

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Regler-Handbuch

Regler 3008

Regler 3008

Inhalt

Dieses Handbuch erklärt die Verwendung des auf der Umschlagvorderseite angegebenen Carbolite Gero-Geräts. Lesen Sie dieses Handbuch bitte sorgfältig durch, bevor Sie den Ofen oder Wärmeschrank auspacken und verwenden. Angaben zum Modell sowie die Seriennummer finden Sie auf der Rückseite der Anleitung. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für den vorgesehenen Zweck.

1.0	Einleitung	4
1.1	Ausstattung	4
1.2	Fachbegriffe	5
2.0	Navigation	7
2.1	Funktionstasten	8
3.0	Inbetriebnahme	9
4.0	Benutzerebenen	10
4.1	Ändern der Benutzerebene	10
4.11	Benutzerebene 2	10
4.12	Benutzerebene 3	11
4.13	Konfigurationsebene	12
4.14	Abmelden von Benutzerebene 3 und Konfigurationsebene	12
5.0	Einfache Temperaturregelung	13
5.1	Sensorbreak [Fühlerdefekt]	13
6.0	Programmierung	15
6.1	Ausführen, Anhalten, Zurücksetzen eines Programms	15
6.11	Ausführen eines Programms	15
6.1.1.1	Kurzbefehl: Programm ausführen	16
6.12	Anhalten eines Programms	16
6.1.2.1	Kurzbefehl: Programm anhalten	17
6.13	Zurücksetzen eines Programms	17
6.1.3.1	Kurzbefehl: Programm zurücksetzen	18
6.2	Programm-Menü	18
6.3	Programm bearbeiten/erstellen	21
6.4	Ereignisgänge – Kundenanmerkungen	27
6.5	Programmbeispiel	28
7.0	Alarmrelais (optional)	30
7.01	Alarmzustand	30
7.02	Hysterese	31
7.1	Alarmausgänge – Kundenanmerkungen	32

8.0	Reglereinstellungen	33
9.0	Reglerkonfiguration	37
9.01	Menüüberschriften	38
10.0	Offset-Kalibrierung	55
10.1	Ein-Punkt-Kalibrierung	55
11.0	Optimierung der Temperaturregelung mit Autotune	57
12.0	Konfiguration für digitale Kommunikation	59
12.1	Ändern der IP-Adresse des Reglers	59
12.2	RS485-Netzwerkeinstellungen	60
13.0	Kommunikationsschnittstellen	63
13.1	iTools-Konfigurationseinstellungen	63
13.2	Direkte Verbindung mit einem Computer	64
13.21	RS485-Anschlüsse (optional)	66
13.3	Herstellen einer Verbindung (Windows 10)	68
13.4	Ändern der IP-Adresse des Reglers	70
14.0	Navigationsdiagramme	72
14.1	Benutzerebene 1	72
14.2	Benutzerebene 2	73
14.3	Benutzerebene 3	74
14.4	Konfigurationsebene	75
14.5	Austausch des Reglers	75

1.0 Einleitung

Der programmierbare Temperaturregler 3008 gehört zur Temperaturregler-Serie EPC3000.

Er verwendet PID-Algorithmen (Proportional Integral Derivative) zur Anpassung der Heizleistung und zur Regelung der Temperatur innerhalb des Geräts.

Durch Drücken der sechs Tasten unterhalb des Displays kann der Benutzer durch den Regler navigieren.

1.1 Ausstattung

Die Ausstattung des 3008 Programmreglers:

- 10 Programme mit bis zu 24 konfigurierbaren Segmenten
- Segmenttypen „Ramp“ (Rampe), „Dwell“ (Haltezeit), „Step“ (Sprung), „Call“ (Aufruf) und „End“ (Ende).
- 3 Relaisausgänge, die als Ereignisaustritte oder Alarme vorkonfiguriert werden können (muss bei der Bestellung angegeben werden)
- Ethernet-Schnittstelle
- Zertifiziert für Cybersecurity Kommunikations-Robustheit

1.2 Fachbegriffe

Aufgrund der Komplexität der Temperaturregelung werden in diesem Handbuch Fachbegriffe verwendet.

