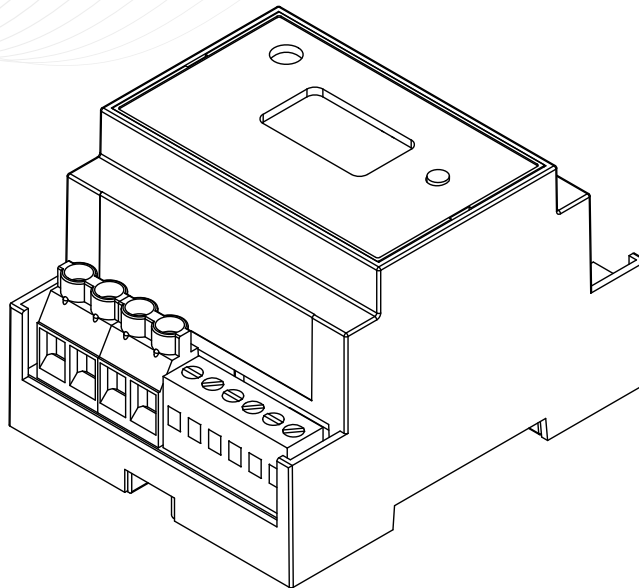


# BETRIEBS- ANLEITUNG

Sie finden dieses Dokument auch auf der eltherm Webseite.  
Besuchen Sie unseren Downloadbereich.



## Smart Limiter

Temperaturbegrenzer  
für den Einbau im Schaltschrank

# INHALT

| Thema                                              | Seite     |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>EINLEITUNG</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>TECHNISCHE DATEN</b>                            | <b>4</b>  |
| Technische Daten                                   | 4         |
| Werkseinstellungen                                 | 5         |
| Abmessungen                                        | 5         |
| Bedienelemente, Status LED, Klemmen                | 5         |
| Fehlercodes                                        | 5         |
| Anschlussplan                                      | 6         |
| <b>BEDIENUNG DES LIMITERS</b>                      | <b>7</b>  |
| Installations- und Sicherheitshinweise             | 7         |
| <b>INBETRIEBNAHME</b>                              | <b>7</b>  |
| Anlegen der Spannungsversorgung                    | 7         |
| Display                                            | 7         |
| <b>PARAMETRIERUNG</b>                              | <b>8</b>  |
| Verbindung Smart Limiter (ACCESS Point) / Endgerät | 8         |
| <b>EINSTELLEN DER PARAMETER</b>                    | <b>8</b>  |
| WEB Browser / Benutzeroberfläche öffnen            | 8         |
| Einstellen der Maximaltemperatur                   | 9         |
| Kalibrieren der Temperaturmessung                  | 9         |
| Passwort & SSID ändern                             | 9         |
| Limiter nach Fehler zurücksetzen                   | 9         |
| Smart Limiter auf Werkseinstellungen zurücksetzen  | 10        |
| Smart Limiter neu starten                          | 10        |
| Firmware updaten                                   | 10        |
| <b>NOTIZEN</b>                                     | <b>12</b> |



## HINWEIS

Diese BU ist gültig für SOFTWAREVERSION V1.0.0

## WICHTIGE INFORMATIONEN

### - ZUR AUFBEWAHRUNG



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Smart Limiters, folgen Sie bitte dieser Anleitung.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung für späteres Nachschlagen (z.B. in der Anlagendokumentation) auf.

### - ZUR ENTSORGUNG



Das WEEE-Logo weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Weitere Informationen zur Entsorgung und Wiederherstellung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten und zu Sammelstellen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder beim Hersteller, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

### WARENEINGANG

Überprüfen Sie beim Empfang der Ware den Smart Limiter und das Zubehör und vergleichen Sie die Angaben auf dem Typschild mit den Angaben auf dem Lieferschein, um sicherzustellen, dass das richtige Material geliefert wurde.

### LAGERUNG



#### HINWEIS

Die Lagerung sollte an einem trockenen Ort bei einer Umgebungstemperatur von -20°C bis +65°C erfolgen.

### LIEFERUMFANG

Der Lieferumfang des Artikels umfasst:

| Menge   | Artikel                           |
|---------|-----------------------------------|
| 1 Stück | Temperaturbegrenzer Smart Limiter |
| 1 Stück | Betriebsanleitung DE & EN         |



#### ACHTUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, besteht die Gefahr von Schäden oder Fehlfunktionen.



#### GEFAHR

Weist auf eine extrem gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, besteht Lebensgefahr oder zumindest ein hohes Risiko schwerer Verletzungen.



