

TIF352U0089

Temperatursensor zur berührungslosen Temperaturmessung



Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Allgemeines | 4 |
| 1.1. Informationen zu dieser Anleitung | 4 |
| 1.2. Symbolerklärungen | 4 |
| 1.3. Haftungsbeschränkung | 5 |
| 1.4. Urheberrecht | 5 |
| 2. Zu Ihrer Sicherheit | 6 |
| 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 7 |
| 2.3. Qualifikation des Personals | 7 |
| 2.4. Modifikation von Produkten | 7 |
| 2.5. Allgemeine Sicherheitshinweise | 7 |
| 2.6. Laser/LED Warnhinweise | 7 |
| 2.7. Zulassungen und Schutzklasse | 8 |
| 3. Technische Daten | 8 |
| 3.1. Sichtfeld | 9 |
| 3.2. Gehäuseabmessungen | 10 |
| 3.3. Anschlussbild | 11 |
| 3.4. Ergänzende Produkte | 11 |
| 3.5. Aufbau | 12 |
| 3.6. Bedienfeld | 12 |
| 3.7. Lieferumfang | 13 |
| 4. Transport und Lagerung | 13 |
| 4.1. Transport | 13 |
| 4.2. Lagerung | 13 |
| 5. Montage und elektrischer Anschluss | 14 |
| 5.1. Montage | 14 |
| 5.2. Elektrischer Anschluss | 15 |
| 6. Funktionsübersicht | 15 |
| 6.1. Auslieferungszustand | 15 |
| 6.2. Funktionsdefinition | 16 |
| 6.3. Menüstruktur | 16 |
| 7. Einstellungen | 19 |
| 7.1. run (Anzeigemodus) | 19 |
| 7.2. PlnF (Pinfunktion) | 19 |

| | |
|---|-----------|
| 7.3. AnA (Analog – Spannungsausgang oder Stromausgang einstellen) | 19 |
| 7.4. A.Lo (Temperatur für 4 mA/0 V) | 20 |
| 7.5. A.hI (Temperatur für 20 mA/10 V) | 20 |
| 7.6. SP1 (Schaltpunkt bzw. -temperatur 1 einstellen) | 21 |
| 7.7. OFn1 (Ausgangsfunktion umstellen) | 21 |
| 7.8. SL1 (Schaltlogik umstellen) | 21 |
| 7.9. SP2 (Schaltpunkt bzw. -temperatur 2 einstellen) | 22 |
| 7.10. OFn2 (Ausgangsfunktion umstellen) | 22 |
| 7.11. SL2 (Schaltlogik umstellen) | 22 |
| 7.12. EP (Expertenmenü) | 23 |
| 7.13. Lasr (Laserfunktion einstellen) | 23 |
| 7.14. d.U (Temperatureinheit einstellen) | 24 |
| 7.15. EF (Emissionsgrad einstellen) | 24 |
| 7.16. S.EF (Emissionsgrad mittels Referenzgerät ermitteln) | 24 |
| 7.17. rESP (Ansprechzeit einstellen) | 25 |
| 7.18. SEr.O (Serielle Schnittstelle aktivieren oder deaktivieren) | 25 |
| 7.19. rES (Reset) | 25 |
| 7.20. Diagnose | 26 |
| 8. RS-232 Schnittstelle | 26 |
| 9. Wartungshinweise | 26 |
| 10. Umweltgerechte Entsorgung | 26 |
| 11. Haftungsausschluss | 27 |
| 12. Anhang | 28 |
| 12.1. Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung | 28 |
| 12.2. Emissionsgrad | 28 |
| 12.3. EG Konformitätserklärung | 30 |

1. Allgemeines

1.1. Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für das Produkt TIF352U0089
- Sie ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden
- Außerdem müssen die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet werden



HINWEIS!

Die Betriebsanleitung muss vor Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden!

1.2. Symbolerklärungen

- Sicherheits- und Warnhinweise werden durch Symbole und Signalworte hervorgehoben
- Nur bei Einhaltung dieser Sicherheits- und Warnhinweise ist eine sichere Nutzung des Produkts möglich
- Die Sicherheits- und Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:



SIGNALWORT!

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr.
– Maßnahme zur Abwendung der Gefahr.

Im Folgenden wird die Bedeutung der Signalworte sowie deren Ausmaß der Gefährdung dargestellt:



GEFAHR!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



ACHTUNG!

Das Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Ein Hinweis hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3. Haftungsbeschränkung

- Das Produkt wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen und Richtlinien entwickelt. Technische Änderungen sind vorbehalten.
- Eine Haftung seitens der Firma wenglor ist ausgeschlossen bei:
 - Nichtbeachtung der Anleitung
 - Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
 - Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
 - Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
 - Nicht genehmigter Modifikation von Produkten

1.4. Urheberrecht

- Der Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt
- Alle Rechte stehen ausschließlich der Firma wenglor zu
- Ohne die schriftliche Zustimmung der Firma wenglor ist die gewerbliche Vervielfältigung oder sonstige gewerbliche Verwendung der bereitgestellten Inhalte und Informationen, insbesondere von Grafiken oder Bildern, nicht gestattet

2. Zu Ihrer Sicherheit

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dem Produkt liegt folgendes Funktionsprinzip zu Grunde:

Berührungslose Temperaturmessung

Der Temperatursensor misst die von einem Objekt ausgehende Infrarotstrahlung berührungslos und bestimmt so die Temperatur des Objektes. Der Sensor erkennt alle Objekte, die innerhalb eines Spektralbereichs von 8...14 μm ausreichend Infrarotstrahlung emittieren und innerhalb des Arbeitsbereichs liegen.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Bekleidungsindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Stahlindustrie
- Druckindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Bauindustrie
- Chemieindustrie
- Agrarindustrie
- Alternative Energien
- Rohstoffgewinnung
- Andere

2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine Sicherheitsbauteile gemäß Maschinenrichtlinie
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet
- Es darf ausschließlich Zubehör von wenglor oder von der Firma wenglor freigegebenes Zubehör verwendet werden



GEFAHR!