Nachfolgend finden Sie eine Liste mit einigen der in diesem Handbuch verwendeten Begriffe sowie deren Erklärung:

Begriff	Beschreibung
Sollwert	Die Solltemperatur, die der Ofen oder Wärmeschrank erreichen soll (in °C).
Übertemperaturschutz	Ein System, das eine Beschädigung des Produkts oder eine Beeinträchtigung des Prozesses verhindert, wenn eine vom Benutzer festgelegte Temperatur (Übertemperatur-Sollwert) überschritten wird. Die Stromzufuhr zu den Heizelementen wird unterbrochen, bis entweder die Temperatur des Geräts unter den Übertemperatur-Sollwert fällt oder der Benutzer den Übertemperatur-Sollwert manuell erhöht.
Übertemperatur-Sollwert	Die Temperatur, bei der das Übertemperaturschutzsystem auslöst
Heizelement	Die im Ofen oder Wärmeschrank verwendete Heizvorrichtung
Thermoelement	Eine thermoelektrische Vorrichtung zur Messung der Temperatur
PID	Proportional-Integral-Differenzial: das vom Regler benutzte Regelsystem
Programm	Eine Reihe von Befehlen, die dem Regler sagen, wie er sich verhalten soll. Ein Programm ist in verschiedene Programmabschnitte, so genannte „Segmente“, unterteilt.
Segment	Ein Programmabschnitt. Ein Programm kann aus 24 einzelnen Segmenten bestehen. Es gibt 6 verschiedene Segmenttypen, mit denen sich ein Programm konfigurieren lässt. Die Segmente legen fest, wie sich der Regler verhält, wenn ein Programm das betreffende Segment erreicht. Das letzte Segment eines Programms muss immer vom Typ „End“ sein.
Holdback-Funktion	Wird beim Ausführen eines Programms verwendet. „Holdback“ bezeichnet den Betrag (in °C/°F/K), um den der programmierte Sollwert der gemessenen Ist-Temperatur vorauslaufen kann, bevor die Holdback-Funktion ausgelöst wird und verhindert, dass das Programm weiterläuft, bis die tatsächliche Temperatur erreicht ist. Dies kann entweder auf Heizen, Kühlen oder beides angewendet werden, je nachdem, welchen „Holdback-Typ“ der Benutzer auswählt.
Rampensteigung	Der Betrag (in °C/°F/K), um den die Temperatur pro Sekunde, Minute oder Stunde ansteigen sollte (abhängig von den „Ramp Units“ [Einheiten für die Heizrate])
Ramp Units	Wird verwendet, um festzulegen, ob die Temperatur um X °C

[Einheiten für die Heizrate]

pro Sekunde, **X** °C pro Minute oder **X** °C pro Stunde ansteigen soll.

2.0 Navigation

Durch Drücken der vier Tasten unterhalb des Displays kann der Benutzer durch den Regler navigieren. Für einige Funktionen muss eine Kombination von Tasten gleichzeitig gedrückt werden.



1	Alarmanzeige
2	Display
3	Balkendiagramm
4	Segmentanzeige
5	Funktionstaste 1
6	Seiten-Taste
7	Scroll-Taste
8	nach unten
9	nach oben
10	Funktionstaste 2
11	Leistungsanzeige
12	Kommunikationsverbindungsanzeige
13	Soll-Temperatur
14	Ist-Temperatur

Hinweis: Das Symbol 1 in der Leistungsanzeige zeigt an, dass Strom durch die Heizelemente fließt. Die Leistungsanzeigen 2 und 3 sind mit anderen Ausgängen im Regler verknüpft.



2.1 Funktionstasten

Die Funktionstasten F1 und F2 werden als Schnellzugriffstasten verwendet, um bestimmte Aktionen innerhalb des Reglers auszuführen.

Die Tasten sind wie folgt konfiguriert:

- **F1** – Alarm quittieren (falls konfiguriert)
- **F2** – Programm ausführen/anhalten

3.0 Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten durchläuft der 3008 Regler eine Reihe von Testbildschirmen. Nach 7 Sekunden wechselt er standardmäßig auf den Startbildschirm.

