

TEMPERATURREGLER zur Leitungsintegration SERIE L-200
TEMPERATURE CONTROL UNIT for inline integration SERIES L-200



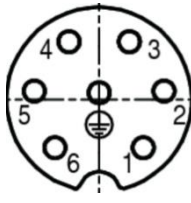
Technische Daten
Technical data

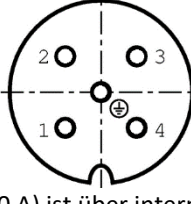
Nennspannung <i>Nominal voltage</i>	12 ... 48 V DC
Ausgangsstrom <i>Output current</i>	L-211: max. 20 A L-231: max. 13 A L-251: max. 20 A
Nennleistung bei 48 V <i>Nominal output @ 48 V</i>	960 W
Leistungsschalter <i>Power switch</i>	Mosfet <i>Mosfet</i>
Sicherung <i>Fuse</i>	20 A (interne Sicherung, nicht austauschbar) <i>20 A (internal fuse, not replacable)</i>
Thermischer Schutz <i>Thermal protection</i>	+85 °C (Elektronik Temperatur, rückstellbar) <i>+85 °C (electronic temperature, resettable)</i>
Verpolungsschutz <i>Reverse polarity protection</i>	Ja <i>Yes</i>
Sensoreingänge <i>Sensor inputs</i>	Pt100 oder Typ K (Bestelloption, weitere Typen auf Anfrage) <i>Pt100 or Type K (Order option, further types upon request)</i>
Einstellbereich <i>Adjustment range</i>	Pt100, Pt1000: -120 °C ... +850 °C K Thermo.: -200 °C ... +1350 °C
Regler Typ <i>Controller type</i>	FAT (Fast-Adaptive-Tuning)
Gutbereich um Sollwert <i>Range around setpoint</i>	±3 K
Bedienung <i>Operation</i>	optional: über WRZF310N Bedienteil (bis zu 0,5 m Entfernung) <i>optional: via WRZF310N control unit (distance up to 0.5 m)</i>
Status LED <i>Status LED</i>	3-farbige LED zur Darstellung der verschiedenen Betriebszustände <i>3-coloured LED for signaling of operation conditions</i>
Potentialfreier Signalausgang <i>Potential-free signal output</i>	50 mA max. 45 V (potentialfrei) geschaltet, wenn Temperatur innerhalb des Gutbereiches liegt (Status LED grün) <i>50 mA max. 45 V (potential-free) switch closed, if temperature is within range (Status LED green)</i>







Umgebungstemperatur <i>Ambient temperature</i>	-20 °C ... +45 °C
Relative Feuchte <i>Relative humidity</i>	0 ... 100 %
Schutzart <i>Protection standard</i>	IP67
Schutzklasse <i>Protection class</i>	III
Gewicht <i>Weight</i>	0,4 kg
Gehäuse <i>Housing</i>	Eloxiertes Aluminiumgehäuse <i>Anodized aluminium housing</i>
Kabel Länge <i>Cable length</i>	1,5 m Netz Zuleitung / <i>supply cable</i> 0,6 m Heizungs-Zuleitung / <i>heater cable</i>
L-210	Versorgung / <i>supply</i> : Kabelenden offen / <i>open cable ends</i> Heizung / <i>heater</i> : Kabelenden offen / <i>open cable ends</i>
L-230	Versorgung / <i>supply</i> : Kabelenden offen / <i>open cable ends</i> Heizung / <i>heater</i> : Amphenol ecomate C016 7 Pin
L-250	Versorgung / <i>supply</i> : Kabelenden offen / <i>open cable ends</i> Heizung / <i>heater</i> : Binder Series 694 5 Pin