Gefahr von Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!

Beschädigung des Sensors und anderer Teile.

– Bestimmungsgemäß verwenden.

2.3. Qualifikation des Personals

- Eine geeignete technische Ausbildung wird vorausgesetzt
- Eine elektrotechnische Unterweisung im Unternehmen ist nötig
- Das Fachpersonal benötigt (dauerhaften) Zugriff auf die Betriebsanleitung



VORSICHT!

Gefahr von Sach- und Personenschäden bei nicht sachgemäßer Inbetriebnahme und Wartung!

– Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals.

2.4. Modifikation von Produkten



HINWEIS!

Die Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt.

Die Missachtung kann zum Verlust der CE-Kennzeichnung und der Gewährleistung führen.

2.5. Allgemeine Sicherheitshinweise



HINWEIS!

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren

- Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen

- Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen

2.6. Laser/LED Warnhinweise



Laser Klasse 1 (EN 60825-1)

Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

2.7. Zulassungen und Schutzklasse



3. Technische Daten

| Bestellnummer | TIF352U0089 |
|--|------------------------------------|
| Technische Daten | |
| Temperaturdaten | |
| Arbeitsbereich | -25...350 °C (-13...662 °F) |
| Messbereich | 375 °C (675 °F) |
| Spektrale Empfindlichkeit | 8...14 µm |
| Schalhysterese | 1 K |
| Öffnungswinkel | 10° |
| Emissionsgrad | 0,10 – 1,00 |
| Einstellzeit (Aufwärmzeit) | 200 ms |
| Elektrische Daten | |
| Versorgungsspannung | 18...30 V DC |
| Stromaufnahme (U _b = 24 V) | < 60 mA |
| Schaltfrequenz | ≤ 15 Hz (bei Ansprechzeit 0,065 s) |
| Ansprechzeit | 0,065...30 s |
| Temperaturbereich | -20...60 °C |
| Temperaturdrift (-20 °C < T _u ≤ 0 °C); T _{Obj} = 150 °C | < 0,63 °C/K |
| Temperaturdrift (0 °C < T _u ≤ 60 °C); T _{Obj} = 150 °C | < 0,14 °C/K |
| Anzahl Schaltausgänge | 2 |
| Schaltstrom Schaltausgang | 200 mA |
| Analoger Ausgang | 0...10 V |
| Analoger Ausgang | 4...20 mA |
| Reproduzierbarkeit | 2,5 K |
| Linearitätsabweichung (-25 °C < T _{Obj} ≤ 350 °C); T _u = 20 °C | 3,4 K |
| Linearitätsabweichung (-20 °C < T _{Obj} ≤ 200 °C); ; T _u = 20 °C | 0,7 K |
| Lebensdauer (T _u = 25 °C) | 100.000 h |
| Laser Klasse (EN 60825-1) | 1 |
| Kurzschlussfest | Ja |
| Verpolungs- und überlastsicher | Ja |
| Schnittstelle | RS-232 |
| Baudrate | 38.400 Baud |

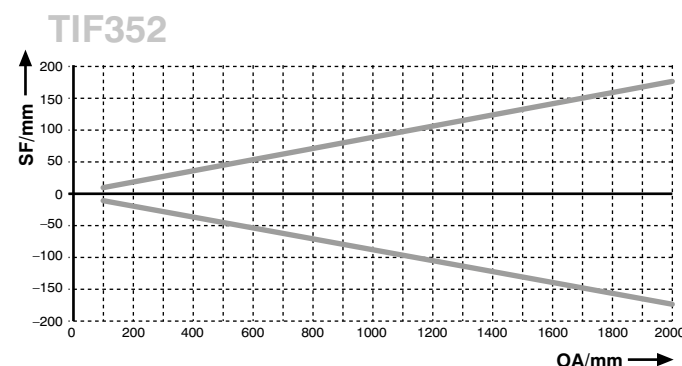
| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Mechanische Daten | |
| Gehäusematerial | Edelstahl 1.4305 |
| Schutzart | IP67 |
| Anschlussart | Stecker M12×1, 8-polig |
| Schutzklasse | III |
| Einstellart | Menügeführt über 2-Tasten Bedienfeld |
| Ausgangsfunktion | |
| Analoger Ausgang | ja |
| Öffner/Schließer umschaltbar | ja |
| PNP/NPN programmierbar | ja |

Die folgenden Tabelle definiert die Anzugsdrehmomente der Stecker und Befestigungsmöglichkeiten um einen konformen und fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten:

| Anschlussart | Anzugsdrehmoment in (Nm) |
|--------------|--------------------------|
| M12 | 0,4 |

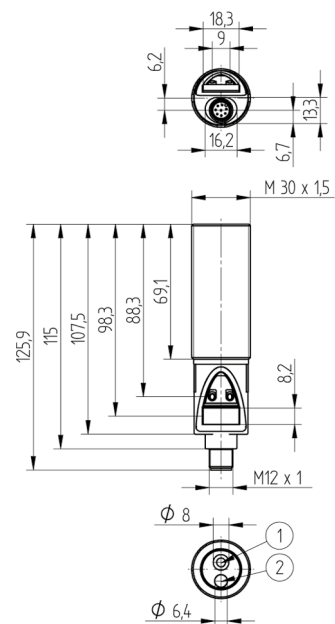
3.1. Sichtfeld

Das Messobjekt muss mindestens so groß sein wie das Sichtfeld des Sensors.