Der Startbildschirm gibt einen Überblick über den Regler, einschließlich Details wie die Ist-Temperatur und den Sollwert.

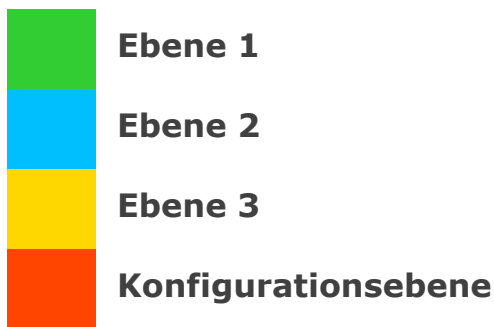
Die Zugriffsrechte für die verschiedenen Funktionen sind standardmäßig auf der Benutzerebene 1 konfiguriert.

Hinweis: Wenn der Regler während der Verwendung auf einer höheren Berechtigungsebene neu gestartet wird, kehrt er zur Benutzerebene 1 zurück, und der Benutzer muss sich erneut anmelden, um auf die Funktionen der höheren Ebene zugreifen zu können.

4.0 Benutzerebenen

Der 3008 verfügt über vier verschiedene Benutzerebenen. Diese Benutzerebenen steuern den Zugriff auf die verschiedenen Funktionalitäten des Reglers über Berechtigungen.

Die Standardbenutzerebene ist die **Ebene 1**.



Funktionalität	Berechtigungen			
Anmelden/Benutzerebene ändern	Green	Blue	Yellow	Orange
Auf Startbildschirm zugreifen	Green	Blue	Yellow	
Sollwert ändern (einschl. Übertemperatur-Sollwert)	Green	Blue	Yellow	Orange
Vorkonfiguriertes Programm ausführen	Green	Blue	Yellow	Orange
Programm bearbeiten/erstellen		Blue	Yellow	Orange
Reglereinstellungen bearbeiten			Yellow	Orange

4.1 Ändern der Benutzerebene

4.1.1 Benutzerebene 2

So erhalten Sie Zugang zur Benutzerebene 2:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und halten Sie die Seiten-Taste 3 Sekunden lang gedrückt. Im Display wird „GOTO“ angezeigt.
2. Verwenden Sie die beiden Pfeiltasten, um die gewünschte Benutzerebene auszuwählen.
3. Bestätigen Sie mit der Scroll-Taste. Das Fenster zum Eingeben des Codes erscheint. Geben Sie den Zugangscode ein.
4. Verwenden Sie die beiden Pfeiltasten, um den Zugangscode einzugeben.
5. Drücken Sie die Scroll-Taste, um zur nächsten Ziffer zu gelangen.
6. Warten Sie 2 Sekunden nach der Eingabe des Zugangscode. Wenn Sie den korrekten Code eingegeben haben, erscheint „PASS“ auf dem Display und Sie haben nun Zugriff auf weitere Funktionen.

Hinweis: Der Zugangscode zur Benutzerebene 2 lautet **0009**



Wechsel zu Benutzerebene 2

4.12 Benutzerebene 3

So erhalten Sie Zugang zur Benutzerebene 3:

1. Halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis **LEu3 GOTO** erscheint.
2. Bestätigen Sie mit der Scroll-Taste. Das Fenster zum Eingeben des Codes erscheint. Geben Sie den Zugangscode ein.
3. Verwenden Sie die beiden Pfeiltasten, um den Zugangscode einzugeben.
4. Drücken Sie die Scroll-Taste, um zur nächsten Ziffer zu gelangen.
5. Warten Sie 2 Sekunden nach der Eingabe des Zugangscode. Wenn Sie den korrekten Code eingegeben haben, erscheint „PASS“ auf dem Display und Sie haben nun Zugriff auf weitere Funktionen.

Hinweis: Der Zugangscode zur Benutzerebene 3 lautet **0005**.