#### HINWEIS

Wichtige Informationen und Anweisungen für eine sichere, wirksame und umweltverträgliche Verwendung.



#### WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, besteht Verletzungsgefahr oder zumindest ein hohes Schadensrisiko.

Vorbehalt

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz. Für Sicherheitsbauteile und -Systeme sind die Montageanleitung sowie die einschlägigen und derzeit gültigen Normen und Vorschriften zu beachten.

|                                                                                                                             |                            |              |                                    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------|
| eltherm GmbH<br>Ernst-Heinkel-Str. 6-10<br>57299 Burbach<br>T.: +49 2736 4413-0<br>F.: +49 2736 4413-50<br>info@eltherm.com | Dokument:<br>8642050634LX0 |              | Betriebsanleitung<br>Smart Limiter |                   |
|                                                                                                                             | Autor:                     | Julian Engel |                                    | Datum: 20.02.2025 |
|                                                                                                                             | Revision: 00               |              |                                    | Datum:            |

## EINLEITUNG

Der elektronische Temperaturbegrenzer Smart Limiter für die Hutschienenmontage wurde für den Einsatz mit elektrischen Begleitheizungssystemen in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt. Trotz der kompakten Bauweise (4 TE) zeichnet sich der Smart Limiter durch eine hohe Schalteistung (30 A, allpolig), sowie durch seine einfache und äußerst komfortable Bedienung und Parametrierung mittels WLAN aus. Die WLAN Parametrierung ist plattformoffen und es wird kein Gateway oder anderes Netzwerk benötigt - lediglich ein WLAN fähiges Endgerät (Laptop, Smartphone, Tablet o.ä.) und ein WEB-Browser sind notwendig.

Der Smart Limiter überwacht den Kontakt eines entsprechend geeigneten Temperaturreglers (mit Kontaktüberwachung) und schaltet entsprechend der Kontaktstellung des Reglers („smartes“ Schaltverhalten) bei eingestellter Maximaltemperatur erst ab, wenn der Kontakt des Temperaturreglers geschlossen ist und somit eine kritische Übertemperatur vorliegt.

Sollte der Reglerkontakt geöffnet sein, liegt kein kritischer Zustand der elektrischen Begleitheizung vor und der Limiter schaltet die Begleitheizung nicht ab. In der Praxis bedeutet dies, dass z.B. eine Dampfspülung der Anlage durchgeführt werden kann, ohne danach den Begrenzer zurücksetzen zu müssen.

Ohne die Kombination mit einem entsprechenden Temperaturregler (mit Kontaktüberwachung) funktioniert der Smart Limiter wie ein „normaler“ Temperaturbegrenzer und schaltet bei Erreichen der eingestellten Maximaltemperatur die Begleitheizung dauerhaft und allpolig ab und muss nach Beseitigung der Fehlerquelle manuell zurückgesetzt werden.

## TECHNISCHE DATEN

### Technische Daten

|                                              |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung                             | 100-240 VAC, 50/60 Hz                                                                                                                                                                                  |
| max. Leistungsaufnahme                       | max. 8 W (WLAN eingeschaltet)                                                                                                                                                                          |
| Schaltleistung Relais K1 Schließer (Heizung) | 30 A (ohmsche Last, max. 250 VAC), zweipolig                                                                                                                                                           |
| Schaltleistung Relais K2 Öffner (Alarm)      | 5 A (ohmsche Last, max. 250 VAC), potentialfrei                                                                                                                                                        |
| Umgebungstemperatur                          | -20 °C bis +50 °C ( bis +55 °C bei 25 A ohmscher Last K1)                                                                                                                                              |
| Lagertemperatur                              | -20 °C bis +65 °C                                                                                                                                                                                      |
| Max. Luftfeuchte                             | 80% r.F., nicht kondensierend                                                                                                                                                                          |
| Solltemperaturbereich                        | -20 °C bis +500 °C                                                                                                                                                                                     |
| Mess- / Anzeigebereich                       | -20 °C bis +500 °C                                                                                                                                                                                     |
| Auflösung                                    | <100 °C 0,1 K, >100 °C 1 K                                                                                                                                                                             |
| Schaltgenauigkeit                            | +/- 1 K                                                                                                                                                                                                |
| Anschlussklemmen                             | Fühler & RS485: 0,05 - 1,31 mm <sup>2</sup> starr & flexibel<br>Heizleitung: 0,2 - 6 mm <sup>2</sup> starr / 0,2 - 4mm <sup>2</sup> flexibel<br>Sonstige: 0,05 - 3,31 mm <sup>2</sup> starr & flexibel |
| Fühleranschluss                              | Pt100 4-Leiter; erfüllt Anforderung für Betrieb mit ELTF-PTE <sub>x</sub> -Sensoren                                                                                                                    |
| WLAN                                         | 2,4 GHz, IEEE 802.11b/g/n                                                                                                                                                                              |
| Anzeige                                      | OLED-Display, 13 x 24 mm                                                                                                                                                                               |
| Gehäusematerial                              | Kunststoffgehäuse (ABS) mit Folientastatur                                                                                                                                                             |
| Gehäuseabmessung                             | 70 (4 TE)x 90 x 60 mm (BxHxT)                                                                                                                                                                          |
| Schutzart                                    | IP20                                                                                                                                                                                                   |
| Montage                                      | Hutschienenmontage                                                                                                                                                                                     |
| Gewicht                                      | ca. 0,2 kg                                                                                                                                                                                             |

