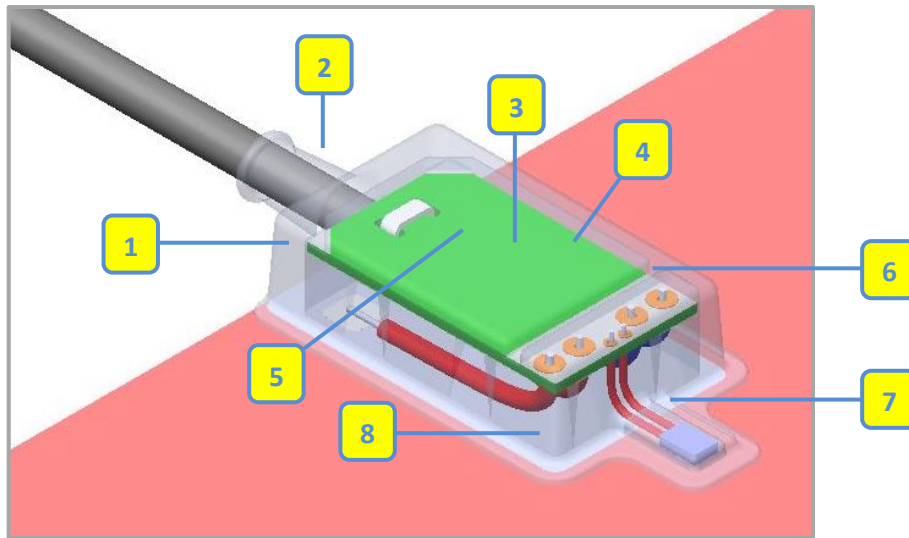


TEMPERATURREGLER zur Integration SERIE I-200
TEMPERATURE CONTROL UNIT for integration SERIES I-200



1. Gehäuse
(IR-durchlässiges Fenster für IR-Schnittstelle)
2. Kabelausgang mit Zugentlastung
3. 3-Farb LED Statusanzeige und IR-Schnittstelle
4. Sicherung
5. Mikrocontroller mit FAT-Algorithmus
6. Lötanschlüsse
7. Integrierter Temperatursensor
8. Glatte Randflächen zur Klebefixierung

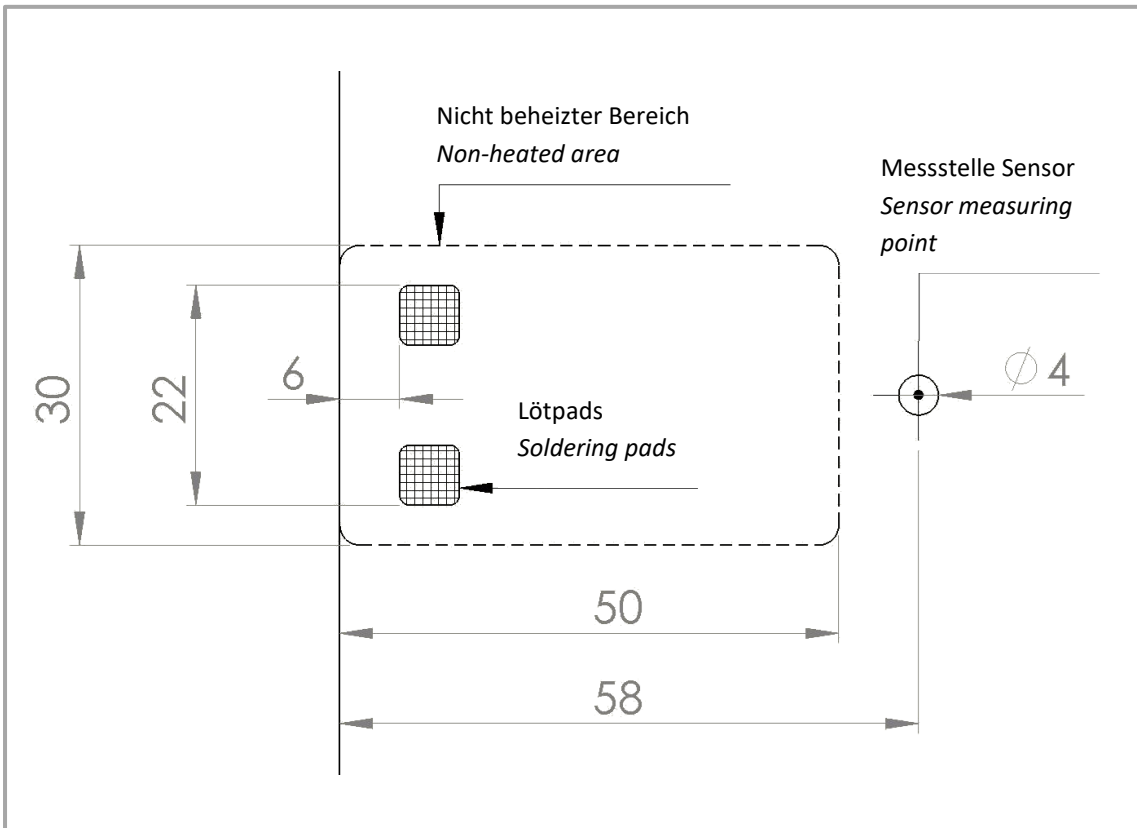
1. Housing
(IR-translucent window for use of IR-interface)
2. Cable exit with strain relief
3. 3-color LED status-display and IR-interface (-IR types only)
4. Power fuse
5. Micro-processor with FAT-algorithm
6. Soldering terminals
7. Integrated temperature sensor
8. E.g. flat surrounding surface for gluing fixation