4.13 Konfigurationsebene

So erhalten Sie Zugang zur Konfigurationsebene:

1. Halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis **LEU3 GOTO** erscheint.
2. Halten Sie die Pfeiltaste aufwärts gedrückt, bis **CONF** erscheint.
3. Bestätigen Sie mit der Scroll-Taste. Das Fenster zum Eingeben des Codes erscheint. Geben Sie den Zugangscode ein.
4. Verwenden Sie die beiden Pfeiltasten, um den Zugangscode einzugeben.
5. Drücken Sie die Scroll-Taste, um zur nächsten Ziffer zu gelangen.
6. Warten Sie 2 Sekunden nach der Eingabe des Zugangscodes. Wenn Sie den korrekten Code eingegeben haben, erscheint „PASS“ auf dem Display und Sie haben nun Zugriff auf weitere Funktionen.

Hinweis: Der Zugangscode zur Konfigurationsebene lautet **0095**.

4.14 Abmelden von Benutzerebene 3 und Konfigurationsebene

Zum Abmelden von Benutzerebenen mit erweiterten Zugriffsrechten:

1. Halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis **GOTO** erscheint.
2. Verwenden Sie die beiden Pfeiltasten, um die gewünschte Benutzerebene auszuwählen.

Hinweis: Beim Abmelden aus der Konfigurationsebene gelangen Sie in die Benutzerebene **1**. Der Regler durchläuft einen kurzen Testzyklus, um die neue Konfiguration zu prüfen.

Hinweis: Zugangscodes sind nicht erforderlich, wenn von einer höheren Benutzerebene zu einer niedrigeren Benutzerebene gewechselt wird, z. B. von Benutzerebene 2 zu Benutzerebene 1.

5.0 Einfache Temperaturregelung

Der 3008 kann als Programmregler oder als einfacher Temperaturregler verwendet werden.

Der Regler ist so konfiguriert, dass er das von Ihnen gekaufte Gerät nicht über die dafür angegebene Höchsttemperatur hinaus erwärmen kann.

So stellen Sie eine Soll-Temperatur ein:

1. Mit den Pfeiltasten und können Sie den gewünschten Sollwert einstellen. Wenn Sie eine Taste gedrückt halten, wird der Wert schneller angepasst.
2. Sobald Sie die Taste loslassen, regelt der 3008 auf die neue Soll-Temperatur.



Ändern des Sollwerts

Hinweis: Das Symbol 1 in der Leistungsanzeige zeigt an, dass Strom durch die Heizelemente fließt.

Hinweis: Das Balkendiagramm im Regler-Display veranschaulicht die Arbeitsausgangsleistung. Je weiter der Balken auf der rechten Seite des Displays ist, desto größer ist die Ausgangsleistung. Das Balkendiagramm ist auf den vollen Leistungsbereich des Geräts skaliert.

5.1 Sensorbreak [Fühlerdefekt]

Wenn ein Thermoelement die Verbindung verliert oder ausfällt, zeigt der Regler abwechselnd die Fehlermeldungen *S.brk* und *bAd* an, um darauf hinzuweisen, dass das Thermoelement keine Temperatur messen kann.

Der Regler schaltet automatisch auf die Anzeige eines „High Point“-Wertes um, d. h. der maximalen Temperatur, die das Gerät erreichen darf, und verhindert ein weiteres Aufheizen.

Hinweis: Wenn Alarmrelaisausgänge konfiguriert sind, werden die Symbole für diese Ausgänge ebenfalls auf dem Bildschirm angezeigt.

6.0 Programmierung

Der 3008 wird mit zehn Programmplätzen mit 24 konfigurierbaren Segmenten geliefert.

Alle Benutzer können ein vorkonfiguriertes Programm ausführen. Zum Erstellen oder Bearbeiten eines Programms muss der Benutzer in der Benutzerebene 2 angemeldet sein (siehe Kapitel 1.0).

6.1 Ausführen, Anhalten, Zurücksetzen eines Programms

6.1.1 Ausführen eines Programms

So führen Sie ein vorkonfiguriertes Programm aus:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Seiten-Taste. Das *PROG LIST*- (Program List) Display erscheint.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis *P MODE* (Program Mode) angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Pfeiltasten, um von *rESEt* auf *rUN* zu wechseln. Das Programm beginnt mit der Ausführung.