## Werkseinstellungen

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| SSID (WLAN-Name) | eltherm SL_XXXX |
| Passwort         | 123456789       |
| Max. Temp.       | +30 °C          |
| Sensor Offset    | 0 K             |

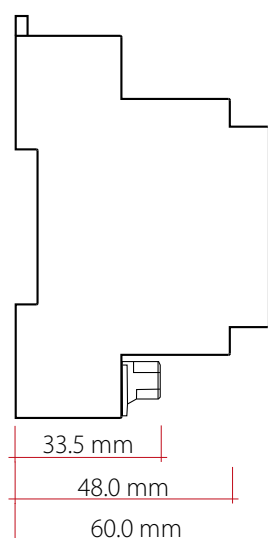
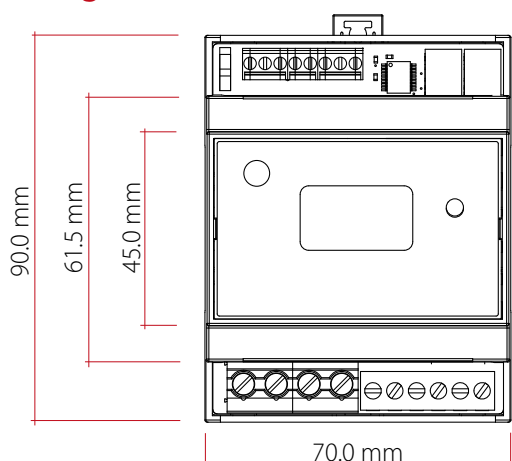
### HINWEIS

WLAN-Name: eltherm SL\_XXXX (XXXX = vier Stellen der MAC-Adresse)  
Zur eindeutigen Geräteidentifikation bei Verwendung mehrerer Geräte.

### ACHTUNG

Bitte ändern Sie bei Erstinbetriebnahme die SSID und das Passwort.  
Notieren Sie die Änderungen in der Anlagendokumentation.

## Abmessungen



## Bedienelemente, Status LED, Klemmen

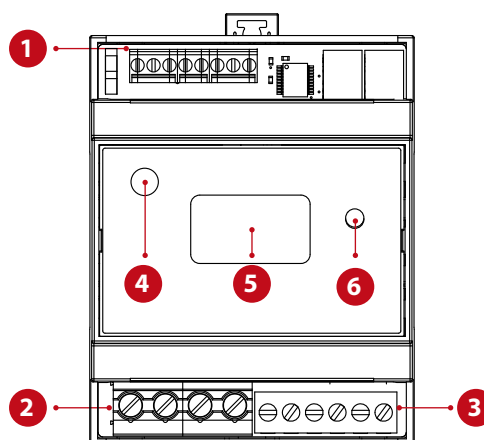
| Nr. | Funktion                                               |
|-----|--------------------------------------------------------|
| 1   | Klemmen ModBus, Sensor                                 |
| 2   | Klemmen Lastrelais                                     |
| 3   | Klemmen Spannungsversorgung, Alarmrelais, Reglersignal |

| Nr. | Funktion         |
|-----|------------------|
| 4   | Status LED       |
| 5   | Display          |
| 6   | Programmiertaste |