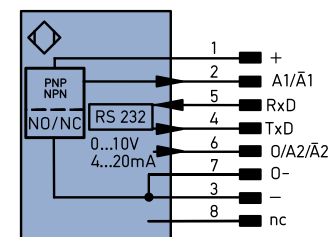
SF = Sichtfeldbreite, OA = Objektabstand

3.2. Gehäuseabmessungen



1 = Linse
2 = Laser

3.3. Anschlussbild



Symbolerklärung

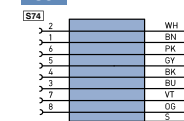
| | | | | | |
|---------|---------------------------------------|-------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| + | Versorgungsspannung + | nc | nicht angeschlossen | ENa | Encoder A |
| - | Versorgungsspannung 0 V | U | Testeingang | ENb | Encoder B |
| ~ | Versorgungsspannung (Wechselspannung) | Ü | Testeingang invertiert | AMIN | Digitalausgang MIN |
| A | Schaltausgang Schließer (NO) | W | Triggereingang | AMAX | Digitalausgang MAX |
| Ä | Schaltausgang Öffner (NC) | O | Analogausgang | ADK | Digitalausgang OK |
| V | Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NO) | O- | Bezugsmasse/Analogausgang | SY in | Synchronisation In |
| Ṽ | Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC) | BZ | Blockabzug | SY OUT | Synchronisation OUT |
| E | Eingang analog oder digital | AWW | Ausgang Magnetventil/Motor | OLT | Lichtstärkeausgang |
| T | Teach-in-Eingang | a | Ausgang Ventilsteuerung + | M | Wartung |
| Z | Zeitverzögerung (Aktivierung) | b | Ausgang Ventilsteuerung 0 V | Ademfarben nach DIN IEC 757 | |
| S | Schirm | SY | Synchronisation | BK | schwarz |
| RxD | Schnittstelle Empfangsleitung | E+ | Empfänger-Leitung | BN | braun |
| TxD | Schnittstelle Sendeleitung | S+ | Sendeleitung | RD | rot |
| RDY | Bereit | ⊕ | Erdung | OG | orange |
| GND | Masse | SnR | Schaltabstandsreduzierung | YE | gelb |
| CL | Takt | Rx+/- | Ethernet Empfangsleitung | GN | grün |
| E/A | Eingang/Ausgang programmierbar | Tx+/- | Ethernet Sendeleitung | BU | blau |
| IO-Link | IO-Link | Ba | Schnittstellen-Bus A(+)/B(-) | VT | violett |
| PoE | Power over Ethernet | La | Sendelicht abschaltbar | GY | grau |
| IN | Sicherheitseingang | Mag | Magnetansteuerung | WH | weiß |
| SSD | Sicherheitsausgang | RES | Bestätigungseingang | PK | rosa |
| Signal | Signalausgang | EDM | Schützkontrolle | GNYE | grüngelb |

3.4. Ergänzende Produkte

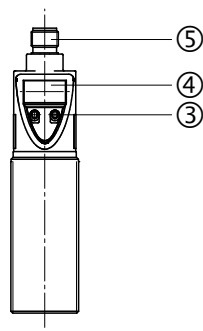
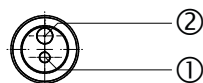
wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss technik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr. **130**

Passende Anschluss technik-Nr. **89**

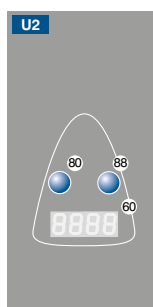


3.5. Aufbau



- ① = Linse
- ② = Laser
- ③ = Bedientasten
- ④ = Display
- ⑤ = Anschlussstecker

3.6. Bedienfeld



- 60 = Anzeige
- 80 = Mode Taste/Schaltzustandsanzeige
- 88 = Plus Taste/Fehleranzeige/Schaltzustandsanzeige

| Bezeichnung | Zustand | Funktion |
|--|---------------|---|
| Mode Taste/Schaltzustandsanzeige | Gelb aus | Schaltpunkt A1 / $\overline{A1}$ aus |
| | Gelb an | Schaltpunkt A1 / $\overline{A1}$ ein |
| | Gelb blinkend | Sensor entriegelt Sensor befindet sich im Konfigurationsmenü |
| Plus Taste/Fehleranzeige/Schaltzustandsanzeige | Gelb aus | Schaltpunkt A2 / $\overline{A2}$ aus |
| | Gelb an | Schaltpunkt A2 / $\overline{A2}$ ein |
| | Gelb blinkend | Fehler |

3.7. Lieferumfang

- Temperatursensor TIF352U0089
- 2 Stück Sechskantmuttern M30×1,5
- Quickstart

4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Bei Erhalt der Lieferung die Ware auf Transportschäden prüfen. Bei Beschädigungen das Paket unter Vorbehalt entgegennehmen und den Hersteller über Schäden informieren. Anschließend das Gerät mit einem Hinweis auf Transportschäden zurückschicken.

4.2. Lagerung

Folgende Punkte sind bei der Lagerung zu berücksichtigen:

- Das Produkt nicht im Freien lagern
- Das Produkt trocken und staubfrei lagern
- Das Produkt vor mechanischen Erschütterungen schützen
- Das Produkt vor Sonneneinstrahlung schützen



ACHTUNG!
Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Lagerung!
 Schäden am Produkt möglich.
 – Lagervorschriften beachten.