6.1.1.1 Kurzbefehl: Programm ausführen

- Drücken Sie gleichzeitig beide Pfeiltasten. Das Programm beginnt mit der **Ausführung**.
- Sofern ein Lauftext konfiguriert ist, erscheint `<PROGRAM RUNNING>` [Programm wird ausgeführt] auf dem Display.
- Auf der Segmentanzeige wird der Programmsollwert (PSP) angezeigt. Er entspricht während der Ausführung des Programms den jeweiligen Heizraten, Haltezeiten und Schritten.



6.12 Anhalten eines Programms

So unterbrechen Sie ein laufendes Programm:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Seiten-Taste. Das `PROG LIST`- (Program List) Display erscheint.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis `P MODE` (Program Mode) angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Pfeiltasten, um von `Fun` auf `HOLD` zu wechseln. Das Programm wird so lange angehalten, bis der Bediener das Programm entweder wieder fortsetzt oder zurücksetzt.



6.1.2.1 Kurzbefehl: Programm anhalten

- Drücken Sie gleichzeitig beide Pfeiltasten, während das Programm läuft. Das Programm wird so lange **angehalten**, bis die beiden Pfeiltasten erneut gedrückt werden.
- Sofern ein Lauftext konfiguriert ist, erscheint `<PROGRAM HOLD>` [Programm anhalten] auf dem Display.



Hinweis: Sie können ein Programm auch ausführen bzw. anhalten, indem Sie die Funktionstaste F2 drücken.

6.13 Zurücksetzen eines Programms

So setzen Sie ein laufendes Programm zurück:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Seiten-Taste. Das `PROG LIST`- (Program List) Display erscheint.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis `P MODE` (Program Mode) angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Pfeiltasten, um von `run` auf `rSEt` zu wechseln. Das Programm wird gestoppt und zurückgesetzt.



6.1.3.1 Kurzbefehl: Programm zurücksetzen

- Drücken Sie die Seite- und Scroll-Taste gleichzeitig, um das Programm **zurückzusetzen**.
- Das Programm wird gestoppt und der Startbildschirm erscheint.



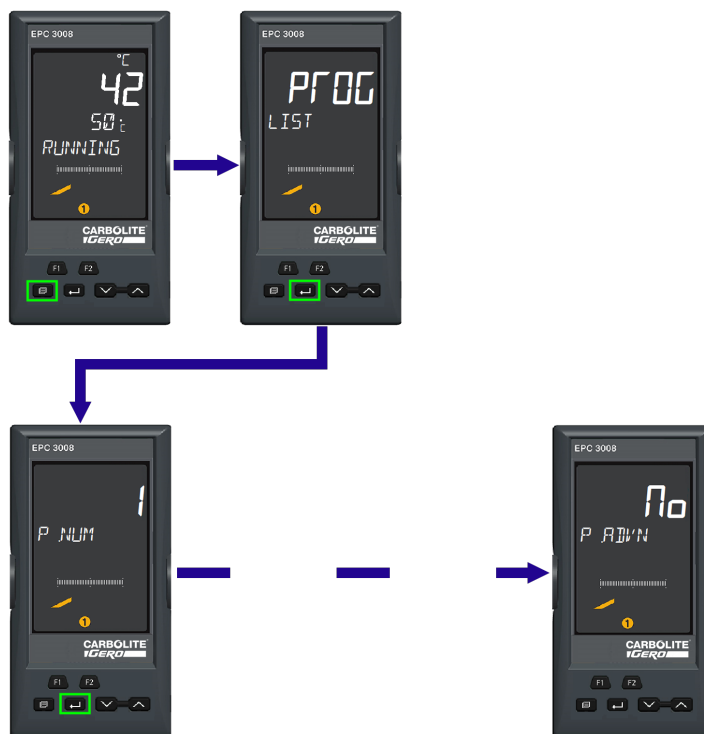
Hinweis: Wenn ein Programm läuft, kann auf ein „Programm-Menü“ zugegriffen werden (siehe Kapitel 1.0).