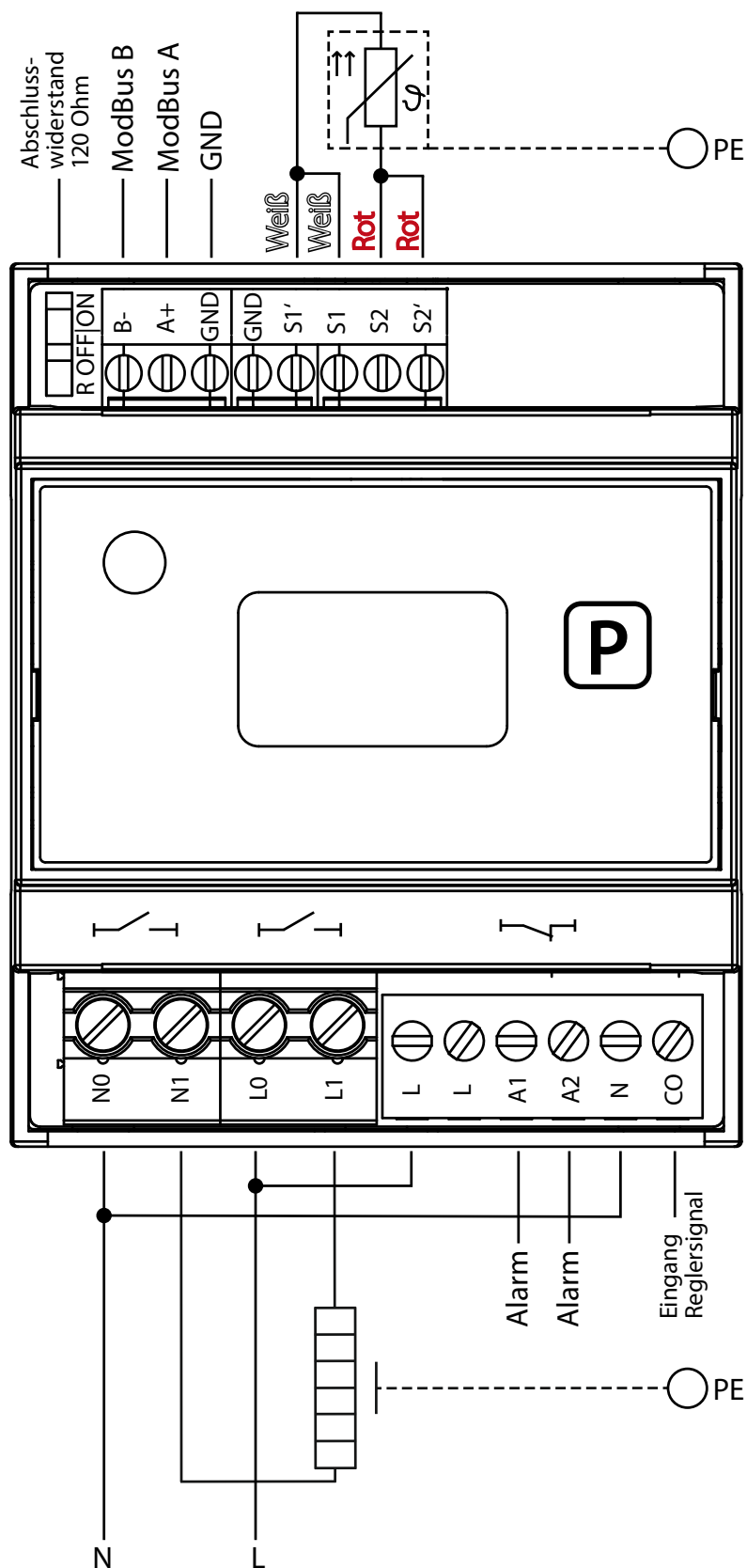
| LED                                                                                 | Limiter Funktion                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | kein Fehler, Lastrelais geschlossen, Alarmrelais geöffnet                                           |
|  | Fehler, Lastrelais geöffnet, Alarmrelais geschlossen                                                |
|  | WLAN aktiviert, Last- und Alarmrelais je nach Zustand, LED blinkt wechselnd blau/grün oder blau/rot |
|  | EMV-Störeinfluss am Temperaturfühler detektiert, der kompensiert wird; Relais je nach Fehlerzustand |

## Fehlercodes

| Meldung    | LED                                                                                 | Beschreibung                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ERROR: OT  |  | Übertemperatur < 5 K                          |
| ERROR: OTC |  | Übertemperatur >= 5 K                         |
| ERROR: E02 |  | Kein Sensor angeschlossen oder Eingang defekt |
| ERROR: E03 |  | Sensorkurzschluss oder Sensorunterbrechung    |
| EM Interf. |  | EMV-Störeinfluss auf Temperaturmessung        |



## Anschlussplan



### **i** HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass die ModBus-Schnittstelle zum aktuellen Softwarestand nur hardwareseitig vorhanden ist, aber mittels Firmwareupdate zu einem späteren Zeitpunkt softwareseitig ergänzt werden kann.