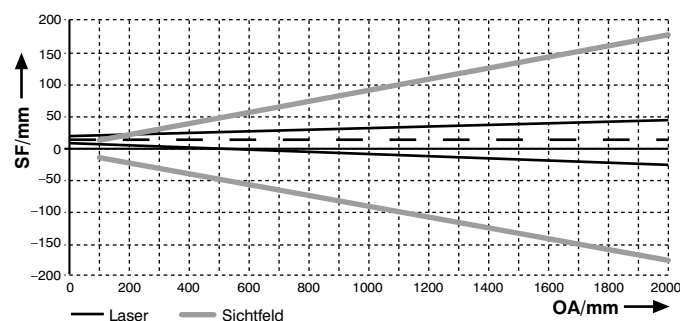
5. Montage und elektrischer Anschluss

5.1. Montage

- Das Produkt bei der Montage vor Verunreinigung schützen (siehe auch „2.5. Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 7)
- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten
- Das Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten
- Sensor ist möglichst rechtwinklig zum Objekt zu montieren. Ist dies nicht möglich muss der Emissionsgrad angepasst bzw. bestimmt werden
- Umgebungseinflüsse (Luftströmung, Strahlung anderer Objekte) durch entsprechende Montage bzw. Verbauung minimieren
- Der Öffnungswinkel muss bei der Montage des Sensors beachtet werden
- Drehmomente müssen beachtet werden (siehe „3. Technische Daten“ auf Seite 8)

Laserausrichthilfe

- Mit Hilfe des integrierten Lasers kann das Objekt schnell ausgerichtet werden
- Die Laserlinie verläuft über den gesamten Arbeitsbereich parallel zur Achse des Sichtfeldes
- Abstand zwischen beiden Achsen: 9,5 mm
- Zur Ausrichtung muss der Mittelpunkt des Objekts stets im genannten Abstand unterhalb des Lasers positioniert werden
- Der Laser stellt nicht das tatsächliche Sichtfeld dar



SF = Sichtfeldbreite, OA = Objektabstand



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt möglich.

– Montagevorschriften beachten.

5.2. Elektrischer Anschluss

- Den Sensor an 18...30 V DC anschließen (siehe „3.3. Anschlussbild“ auf Seite 11).

6. Funktionsübersicht

6.1. Auslieferungszustand

| Konfigurationsmenü | Untermenü | Funktion |
|--------------------|---|--|
| run | | Anzeigemodus |
| PinF | AnA | Analogausgang |
| AnA | U | Analog-Spannungsausgang |
| A.Lo | -25 | 4 mA / 0 V = -25 °C |
| A.hI | 350 | 20 mA / 10 V = 350 °C |
| SP1 | -25 | Schaltpunkt1 = -25 °C |
| OFn1 | PnP | PNP Schaltlogik |
| SL1 | nc | Öffner Ausgangsfunktion |
| SP2 | 350 | Schaltpunkt2 = 350 °C |
| OFn2 | PnP | PNP Schaltlogik |
| SL2 | no | Schließer Ausgangsfunktion |
| EP | OFF | Expertenmenü aus |
| Lasr ¹ | On | Laser ein |
| d.U ¹ | °C | Temperatureinheit °C |
| EF ¹ | 0,95 | Emissionsgrad 0,95 |
| S.EF. ¹ | Aktuelle Objekttemperatur bei Emissionsgrad 1 | Temperatur kalibriertes Referenzobjekt |
| rESP ¹ | 1,33 | Ansprechzeit = 1,33 s |
| Ser.O ¹ | OFF | RS-232-Schnittstelle aus |
| rES ¹ | | Reset |

¹ Nur sichtbar, sofern Expertenmenü „On“ eingestellt ist.

6.2. Funktionsdefinition

| Benennung | Funktion | Seite |
|-----------|--|-------|
| run | Anzeigemodus | 19 |
| PlnF | Pinfunktion einstellen (Analog- oder Schaltausgang) | 19 |
| AnA | Analog-Spannungs- oder Stromausgang einstellen | 19 |
| A.Lo | Temperatur, die 4 mA bzw. 0 V am Analogausgang entspricht | 20 |
| A.hI | Temperatur, die 20 mA bzw. 10 V am Analogausgang entspricht | 20 |
| SP1 | Schaltpunkt bzw. -temperatur 1 | 21 |
| OFn1 | Schaltlogik umstellen, für SP1 (PNP oder NPN) | 21 |
| SL1 | Ausgangsfunktion einstellen, für SP1 (Öffner oder Schließer) | 21 |
| SP2 | Schaltpunkt bzw. -temperatur 2 | 22 |
| OFn2 | Schaltlogik umstellen, für SP2 (PNP oder NPN) | 22 |
| SL2 | Ausgangsfunktion einstellen, für SP2 (Öffner oder Schließer) | 22 |
| EP | Expertenmenü | 23 |
| Lasr | Laserfunktion einstellen (Laser ein oder aus) | 23 |
| d.U | Temperatureinheit einstellen (Grad Celsius oder Grad Fahrenheit) | 24 |
| EF | Emissionsgrad einstellen | 24 |
| S.EF | Emissionsgrad einteachen | 24 |
| rESP | Ansprechzeit einstellen | 25 |
| Ser.O | RS-232-Schnittstelle ein- oder ausschalten | 25 |
| rES | Reset = Zurücksetzen in Auslieferungszustand | 25 |

6.3. Menüstruktur

| Aktion | Vorgehensweise |
|--------------------------|--|
| Entriegelung | Entriegelung erfolgt durch betätigen der M-Taste für circa 5 Sekunden. Nach 5 Sekunden fängt die LED M-Taste an zu blinken, der Sensor befindet sich nun im Konfigurationsmenü. |
| Navigation | Nach der Entriegelung kann durch jedes weitere kurze Antippen der M-Taste durch das Konfigurationsmenü navigiert werden. Am Display erscheint jeweils der nächste Menüpunkt. Durch Betätigen der +Taste wird die aktuelle Einstellung im Untermenü angezeigt. Wird anschließend erneut die +Taste gedrückt, verändert sich die jeweilige Einstellung. |
| Änderung der Einstellung | Befindet man sich in einem Untermenü, bewirkt das Betätigen der +Taste die Darstellung der aktuellen Einstellung. Wird die +Taste erneut kurz gedrückt, verändert sich der Wert bzw. werden numerische Werte vergrößert. Gedrückt halten der Taste > 3 Sekunden bewirkt einen Schnelldurchlauf. Gelangt man an des Ende aller möglichen Einstellungen für ein Untermenü (z.B. 350 °C), werden die Werte von vorn (z.B. -25 °C) angezeigt. Ein kurzes Stoppen bei Beginn der Einstellungen (z.B. -25 °C) verdeutlicht dabei dem Anwender, dass er beim niedrigsten Wert angekommen ist. |
| Speicherung | Durch Betätigen der M-Taste gelangt man nicht nur zu dem nächsten Menüpunkt, die mit der +Taste geänderten Werte im Untermenü werden dabei auch gespeichert. Betätigt man im Untermenü die M-Taste, so gelangt man wieder zurück in das Konfigurationsmenü. |