6.2 Programm-Menü

Wenn ein Programm ausgeführt wird, werden zusätzliche Parameter im Programm-Menü verfügbar.

So greifen Sie bei laufendem Programm auf das Programm-Menü zu:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Seiten-Taste, um „*PROG LIST*“ anzuzeigen.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, um durch die verfügbaren Parameter zu blättern.



PROG Menüüberschrift (Programmausführung)

Display	Parameter	Beschreibung/Verwendung
P NUM	Programmnummer	Zeigt die Programmnummer an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
P NAME	Programmname	Zeigt den Namen des Programms an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
P CUR	Aktuelle Programmnummer	Zeigt die Nummer des Programms an, das gerade ausgeführt wird. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
C NAME	Aktueller Programmname	Zeigt den Namen des Programms an, das gerade ausgeführt wird. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
P MODE	Programmmodus	Zeigt den Status des aktuellen Programms an. Kann mit den Pfeiltasten eingestellt werden: <ul style="list-style-type: none"> • <i>RUN</i> – Das Programm läuft. • <i>HOLD</i> – Das Programm wird angehalten. • <i>RESET</i> – Das Programm wird abgebrochen.
P SP	Programmsollwert	Zeigt den Sollwert des aktuellen Programms an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
P TIM L	Verbleibende Programmzeit	Zeigt die verbleibende Zeit bis zum Programmende an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.

Hinweis: Auf dem Display können maximal 500

		Stunden angezeigt werden, wobei einige Programme diese Zeitspanne überschreiten können.
P_CYCLE	Verbleibende Programmzyklen	Zeigt die Anzahl der noch auszuführenden Programmzyklen an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
S_NUM	Segmentnummer	Zeigt die Nummer des aktuellen Programmsegments an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
S_NAME	Segmentname	Zeigt den Namen des aktuellen Programmsegments an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
S_TYPE	Segmenttyp	Zeigt den Typ des aktuellen Programmsegments an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
S_TIME	Verbleibende Segmentzeit	Zeigt die verbleibende Zeit an, bis das aktuelle Segment abgeschlossen ist. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
TSP	Zielsollwert	Zeigt den Zielsollwert des aktuellen Segments an. Dieser Parameter ist schreibgeschützt. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Hinweis: Wird nur angezeigt, wenn das aktuelle Segment vom Typ RAISE, TIME oder SLEEP ist. </div>
R_RATE	Rampensteigung	Zeigt die aktuelle Rampensteigung des Segments an. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Hinweis: Wird nur angezeigt, wenn das aktuelle Segment vom Typ RAISE, TIME oder SLEEP ist. </div>
EVT_1 / EVT_2	Ereignis 1 / Ereignis 2	Zeigt an, ob Ereignisausgänge oder Alarmer ein- oder ausgeschaltet sind. Die angezeigte Anzahl hängt von der Anzahl der konfigurierten Ausgänge oder Alarmer ab. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
P_DOWN	Nächstes Programmsegment	Ermöglicht es dem Bediener, das Programm zu zwingen, zum nächsten Segment überzugehen. <ul style="list-style-type: none"> • YES • NO <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Hinweis: Dieser Parameter kann nur bearbeitet werden, wenn Sie auf der Benutzerebene 2 angemeldet sind. </div>