## BEDIENUNG DES LIMITERS

### Installations- und Sicherheitshinweise



#### ACHTUNG

- Elektr. Anschluss / Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die einschlägigen örtlichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Anschlusswerte gemäß Typenschild und dieser Anleitung beachten.
- Bei Wahl des Aufstellungsortes die IP-Schutzart und zulässige Betriebstemperatur beachten. Vorteilhaft sind Orte, die vor direktem Niederschlag und Sonneneinstrahlung geschützt sind.
- Betrieb nur mit geschlossenem Deckel, angezogenen Klemmen.
- Beschädigungen, Zugbeanspruchung, Knicken und Torsion der angeschlossenen Leitungen vermeiden
- Die Fühlerleitungen müssen bei Verlängerung abgeschirmt sein, die Abschirmung ist einseitig nahe des Limiters zu erden. Die Leitung darf nicht parallel zu netzspannungsführenden Leitungen verlegt werden. Der Leitungswiderstand darf in der Summe 10 Ohm nicht überschreiten
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussklemmen die richtige Größe und Bemessung für die Aufnahme der Leiter haben.



#### ACHTUNG

- Personen, die an Installationen und Prüfungen von elektrischen Begleitheizsystemen beteiligt sind, sollten für die erforderlichen Maßnahmen entsprechend qualifiziert sein
- Elektrische Begleitheizsysteme sollten unter Leitung einer qualifizierten Elektrofachkraft, die eine ergänzende Ausbildung zu elektrischen Begleitheizsystemen absolviert hat, installiert werden
- Kritische Arbeiten, wie das Ausführen von Verbindungen oder Anschlüssen, dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden



#### GEFAHR

Für jeden Stromkreis ist ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich.



#### GEFAHR

Vor Beginn der Arbeiten an Heiz- oder Anschlussleitungen bzw. Anschlussklemmen ist sicherzustellen, dass der entsprechende Stromkreis abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert ist

## INBETRIEBNAHME

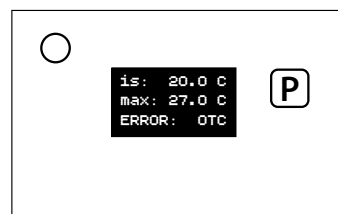
### Anlegen der Spannungsversorgung



Der Smart Limiter zeigt für 1 Sekunde im Startbildschirm den Firmennamen „eltherm“, den Gerätenamen „SmartLimiter“, die aktuelle Firmwareversion „Ver: V1.X.X“, sowie „initializing...“ an.

Dieser Zustand kann mittels einem Gedrückt halten des Tasters „P“ beim Anlegen der Spannungsversorgung erhalten werden. Sobald der Taster losgelassen wird, wechselt der Limiter in den normalen Betrieb.

### Display



Nach dem Verlassen des Startbildschirms zeigt der Limiter:

- die aktuelle Ist-Temperatur, z.B. „is: 20.0 C“
- die eingestellte Maximaltemperatur, z.B. „max: 27.0 C“
- sofern ein Fehler vorliegt, < 5 °C der eingestellten Maximaltemperatur „ERROR: OT“, >=5 °C „ERROR: OTC“, „ERROR: E02“ bei fehlendem Sensor oder „ERROR: E03“ bei einem Sensorfehler
- sofern ein EMV-Störeinfluss detektiert wird bis zu dessen Auflösung, „EM Interf.“

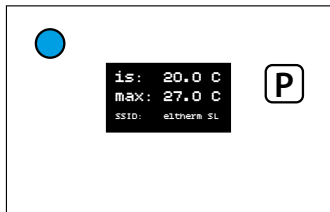
Das Display bleibt für 5 Minuten aktiviert, danach wird es zum Schonen automatisch ausgeschaltet. Zum erneuten Aktivieren muss der Taster „P“ einmal betätigt werden.



#### ACHTUNG

Bei fehlender Netzversorgung, z.B. durch einen Netzausfall, bleibt der Fehler bis zur Quittierung bestehen.

## PARAMETRIERUNG



Der Limiter baut mittels **2 x** Drücken des Tasters „P“ einen WLAN-Accesspoint auf, mit dem sich das Endgerät verbinden muss (LED blinkt je nach Zustand wechselnd **blau/grün** oder **blau/rot**).

Im Display wird nun in der unteren Zeile die SSID des WLAN-Accesspoints angezeigt.



