 50/60 Hz  |                                    |              |
| <b>Ausgangsstrom</b><br><i>Output current</i>                                  | max. 10 A   |                                    |              |
| <b>Nennleistung bei 230 V</b><br><i>Nominal output</i>                         | 1.100 W   |                                    |              |
| <b>Spitzenleistung bei 230 V (5 Min)</b><br><i>Peak output @ 230 V (5 min)</i> | 1.600 W   |                                    |              |
| <b>Nennleistung bei 115 V</b><br><i>Nominal output @ 115 V</i>                 | 550 W   |                                    |              |
| <b>Spitzenleistung bei 115 V (5 Min)</b><br><i>Peak output @ 115 V (5 min)</i> | 800 W   |                                    |              |
| <b>Sicherung</b><br><i>Fuse</i>  | 10 A (interne Sicherung)<br>10 A (internal fuse)  |                                    |              |
| <b>Thermischer Schutz</b><br><i>Thermal protection</i>                         | +85 °C (Elektronik Temperatur, rückstellbar)<br>+85 °C (Electronic temperature, resettable)   |                                    |              |
| <b>Sensoreingänge</b><br><i>Sensor inputs</i>                                  | L-331P:   | Pt100 Sensor auf Netz-Potential    |              |
|  | L-331K:   | K Thermoelement auf Netz-Potential |              |
|  | L-331P:   | RTD (Pt100) on potential           |              |
|  | L-331K:   | K thermocouple on potential        |              |
| <b>Potentialfreier Signalausgang</b><br><i>Potential-free signal output</i>    | 50 mA max. 45 V (potentialfrei) geschaltet, wenn Temperatur innerhalb des Gutbereiches liegt (Status LED grün)<br>50 mA max. 45 V (potential-free) switch closed, if temperature is within range (Status LED green) |                                    |              |
| <b>Einstellbereich</b><br><i>Adjustment range</i>                              | Pt100:  | -25 °C                             | ... +600 °C  |
|  | K Thermo.:  | -200 °C                            | ... +1350 °C |
| <b>Regler Typ</b><br><i>Controller type</i>                                    | FAT (Fast-Adaptive-Tuning)  |                                    |              |
| <b>Gutbereich um Sollwert</b><br><i>Range around setpoint</i>                  | ±3 K  |                                    |              |

|   |  |
|---|--|
| <b>Bedienung</b><br><i>Operation</i>                          | optional: über WRZF310N Bedienteil (bis zu 0,5 m Entfernung)<br><i>optional: via WRZF310N control unit (distance up to 0.5 m)</i>  |
| <b>Status LED</b><br><i>Status LED</i>                        | 3-farbige LED zur Darstellung der verschiedenen Betriebszustände<br><i>3-coloured LED for signaling of operation conditions</i>  |
| <b>Umgebungstemperatur</b><br><i>Ambient temperature</i>      | -20 °C ... +45 °C  |
| <b>Relative Feuchte</b><br><i>Relative humidity</i>           | 0 ... 100 %  |
| <b>Schutzart</b><br><i>Protection standard</i>                | IP67   |
| <b>Schutzklasse</b><br><i>Protection class</i>                | I  |
| <b>Gewicht</b><br><i>Weight</i>                               | 0,4 kg   |
| <b>Gehäuse</b><br><i>Housing</i>                              | Eloxiertes Aluminiumgehäuse<br><i>Anodized aluminium housing</i>   |
| <b>Anschlüsse (Standard)</b><br><i>Connections (standard)</i> | 1x Netz-Anschlusskabel mit Signalleitungen<br>1x Heizung-Anschlusskabel mit Steckverbinder 6+PE Binder Serie 693, Länge 0,6 m<br><i>1 Mains power cord with signal lines</i><br><i>1 Heater supply cable with connector 6+PE binder series 693, length 0.6 m</i> |

| Standard Steckerbelegung Heizanschluss / <i>Standard plug arrangement heater connection</i> |   |
|---|---|
| <b>1</b>  | Phase / <i>Line</i>                               |
| <b>2</b>  | Neutralleiter / <i>Neutral lead</i>               |
| <b>3</b>  | Nicht angeschlossen / <i>Not connected</i>        |
| <b>4</b>  | Nicht angeschlossen / <i>Not connected</i>        |
| <b>5</b>  | RTD Sensor / (+) K Thermocouple                   |
| <b>6</b>  | RTD Sensor / (-) K Thermocouple                   |
| <b>PE</b>   | Schutzleiter / <i>Protective earth connection</i> |