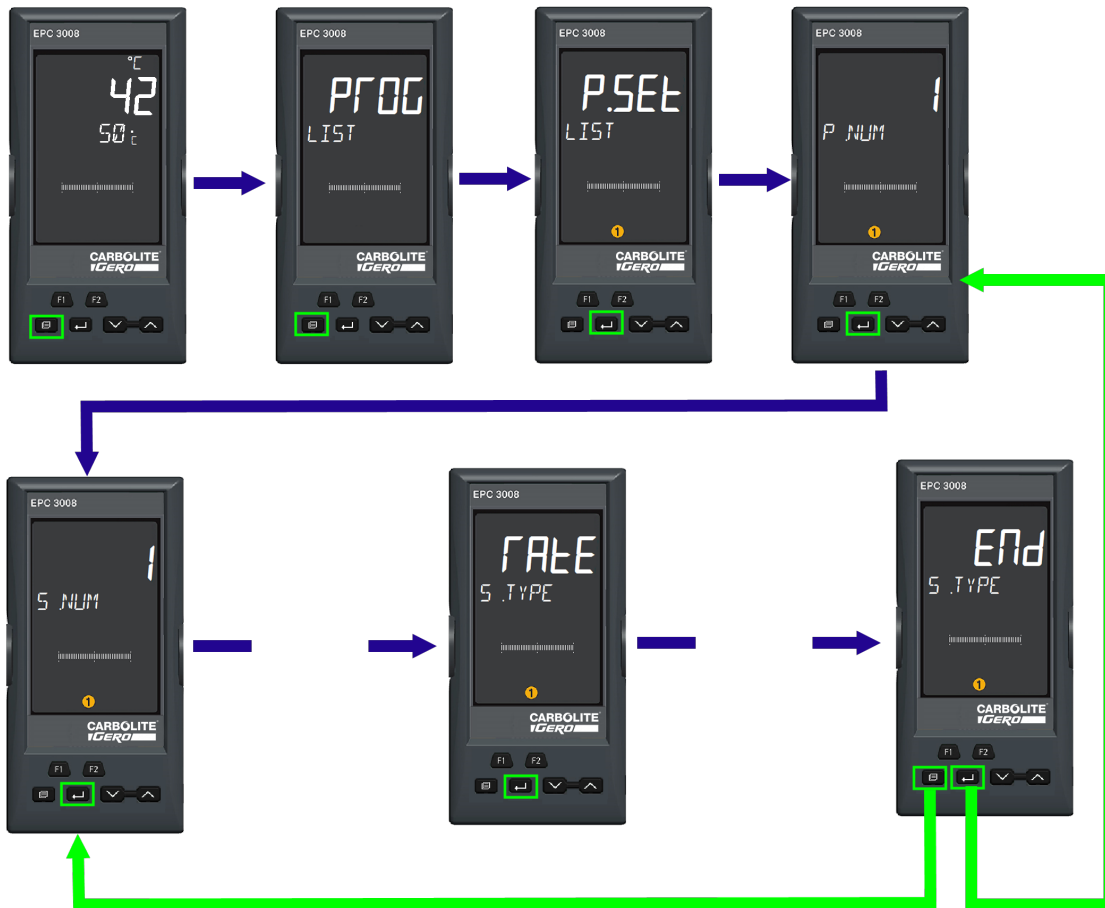
6.3 Programm bearbeiten/erstellen

Hinweis: Möchten Sie ein neues Programm erstellen, oder ein schon vorhandenes bearbeiten, müssen Sie in der Benutzerebene **2** eingeloggt sein (siehe Kapitel 1.0).

So greifen Sie auf die Programmeinstellungen zu:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie zweimal die Seiten-Taste, um zur Option **P.SET** zu gelangen.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, um auf das Parametermenü zuzugreifen.
3. Durch wiederholtes Drücken der Scroll-Taste navigieren Sie durch das Parametermenü.
4. Mit den Pfeiltasten stellen Sie die Parameteroptionen ein.
5. Wenn Sie mit der Einrichtung des Programms fertig sind, drücken Sie mehrmals die Seiten-Taste, um zum Seitenanfang des Menüs zurückzukehren, in dem Sie sich gerade befinden (**S NUM > P NUM > P.SET > Home display**). Alternativ schaltet die Anzeige nach 30 Sekunden Inaktivität automatisch auf den Startbildschirm um.

Hinweis: Der Regler blättert zunächst durch die Parameter, die für das gesamte Programm gelten. Möchten Sie die spezifischen Parameter eines Segmentes innerhalb eines Programms aufrufen, drücken Sie erneut die Scroll-Taste.