### HINWEIS

Die Einstellung des Limiters erfolgt ausschließlich mit einem WLAN-fähigen Endgerät (z.B. ein Smartphone oder Laptop) über einen Webbrowser (Edge, Safari, Firefox o.ä.) unabhängig von dem genutzten Betriebssystem (WIN, MacOS, iOS, Android).

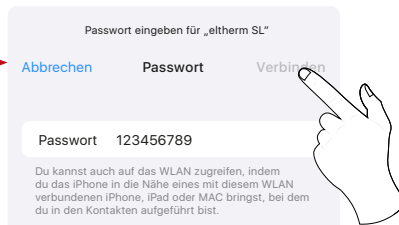
## Verbindung Smart Limiter (ACCESS Point) / Endgerät



Suchen Sie in Ihrem Endgerät nach dem WLAN, und verbinden Sie sich damit (im Beispiel iOS)

**SSID:** eltherm SL

**Passwort:** 123456789

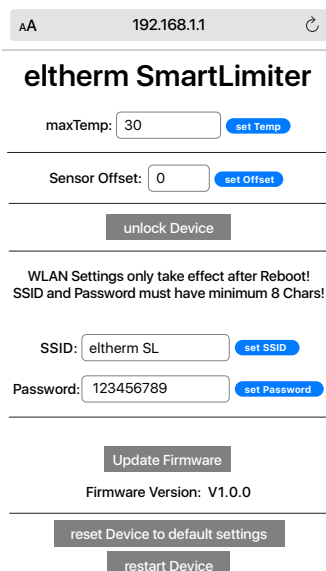


### HINWEIS

In manchen Fällen kann es sein, dass bestätigt werden muss, mit dem WLAN verbunden zu bleiben, da kein Internet verfügbar ist. Das WLAN bleibt **10 Minuten** aktiviert, danach wird es automatisch ausgeschaltet.

## EINSTELLEN DER PARAMETER

### WEB Browser / Benutzeroberfläche öffnen



Um in die Einstelloberfläche des Limiters zu gelangen, muss ein Webbrowser geöffnet werden (im Beispiel iOS; Safari).

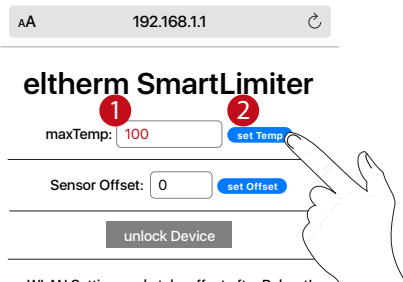
In der Adresszeile muss „192.168.1.1“ eingegeben werden und die Adresse durch Bestätigen geöffnet werden.



### HINWEIS

Die angezeigte Einstelloberfläche kann bei unterschiedlichen Endgeräten ein anderes Design aufweisen, die Bezeichnungen der Schaltflächen sind jedoch identisch

## Einstellen der Maximaltemperatur



AA 192.168.1.1

**eltherm SmartLimiter**

maxTemp: 100 **set Temp**

Sensor Offset: 0 **set Offset**

unlock Device

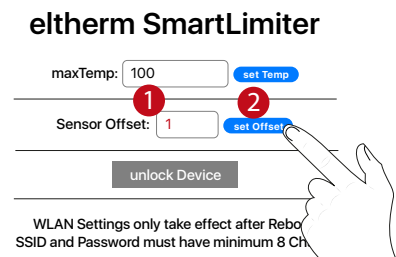
Um die Maximaltemperatur zu ändern

- muss im oberen Feld „maxTemp“ ein anderer Wert eingetragen werden.
- Um die Eingabe zu übernehmen, muss danach die blaue Schaltfläche „set Temp“ betätigt werden.

### HINWEIS

Sofern ein Wert außerhalb der Grenzwerte von -20 °C und +500 °C liegt, wird dieser auf -20 °C bzw. +500 °C gesetzt.

## Kalibrieren der Temperaturmessung



**eltherm SmartLimiter**

maxTemp: 100 **set Temp**

Sensor Offset: 1 **set Offset**

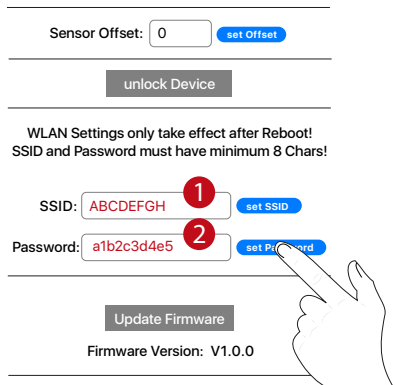
unlock Device

WLAN Settings only take effect after Reboot!  
SSID and Password must have minimum 8 Chars!