Technische Daten
Technical data

Nennspannung <i>Nominal voltage</i>	12 ... 48 V DC
Ausgangsstrom <i>Output current</i>	10 A
Nennleistung bei 48 V <i>Nominal output @ 48 V</i>	480 W
Leistungsschalter <i>Power switch</i>	MOSFET
Sicherung <i>Fuse</i>	20 A (integriert, nicht austauschbar) 20 A (integrated, not exchangeable)
Thermischer Schutz <i>Thermal protection</i>	+85 °C (Elektronik Temperatur, rückstellbar) +85 °C (Electronic temperature, resettable)
Verpolungsschutz <i>Reverse polarity protection</i>	keiner none
Sensoreingänge <i>Sensor inputs</i>	NTCLG100E2 (weitere Sensoren auf Anfrage) NTCLG100E2 (different sensor-types on demand)

Einstellbereich <i>Adjustment range</i>	-20 °C ... +250 °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>
Umgebungstemperatur <i>Ambient temperature</i>	-20 °C ... +60 °C
Relative Feuchte <i>Relative humidity</i>	< 90 % (nicht kondensierend) < 90 % (<i>non-condensing</i>)
Schutzart <i>Protection standard</i>	IP65
Schutzklasse <i>Protection class</i>	III
Maße <i>Dimension</i>	42,2 mm x 24,2 mm x 4,8 mm
<p><u>Hinweis:</u> Dieser Regler wurde für Anwendungen bis zu 480 Watt bei einer Versorgung von 48 V entwickelt. Eine kundenspezifische Anpassung an höhere Ströme, Leistungen, Sensortypen usw. ist möglich.</p> <p><u>Remark:</u> <i>This controller has been designed for applications up to 480 Watt based on a power supply of 48 V. An adaption for higher currents, wattage, sensors types, etc. can be engineered in line with specific application needs.</i></p>	

Installationshinweise / Instructions for mounting and usage



Der Regler kann frei auf dem Heizelement platziert werden. Der Sensormesspunkt soll auf dem Heizdraht zu liegen kommen, um eine schnelle Reaktion und beste Regelergebnisse zu erhalten. Für jeglichen Anwendungsfall ist der Kunde für eine korrekte Verwendung und geeignete Einbausituation der Leiterplatte verantwortlich.
The controller may otherwise be freely placed on the heating element with care to be taken to place the sensor directly on top of one of the heating conductors to obtain fast response and best control results. In any case the customer is responsible for the correct usage and an appropriated build-in situation of the PCB.

Statusanzeige (3-farbige LED) Anzeige im Normalbetrieb
 Status monitor (3-color-LED) Operating mode

Einschalten
Starting procedure

Selbsttest, 1sek

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.


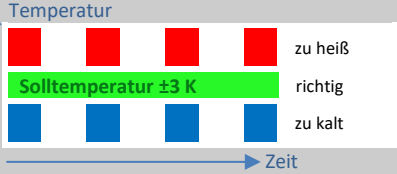
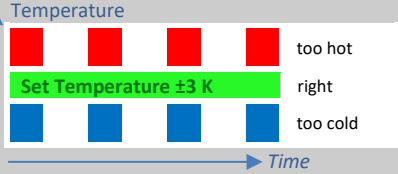
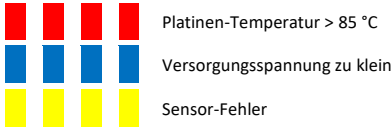
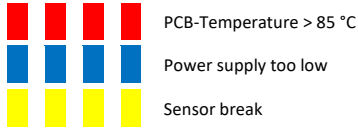
Self-test, 1sec

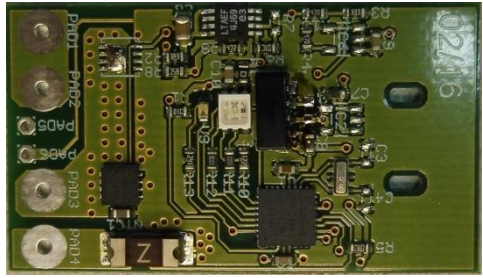
After connecting to power the controller starts with a self-test: white LED on for 1 sec. Self-test successfully completed and controller starts heating: green LED on for 0.3 sec. If a failure is detected a fault signal will show up: see fault detection.

Aufheizphase
Heat-up phase

1 Hz

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.

	<p><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>	
<p>Bei Solltemperatur Set-point temperature reached</p>	 <p>Bei Erreichen der Solltemperatur 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 Temperature monitor</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 in 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 Fault detection and fast blinking signal of failures with a frequency of 4 Hz.</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 Troubleshooting</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> 	

Anschlussbild / Wiring diagram		Steckeransicht / Connector drawing	
Pad 1	V+ Versorgung / V+ supply	Pad 1	
Pad 2	V+ Heizung / V+ heater	Pad 2	
Pad 3	V- Heizung / V- heater	Sensor	
Pad 4	V- Versorgung / V- supply	Pad 3	
Sensor	NTC Sensor / NTC sensor	Pad 4	