| | |
|--------------|---|
| Verriegelung | Durch betätigen der M-Taste für circa 5 Sekunden kann man das Konfigurationsmenü verlassen und der aktuelle Temperaturwert mit den getroffenen Einstellungen wird angezeigt. Wird länger als 1 min. keine Taste gedrückt erscheint die Standardanzeige. Die letzte noch nicht abgeschlossene Änderung geht verloren. |
|--------------|---|

Wichtig: Um eine Beschädigung der Tasten zu vermeiden, bitte keine spitzen Gegenstände zur Einstellung verwenden.



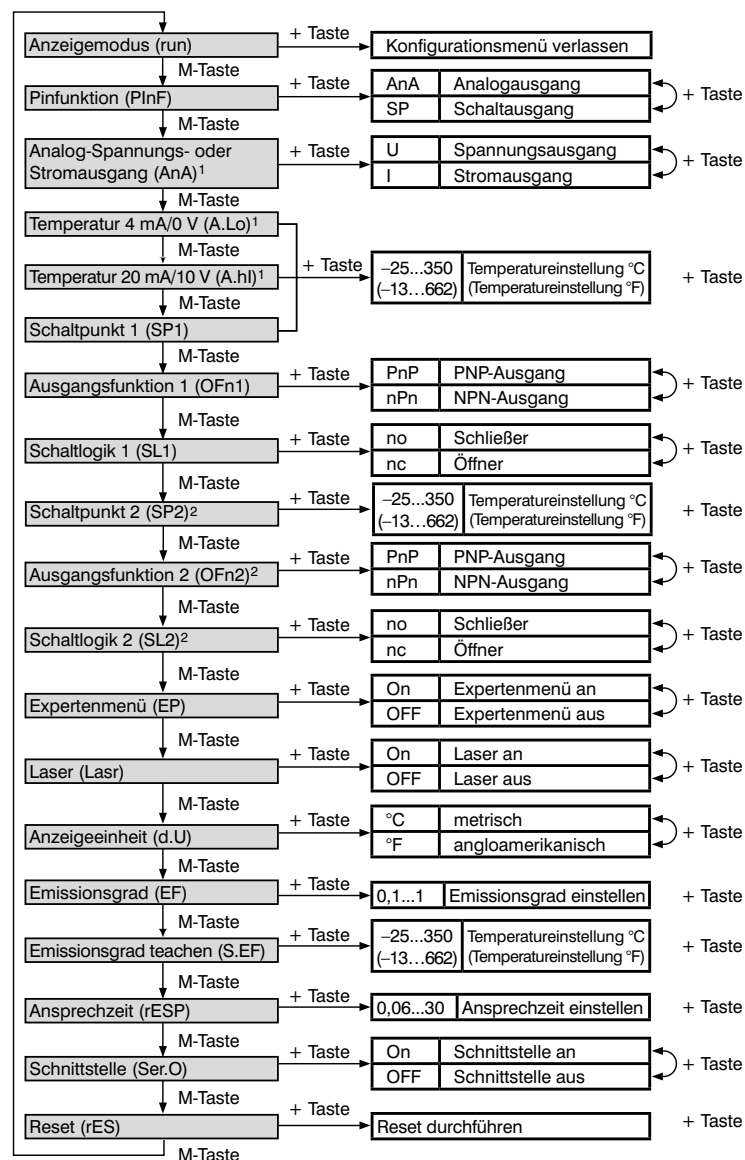
ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden bei Verwendung spitzer Gegenstände!

Schäden an den Tasten möglich.

– Keine spitzen Gegenstände zur Einstellung verwenden.

Das Konfigurationsmenü des Sensors ist wie folgt aufgebaut:



¹ Nur sichtbar, sofern Pinfunktion „AnA“ eingestellt ist
² Nur sichtbar, sofern Pinfunktion „SP“ eingestellt ist

7. Einstellungen

7.1. run (Anzeigemodus)



Durch Betätigen der +Taste kann sofort in den Anzeigemodus gewechselt werden.

7.2. PInF (Pinfunktion)



| Einstellung | Beschreibung |
|-------------|--|
| AnA | Analogausgang |
| | Verwendung des Analogausgangs (Pin 6 wird als Analogausgang genutzt). Ausgangsart (AnA) und Temperatur für 4 mA/0 V (A.Lo) und 20 mA/10 V (A.hI) müssen eingestellt werden. |
| SP | Schaltausgänge |
| | Verwendung der Schaltausgänge (Pin 6 wird als Schaltausgang 2 genutzt). Schaltpunkte (SP1, SP2), Ausgangsfunktion (OFn1, OFn2) und Schaltlogik (SL1, SL2) müssen eingestellt werden. |

7.3. AnA (Analog – Spannungsausgang oder Stromausgang einstellen)



| Einstellung | Beschreibung |
|-------------|--|
| U | Spannungsausgang |
| | Am Analogausgang wird die Temperatur als Spannungswert zwischen 0 V und 10 V ausgegeben. |
| I | Stromausgang |
| | Am Analogausgang wird die Temperatur als Stromwert zwischen 4 mA und 20 mA ausgegeben. |

7.4. A.Lo (Temperatur für 4 mA/0 V)

A.Lo

| Einstellung | Beschreibung |
|-----------------|--|
| Wert in °C (°F) | Temperatur, die 4 mA/0 V am Analogausgang entspricht |
| 183.0 | Wert zwischen -25...350 °C (-13...662 °F). |
| | |