Um die Temperaturmessung zu kalibrieren

- muss im zweiten Feld „Sensor Offset“ ein Wert zwischen - 15 K und + 15 K eingetragen werden.
- Um die Eingabe zu übernehmen, muss danach die blaue Schaltfläche „set Offset“ betätigt werden.

## Passwort & SSID ändern



Sensor Offset: 0 **set Offset**

unlock Device

WLAN Settings only take effect after Reboot!  
SSID and Password must have minimum 8 Chars!

SSID: ABCDEFGH **set SSID**

Password: a1b2c3d4e5 **set Password**

Update Firmware

Firmware Version: V1.0.0

WLAN-Name (SSID) oder Passwort können jederzeit entsprechend der Kundenanforderungen geändert werden.

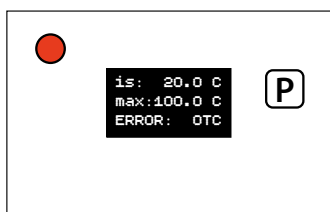
Die Änderung in die Eingabefelder „SSID“ und „Password“ eintragen und mit den dazugehörigen blauen Schaltflächen „set SSID“ und „set Password“ bestätigen.

### HINWEIS

Die SSID und das Passwort müssen mindestens 8 Zeichen (Buchstaben oder Zahlen - Keine Sonderzeichen) lang sein.

Die geänderten WLAN-Daten werden jedoch erst nach einem Neustart des Limiters übernommen

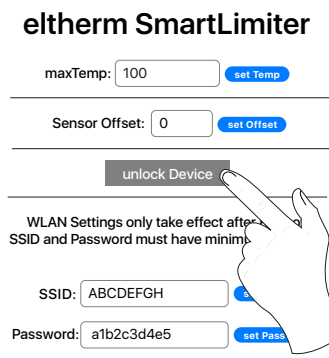
## Limiter nach Fehler zurücksetzen



Sofern der Limiter einen Fehler detektiert, leuchtet die Status LED dauerhaft rot.

### GEFAHR

Identifizieren und beseitigen Sie unbedingt die Ursache der Übertemperatur, bevor Sie den Temperaturlimiter zurücksetzen.



**eltherm SmartLimiter**

maxTemp: 100 **set Temp**

Sensor Offset: 0 **set Offset**

unlock Device

WLAN Settings only take effect after Reboot!  
SSID and Password must have minimum 8 Chars!

SSID: ABCDEFGH **set SSID**

Password: a1b2c3d4e5 **set Password**

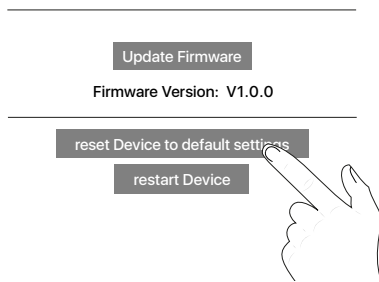
Nachdem die Ursache der Übertemperatur beseitigt wurde und eine Temperatur unterhalb der eingestellten Maximaltemperatur gemessen wird, kann der Smart Limiter über die graue Schaltfläche „unlock Device“ zurückgesetzt werden.

Die Status LED wechselt die Farbe zu grün.

### HINWEIS

Ein Zurücksetzen des Limiters kann erst erfolgen, wenn die Temperatur unterhalb der eingestellten Maximaltemperatur ist. Sofern ein Rücksetzversuch bei Übertemperatur getätigt wird, wird dies mittels Meldung in der Weboberfläche verweigert.

## Smart Limiter auf Werkseinstellungen zurücksetzen



Um den Limiter auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, muss die graue Schaltfläche „reset Device to default settings“ betätigt werden. Der Limiter startet hierzu nicht neu, sondern setzt lediglich die Maximaltemperatur, WLAN-Daten (SSID & Passwort) und einen Fehler zurück, sofern dieser nicht mehr anliegt..

### HINWEIS

#### Werkseinstellungen:

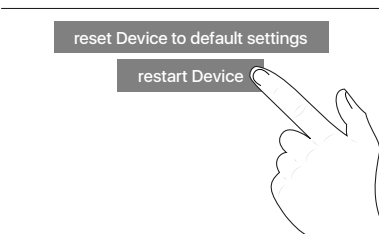
Maximaltemperatur: 30 °C

Sensor Offset: 0 K

WLAN-Name: eltherm SL\_XXXX (XXXX = vier Stellen der MAC-Adresse)