**Steckeransicht / *Connector drawing***

| Statusanzeige (3-farbige LED) Anzeige im Normalbetrieb<br><i>Status monitor (3-color-LED) Operating mode</i> |   |
|--|---|
| <b>Einschalten</b><br><i>Starting procedure</i>  | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">Selbsttest, 1sek <span style="background-color: green; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span></div> <p>Nach dem Einschalten führt der Regler einen Selbsttest durch und leuchtet ca. 1 s lang weiß. Wenn alles in Ordnung ist, leuchtet die Anzeige für 0,3 s grün und heizt danach auf. Bei einer Fehlererkennung wird sofort der Fehler angezeigt: siehe Fehlererkennung.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">Self-test, 1sec <span style="background-color: green; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span></div> <p><i>After connecting to power the controller starts with a self-test: white LED on for 1 sec. If the self-test is successfully completed, the controller starts heating: green LED on for 0.3 sec. If a failure is detected a fault signal will show up: see fault detection</i></p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Aufheizphase</b><br/><i>Heat-up phase</i></p>  |  1 Hz<br>Üblicherweise ist nach dem Einschalten die Solltemperatur noch nicht erreicht und die Anzeige blinkt langsam (1 Hz) blau. Dies bedeutet, dass die Heizung aktiv und die Solltemperatur noch nicht erreicht ist.<br><i>The heat-up phase continues until the set-point temperature has been reached: blue LED on/off with a frequency of 1 Hz.</i>                      |   |
| <p><b>Bei Solltemperatur</b><br/><i>Set-point temperature reached</i></p>  | <br>Bei Erreichen der Solltemperatur wechselt die Anzeige auf dauerhaft grün. Dadurch wird angezeigt, dass die Solltemperatur mit einer Toleranz von $\pm 3$ K erreicht ist.<br><i>If the set-point is reached, the LED turns permanent green. The Controller works at set-point with a max. hysteresis of <math>\pm 3</math> K.</i>  |   |
| <p><b>Temperaturanzeige</b><br/><i>Temperature monitor</i></p>   | <br>Während des Betriebs wird die Temperatur ständig überwacht. Die LED ist dauerhaft grün, wenn die Temperatur innerhalb des Toleranzbandes von Solltemperatur $\pm 3$ K liegt. Über oder unterhalb dieses Bereichs blinkt die LED mit einer Frequenz von 1 Hz. Blau signalisiert zu kalt und Rot signalisiert zu heiß.  | <br>During operation the temperature is permanently under control. The LED remains green in between the hysteresis of $\pm 3$ K at set-point temperature. Above and below this temperature range the LED starts to blink with a frequency of 1 Hz. Blue signals too low and red too high temperatures. |
| <p><b>Fehlererkennung und Blinksignale mit 4 Hz bei Fehler</b><br/><i>Fault detection and fast blinking signal of failures with a frequency of 4 Hz.</i></p> | <br>Beim Einschalten und während des Betriebs überwacht der Regler die Platinen-Temperatur, Elektronik-Versorgungsspannung und Sensorunterbrechung. Beim Auftreten eines Fehlers, wird die Heizung ausgeschaltet und der Fehler durch schnelles Blinken mit 4 Hz angezeigt. Der Regler kann nur durch Trennen und wieder anschließen von der Versorgung neu gestartet werden. |   |

**Fehlerbehebung**  
**Troubleshooting**

1. Nach Überhitzung braucht der Regler Zeit zum Abkühlen. Wenn der Regler unter 85 °C abgekühlt ist, kann er durch kurzes Trennen von der Versorgung neu gestartet werden.
  2. Aus Sicherheitsgründen führt jegliche kurze Unterbrechung der Sensorleitung zum Abschalten.
1. *After over-heating, the PCB itself needs time to cool down. At lower temperatures < 85 °C the controller can be restarted by a short disconnection from power.*
  2. *For security reasons, any short interruption of the sensor signal will lead to a stand-by of the controller.*