7.5. A.hi (Temperatur für 20 mA/10 V)

A.hi

| Einstellung | Beschreibung |
|-----------------|--|
| Wert in °C (°F) | Temperatur, die 20 mA/10 V am Analogausgang entspricht |
| 215.0 | Wert zwischen -25 ... 350 °C (-13...662 °F). |

7.6. SP1 (Schaltpunkt bzw. -temperatur 1 einstellen)

SP1

Den Schaltpunkt für Schaltausgang A1/A1 einstellen.

| Einstellung | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Wert in °C (°F) | Schalttemperatur 1 |
| -5.0 | Wert zwischen -25...350 °C (-13...662 °F). LED Mode-Taste/Schaltzustandsanzeige leuchtet, wenn EIN geschaltet. |

7.7. OFn1 (Ausgangsfunktion umstellen)

OFn1

Die Ausgangsfunktion für Schaltausgang A1/A1 einstellen.

| Einstellung | Beschreibung |
|-------------|--------------|
| PnP | PNP-Ausgang |
| nPn | NPN-Ausgang |

Die Last ist zwischen Minuspol und Ausgang angeschlossen. Wenn geschaltet, wird der Ausgang über einen elektronischen Schalter mit dem Pluspol verbunden.

Die Last ist zwischen Pluspol und Ausgang angeschlossen. Wenn geschaltet, wird der Ausgang über einen elektronischen Schalter mit dem Minuspol verbunden.

7.8. SL1 (Schaltlogik umstellen)

SL1

Die Schaltlogik für Schaltausgang A1/A1 einstellen.

| Einstellung | Beschreibung |
|-------------|----------------|
| no | Schließer (NO) |
| nc | Öffner (NC) |


Der Schaltausgang ist EIN geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur über dem Schaltpunkt (SP1) liegt.
Der Schaltausgang ist AUS geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur unter dem Schaltpunkt (SP1) liegt.

Der Schaltausgang ist EIN geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur unter dem Schaltpunkt (SP1) liegt.
Der Schaltausgang ist AUS geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur über dem Schaltpunkt (SP1) liegt.

7.9. SP2 (Schaltpunkt bzw. -temperatur 2 einstellen)





Den Schaltpunkt für Schaltausgang A2/ $\overline{A2}$ einstellen.

| Einstellung | Beschreibung |
|--|---|
| Wert in °C (°F) | Schalttemperatur 2 |
|  | Wert zwischen -25...350 °C (-13...662 °F). LED Plus Taste/Fehleranzeige/Schaltzustandsanzeige leuchtet, wenn EIN geschaltet. |

7.10. OFn2 (Ausgangsfunktion umstellen)





Die Ausgangsfunktion für Schaltausgang A2/ $\overline{A2}$ einstellen.

| Einstellung | Beschreibung |
|--|---|
| PnP | PNP-Ausgang |
|  | Die Last ist zwischen Minuspol und Ausgang angeschlossen. Wenn geschaltet, wird der Ausgang über einen elektronischen Schalter mit dem Pluspol verbunden. |
| nPn | NPN-Ausgang |
|  | Die Last ist zwischen Pluspol und Ausgang angeschlossen. Wenn geschaltet, wird der Ausgang über einen elektronischen Schalter mit dem Minuspol verbunden. |

7.11. SL2 (Schaltlogik umstellen)





Die Schaltlogik für Schaltausgang A2/ $\overline{A2}$ einstellen.

| Einstellung | Beschreibung |
|--|---|
| no | Schließer (NO) |
|  | Der Schaltausgang ist EIN geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur <u>über</u> dem Schaltpunkt (SP2) liegt. Der Schaltausgang ist AUS geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur <u>unter</u> dem Schaltpunkt (SP2) liegt. |
| nc | Öffner (NC) |
|  | Der Schaltausgang ist EIN geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur <u>unter</u> dem Schaltpunkt (SP2) liegt. Der Schaltausgang ist AUS geschaltet, wenn die gemessene Objekttemperatur <u>über</u> dem Schaltpunkt (SP2) liegt. |

7.12. EP (Expertenmenü)





Je nachdem, ob das Expertenmenü EIN oder AUS geschaltet ist, erscheinen unterschiedliche Menüpunkte und Untermenüpunkte. Im Auslieferungszustand ist das Expertenmenü AUS geschaltet. Das Menü ist dadurch kürzer und einfacher zu bedienen. Wenn die vorhandenen Menüpunkte für die Anwendungslösung nicht ausreichen, kann das Expertenmenü EIN geschaltet werden, um den vollen Funktionsumfang des Sensors nutzen zu können.

| Einstellung | Beschreibung |
|---|---|
| On | Expertenmenü an |
|  | Das Expertenmenü ist eingeschaltet und alle Menüpunkte sind sichtbar. |
| OFF | Expertenmenü aus |
|  | Das Expertenmenü ist ausgeschaltet und nur wenige Menüpunkte sind sichtbar. |



7.13. Lasr (Laserfunktion einstellen)



| Einstellung | Beschreibung |
|---|------------------------------|
| On | Laser ein |
|  | Der Laser ist eingeschaltet. |
| OFF | Laser aus |
|  | Der Laser ist ausgeschaltet. |


7.14. d.U (Temperatureinheit einstellen)



| Einstellung | Beschreibung |
|--|---|
| °C | Metrische Temperatureinheit |
|  | Die Temperatur wird in °C ausgegeben. |
| °F | Angloamerikanische Temperatureinheit |
|  | Die Temperatur wird in °F ausgegeben. |