WLAN-Passwort: 123456789

## Smart Limiter neu starten

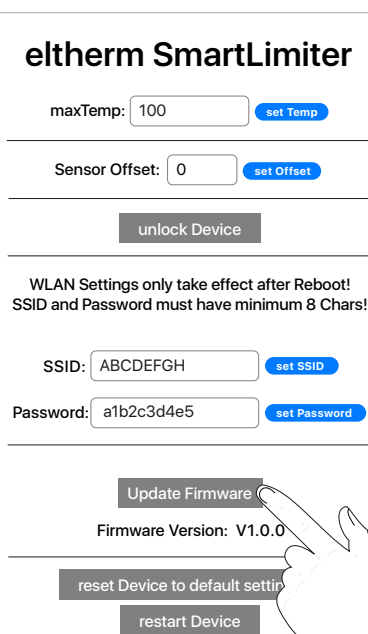


Mit einer Betätigung der grauen Schaltfläche „restart Device“ kann der Limiter neugestartet werden, ohne die Spannungsversorgung zu trennen. Hierbei wird jedoch auch das WLAN deaktiviert und eine Verbindung muss erneut mittels doppelten Betätigens des Tasters wiederhergestellt werden (siehe Abschnitt „Verbindung Smart Limiter / Endgerät“).

### HINWEIS

Hierzu muss in der Adresszeile wieder „192.168.1.1“ eingegeben werden, da sich zur Befehlsübermittlung des Neustarts die Adresszeile in „192.168.1.1/restart“ ändert und der Limiter sonst neustartet, wenn man versucht in die Weboberfläche zu gelangen.

## Firmware updaten



Um ein Update der Firmware-Version durchzuführen, drücken Sie bitte die graue Schaltfläche „Update Firmware“.

### HINWEIS

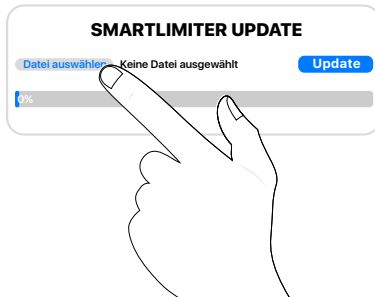
Um ein Update der Firmware-Version durchführen zu können, müssen Sie die neue Firmwareversion auf dem Endgerät, mit welchem Sie sich mit dem Smart Limiter verbinden speichern. Die installierte Version wird im Bildschirm angezeigt.

### WARNUNG

Die WLAN Verbindung darf während dem Firmwareupdate nicht unterbrochen werden.

AA 192.168.1.1 ↻

Durch das Betätigen der „Datei auswählen“-Schaltfläche wählen Sie die neue Firmwareversion auf dem Endgerät aus.

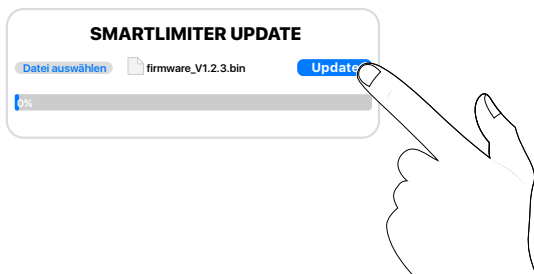


### HINWEIS

Das Dateiformat der Firmware ist BIN.  
Die Datei heißt z.B. „firmware\_V1.2.3.bin“.

AA 192.168.1.1 ↻

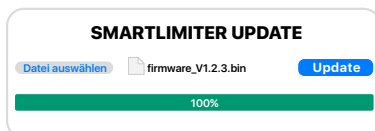
Wenn Sie die neue Firmwareversion ausgewählt haben, können Sie den Updatevorgang über die blaue „Update“-Schaltfläche beginnen.



AA 192.168.1.1 ↻

Der Fortschritt des Updates wird über einen blauen Balken angezeigt, welcher bei Abschluss des Updates grün wird.

Der Smart Limiter führt daraufhin einen Neustart durch und der WLAN-Accesspoint muss durch 2 x Drücken des Tasters „P“ erneut aktiviert werden.



Update Firmware

Firmware Version: **V1.2.3**

Wenn Sie nach Abschluss des Updates wieder auf den Startbildschirm wechseln, können Sie die installierte Firmware Version nun sehen.

reset Device to default settings

restart Device

## NOTIZEN

[illegible]

**eltherm®**



eltherm GmbH  
Ernst-Heinkel-Straße 6-10  
57299 Burbach. Germany

T.: +49 2736 4413-0  
F.: +49 2736 4413-50  
info@eltherm.com

Sie finden dieses Dokument auch auf der eltherm Webseite.  
Besuchen Sie unseren Downloadbereich.