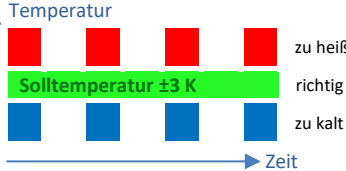
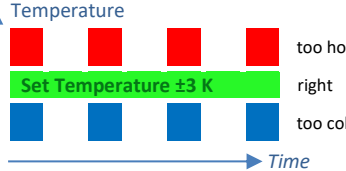
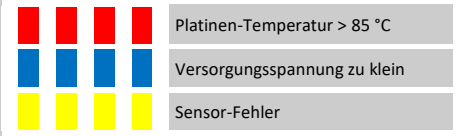
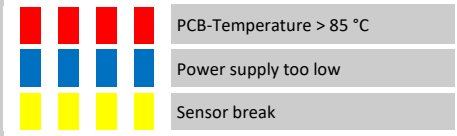
Kabelfarben Versorgung / <i>Cable colors supply</i>	
Braun / <i>brown</i>	V+ DC
Blau / <i>blue</i>	V- DC
Gelb / <i>yellow</i> + grau / <i>grey</i>	Potentialfreier Signalkontakt / <i>potential free signal contact</i>
Schirm / <i>shield</i>	Schirm (verbunden mit Gehäuse) / <i>shield (connected to case)</i>

L-211 - Kabelfarben Heizung / <i>Cable colors heater</i>	
Braun / <i>brown</i>	V+ Heizung / <i>V+ heater</i>
Blau / <i>blue</i>	V- Heizung / <i>V- heater</i>
Rot / <i>red</i>	Sensor RTD; Sensor TC +
Weiß / <i>white</i>	Sensor RTD; Sensor TC -
Schirm / <i>shield</i>	Schirm (verbunden mit Gehäuse) / <i>shield (connected to case)</i>
Kabel darf nicht gekürzt werden! / <i>don't shorten the cable!</i>	

L-231 - Standard Steckerbelegung / Standard plug arrangement		
1	V+ Heizung / Line Heater	Steckeransicht / Connector drawing 
2	V- Heizung / Neutral lead Heater	
3	Nicht angeschlossen / Not connected	
4	Nicht angeschlossen / Not connected	
5	(r) Sensor RTD; Sensor TC +	
6	(w) Sensor RTD; Sensor TC -	
PE	Schirm / shielding	
Stecker darf nicht abgeschnitten werden! / don't remove the connector!		

L-251 - Standard Steckerbelegung / Standard plug arrangement		
1	V+ Heizung / Line Heater	Steckeransicht / Connector drawing 
2	V- Heizung / Neutral lead Heater	
3	(r) Sensor RTD; Sensor TC +	
4	(w) Sensor RTD; Sensor TC -	
PE	Schirm / shielding	
Stecker darf nicht abgeschnitten werden! / don't remove the connector!		Heizkreis (max. 20 A) ist über interne Feinsicherung abgesichert Heater (max. 20 A) protected with internal fuse

Statusanzeige (3-farbige LED) Anzeige im Normalbetrieb Status monitor (3-color-LED) Operating mode	
Einschalten Starting procedure	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Selbsttest, 1sek</div>  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. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Self-test, 1sec</div>  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.
Aufheizphase Heat-up phase	<div style="display: flex; align-items: center;">     1Hz </div> 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. The heat-up phase continues until the set-point temperature has been reached: blue LED on/off with a frequency of 1 Hz.

<p>Bei Solltemperatur <i>Set-point temperature reached</i></p>	 <p>Bei Erreichen der Sollwerttemperatur wechselt die Anzeige auf dauerhaft grün. Dadurch wird angezeigt, dass die Solltemperatur mit einer Toleranz von ± 3 K erreicht ist. <i>If the set-point is reached, the LED turns permanent green. The controller works at set-point with a max. hysteresis of ± 3 K.</i></p>	
<p>Temperaturanzeige <i>Temperature monitor</i></p>	 <p>Während des Betriebs wird die Temperatur ständig überwacht. Die LED ist dauerhaft grün, wenn die Temperatur innerhalb des Toleranzbandes von Solltemperatur ± 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.</p>	 <p><i>During operation the temperature is permanently under control. The LED remains green between the hysteresis of ± 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.</i></p>
<p>Fehlererkennung und Blinksignale mit 4 Hz bei Fehler <i>Fault Detection and Fast blinking signal of failures with a frequency of 4 Hz.</i></p>	 <p>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.</p>	 <p><i>From start and during operation the controller is permanently checking PCB temperature, power supply and sensor break. If any failure occurs the controller stops heating (stand-by) and fast blinking with a frequency of 4 Hz indicates error. Only after disconnecting from power supply and reconnecting, the controller will restart and continue operation.</i></p>
<p>Fehlerbehebung <i>Troubleshooting</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>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.</i> 2. <i>For security reasons, any short interruption of the sensor signal will lead to a stand-by of the controller.</i> 	