7.15. EF (Emissionsgrad einstellen)



| Einstellung | Beschreibung |
|--|--|
| EF | Emissionsgrad einstellen |
|  | Der Emissionsgrad kann zwischen 0,1 und 1 in Schritten von 0,01 eingestellt werden. Für eine genaue Temperaturmessung muss der Emissionsgrad exakt eingestellt werden. Der Emissionsgrad sollte möglichst hoch und nicht kleiner als 0,25 sein. Emissionsgrad für ausgewählte Materialien und Möglichkeiten zur Bestimmung des Emissionsgrad siehe Kapitel „Emissionsgrad“ auf Seite 28. Wird der Emissionsgrad eingestellt und gespeichert, ist „S.EF“ nicht wirksam. Der zuletzt gespeicherte Wert ist gültig. |



7.16. S.EF (Emissionsgrad mittels Referenzgerät ermitteln)



| Einstellung | Beschreibung |
|--|--|
| Wert in °C (°F) | Emissionsgrad einteachen |
|  | Einteachen der Objekttemperatur mit Werten zwischen -25...350 °C (-13...662 °F). Ist der Emissionsgrad des Messobjekts unbekannt, kann dieser durch Eingabe der Temperatur des Objektes (Temperaturbestimmung z. B. durch ein berührenden Temperatur Sensor) automatisch bestimmt werden. Wird „S.EF“ eingestellt und gespeichert, ist „EF“ nicht wirksam. Der zuletzt gespeicherte Wert ist gültig. Es können keine Temperaturen mit Emissionsgrad > 1,0 oder < 0,1 eingeteacht werden. |

7.17. rESP (Ansprechzeit einstellen)





| Einstellung | Beschreibung |
|---|---|
| Wert in s | Die Ansprechzeit kann auf folgende Werte eingestellt werden |
|  | 0,065 s; 0,10 s; 0,34 s; 1,10 s; 1,33 s; 3,00 s; 5,00 s; 10,00 s; 30,00 s Je länger die Ansprechzeit, desto mehr können Temperaturspitzen und -schwankungen gefiltert werden. Mit Anpassung der Ansprechzeit ändert sich die Schaltfrequenz. |
|  | HINWEIS! Die Schaltfrequenz verringert sich, je höher die Ansprechzeit eingestellt ist. |

7.18. SEr.O (Serielle Schnittstelle aktivieren oder deaktivieren)

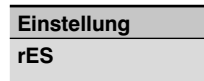


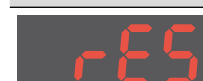
Der Sensor besitzt eine RS-232 Schnittstelle zur Kommunikation mit einem Kommunikationspartner wie z. B. mit einem PC oder einer Steuerung.
Alle Einstellungen für den Sensor können über einen Rechner digital vorgenommen und alle vom Sensor gelieferten Werte über den Rechner ausgegeben werden.

Technische Daten der Schnittstelle
Baudrate: 38.400 Baud, COM: 34800,n,8,1


| Einstellung | Beschreibung |
|---|---|
| On | RS-232 Schnittstelle an |
|  | Der Sensor kann über die Schnittstelle mit einem Computer verbunden werden. |
| OFF | RS-232 Schnittstelle aus |
|  | Der Sensor wird ohne serielle Schnittstelle betrieben. |

7.19. rES (Reset)



| Einstellung | Beschreibung |
|---|--|
| rES | Die getroffenen Sensoreinstellungen werden in den Auslieferungszustand zurückgesetzt |
|  | <ul style="list-style-type: none"> +Taste für ca. 5 Sekunden drücken Anzeige „rESE“ bestätigt den erfolgreichen Reset Sensor geht in Normalbetrieb (Temperaturanzeige) mit Auslieferungszustand |

7.20. Diagnose

| Anzeige | Beschreibung | Maßnahme |
|--|---|---|
|  | Objekttemperatur außerhalb des Arbeitsbereichs. | Objekt muss Temperatur innerhalb des Arbeitsbereichs aufweisen. |

Im Fehlerfall blinkt die LED Plus Taste/Fehleranzeige/Schaltzustandsanzeige.

8. RS-232 Schnittstelle

Prozess- und Parameterdaten finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

9. Wartungshinweise



HINWEIS!

- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei
- Eine regelmäßige Reinigung der Linse und des Displays sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten
- Eine Verschmutzung der Linse führt zu einem falschen Messwert.
- Deshalb ist die Linse regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu reinigen.
- Staub ist zunächst durch Freiblasen oder mittels eines weichen Pinsels zu entfernen.
- Geeignet sind auch saubere, weiche und fusselfreie Tücher.
- Beim Reinigen sollte möglichst wenig Druck auf die Linse ausgeübt werden, um ein Verkratzen zu vermeiden

10. Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

11. Haftungsausschluss

Die wenglor sensoric GmbH, im Folgenden kurz wenglor genannt, weist darauf hin, dass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ständiger Weiterentwicklungen und technischen Änderungen unterliegen können. Diese Betriebsanleitung ist keine Zusicherung von wenglor im Hinblick auf die beschriebenen Vorgänge oder bestimmte Produkteigenschaften.

wenglor übernimmt keine Haftung hinsichtlich der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Druckfehler oder anderer Ungenauigkeiten, es sei denn, dass wenglor die Fehler nachweislich zum Zeitpunkt der Erstellung der Betriebsanleitung bekannt waren. wenglor weist den Anwender des Weiteren darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur eine allgemeine Beschreibung technischer Vorgänge ist, deren Umsetzung nicht in jedem Einzelfall in der vorliegenden Form sinnvoll sein kann. Die Informationen in dieser Betriebsanleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der wenglor sensoric GmbH kopiert, vervielfältigt oder in eine andere Sprache übersetzt werden, unabhängig davon, auf welche Weise und mit welchen Mitteln dies geschieht.

Eine Haftung – gleich aus welchem Rechtsgrund – ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Insbesondere für Sach- und Rechtsmängel der Soft- und Hardware, sowie der damit zusammenhängenden Dokumentationen und Informationen wird – vor allem im Hinblick auf deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Aktualität, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist – nicht gehaftet.

12. Anhang

12.1. Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

| Version | Datum | Beschreibung/Änderungen |
|---------|----------|-------------------------|
| 1.0.0 | 21.05.15 | Layout-Überarbeitung |

12.2. Emissionsgrad

Die nachfolgende Tabelle gibt exemplarisch eine Auswahl von Emissionsgraden im Spektralbereich von 8 bis 14 μm bei 70 °C wieder. Der tatsächliche Emissionsgrad hängt stark von der Beschaffenheit der Oberfläche ab (besonders bei Metallen).

| Werkstoff | Spezifikation | Emissionsgrad |
|--------------------|--------------------------------------|---------------|
| Aluminium | Blech | 0,03...0,06 |
| Aluminium | Eloxiert, hellgrau, stumpf | 0,95...0,97 |
| Aluminium | Guss, sandgestrahlt | 0,46 |
| Bronze | Phosphorbronze | 0,06 |
| Edelstahl | Poliert | 0,07 |
| Eisen galvanisiert | Blech, oxidiert | 0,85 |
| Eisen und Stahl | Kaltgewalzt | 0,09 |
| Faserplatte | Ottrelith | 0,88 |
| Faserplatte | Partikelplatte | 0,89 |
| Firnis | Auch Eichenparkettboden | 0,90...0,93 |
| Granit | Rau | 0,77...0,87 |
| Holz | Gehobelte Eiche | 0,88 |
| Kunststoff | Glasfaserlaminat (Leiterplatte) | 0,91 |
| Kunststoff | PVC, stumpf, strukturiert | 0,93 |
| Lack | 3 Farben auf Aluminium gesprüht | 0,92...0,94 |
| Lack | 8 verschiedene Farben und Qualitäten | 0,92...0,94 |
| Messing | Oxidiert | 0,03...0,07 |
| Papier | 4 verschiedene Farben | 0,92...0,94 |
| Papier | Weiß, verschiedene Glanzarten | 0,88...0,90 |
| Rostfreier Stahl | Blech, unbehandelt | 0,28 |

Bestimmung des Emissionsgrades

Wenn das Material des zu messenden Objekts bekannt ist, können die Werte aus der Tabelle als Anhaltspunkt verwendet werden. Die meisten organischen Materialien wie Kunststoffe, Textilien oder Holz haben einen Emissionsgrad von ca. 0,95. Für Objekte aus unbekanntem Material oder für sehr genaue Messungen kann eine der folgenden Methoden verwendet werden, um den Emissionsgrad genau zu bestimmen.

Vergleichsmessung

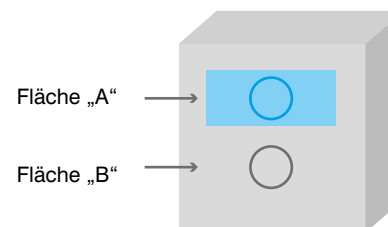
1. Messen und notieren der Temperatur des Objekts mit einem Thermoelement oder einem anderen Temperaturlaufnehmer, der das Objekt berührt.
2. Justierung des wenglor Temperatur Sensors so, dass er auf das Objekt gerichtet ist. Das Objekt muss dabei das Sichtfeld des Sensors vollständig ausfüllen.
3. Emissionsgrad wie in Kapitel „7.15. EF (Emissionsgrad einstellen)“ auf Seite 24 beschrieben einstellen.

Aufheizen auf einen bekannten Wert

1. Objekt (oder eine Probe des Objektmaterials) auf eine bekannte Temperatur aufheizen. Sensor sowie die Luft in der Umgebung der Probe müssen die gleiche Temperatur aufweisen.
2. Justierung des wenglor Temperatur Sensors so, dass er auf das Objekt gerichtet ist. Das Objekt muss dabei das Sichtfeld des Sensors vollständig ausfüllen.
3. Emissionsgrad so einstellen, dass die in Schritt 1 gemessene Temperatur angezeigt wird.

Abkleben mit Material mit bekanntem Wert

1. Verfahren eignet sich für Objekte mit einer Temperatur unter 260 °C.
2. Objekt oder eine Probe des Objektmaterials mit einem Abdeckband abkleben, dessen Emissionsgrad bekannt ist. Ausreichend Zeit verstreichen lassen, damit das Abdeckband die Temperatur des Objekts annehmen kann.
3. Emissionsgrad am Sensor auf den Wert des Abdeckbandes einstellen. Mit dem Temperatur Sensor die Temperatur des Abdeckbandes (Fläche „A“ in Abbildung unten) messen. Darauf achten, dass die gemessene Fläche das Sichtfeld des Sensors vollständig ausfüllt.



4. Justierung des wenglor Temperatur Sensors so, dass er auf einen nicht abgedeckten Bereich des Objekts (Fläche „B“ in Abbildung) gerichtet ist. Darauf achten, dass die gemessene Fläche das Sichtfeld des Sensors vollständig ausfüllt. Weiterhin sollte diese Fläche so nahe wie möglich am abgeklebten Bereich liegen.
5. Emissionsgrad so einstellen, dass die in Schritt 3 gemessene Temperatur angezeigt wird.

Lackieren

1. Einen Teil des Objekts (oder einer Probe des Objektmaterials) mit einem schwarzen Lack streichen, dessen Emissionsgrad bekannt ist und den Lack trocknen lassen.
2. Emissionsgrad am Sensor auf den Wert des Lackes einstellen. Mit dem Sensor die Temperatur des lackierten Objektbereichs (Fläche „A“ in Abbildung oben) messen. Darauf achten, dass die gemessene Fläche das Sichtfeld des Thermometers vollständig ausfüllt.
3. Justierung des wenglor Temperatur Sensors so, dass er auf einen nicht lackierten Bereich des Objekts gerichtet ist.
4. Emissionsgrad so einstellen, dass die in Schritt 2 gemessene Temperatur angezeigt wird.

12.3. EG Konformitätserklärung

Die EG Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.