Programmeinstellungen		
Display	Parameter	Beschreibung/Verwendung
P.NUM	Programmnummer	Zeigt die Programmnummer an. Dieser Parameter ist standardmäßig 1.
P.NAME	Programmname	Zeigt den Namen des Programms an. Dieser Parameter ist standardmäßig P 1.
HB.STY	Holdback Style [Holdback-Format]	<p>Dient zur Festlegung, ob dieselben Holdback-Einstellungen für das gesamte Programm gelten sollen oder ob sie für jedes einzelne Segment definiert werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn <i>PROG</i> ausgewählt ist, können Sie Parameter für „Holdback Type“ [Holdback-Typ] und „Holdback Value“ [Holdback Wert] einstellen. • Wenn <i>SEGm</i> ausgewählt ist, wird der Parameter <i>HB.TYP</i> nur beim Bearbeiten eines einzelnen Segments verfügbar.

HB_TYP	Holdback Type [Holdback-Typ]	Dient zur Festlegung des Holdback-Typs für das gesamte Programm. <ul style="list-style-type: none"> • OFF – keine Holdback-Funktion • Low – Holdback nur beim Heizen aktiv • H, Gh – Holdback nur beim Kühlen aktiv • bAnd – Holdback bei Heizen und Kühlen aktiv
HB_VAL	Holdback Value [Holdback-Wert]	Legt den Betrag (°C/°F/K) fest, um den der Programmsollwert der Ist-Temperatur vorauslaufen kann, bevor die Holdback-Funktion ausgelöst wird und ein weiteres Heizen oder Kühlen verhindert (dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Holdback-Typ auf OFF gesetzt wird).
RAMP_U	Ramp Units [Einheiten für die Heizrate]	Dient zur Festlegung, ob die Heizrate in X °C pro Sekunde (P.SEC), X °C pro Minute (P.m/n) oder X °C pro Stunde (P.Hr) angezeigt wird.
DWEL_U	Dwell Units [Einheiten für die Haltezeit]	Dient zur Festlegung, ob die Haltezeit in Sekunden (SECS), Minuten (m/n), oder Stunden (HrS) angezeigt wird.
P_CYC	Program Cycles [Programmzyklen]	Legt fest, wie oft das Programm ausgeführt wird. Wenn Sie den Wert auf „cont“ setzen, wird das Programm so lange fortgesetzt, bis der Bediener manuell eingreift.
P_END	Program End Type [Programmende-Typ]	<ul style="list-style-type: none"> • dwell 'HaltEn' – Hält die vom vorherigen Segment erreichte Temperatur aufrecht, bis der Bediener manuell eingreift, um das Programm zurückzusetzen. • reset 'rücksetzEn' – Beendet das Programm automatisch und kehrt in den Grundmodus des Reglers zurück. • stop 'SchrEbEr' – Dieser Parameter wird vom 3016 nicht unterstützt und sollte nicht mit Geräten von Carbolite Gero verwendet werden.
Segmenteinstellungen		
S_NUM	Segmentnummer	Zeigt die Segmentnummer an. Ein Programm kann bis zu 24 Segmente enthalten. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Segmentnummer auszuwählen, die Sie anzeigen/bearbeiten möchten.
S_NAME	Segmentname	Zeigt den Segmentnamen an. Das erste Segment wird standardmäßig als S 1 bezeichnet.
S_TYPE	Segmenttyp	Dient zum Einstellen des Segmenttyps (siehe

		<p>unten für weitere Einzelheiten zu Segmenttypen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • RATE • TIME • dwell • STEP • END <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis: Beim Erstellen eines Programms ist der Segmenttyp standardmäßig auf „End“ eingestellt. Durch Ändern des Segmenttyps werden zusätzliche Parameter aktiviert und der Benutzer kann auf weitere Segmente innerhalb des Programms zugreifen und diese bearbeiten.</p> </div>
--	--	---

Segmenttyp	Parameter	Beschreibung/Verwendung
RATE	TSP	<p>Wird verwendet, um den Sollwert für dieses Segment zu definieren, d. h. die Temperatur (°C), die an diesem Punkt im Programm erreicht werden soll.</p>
	R.RATE	<p>Der Betrag (in °C), um den die Temperatur pro Sekunde, Minute oder Stunde ansteigen sollte (abhängig von den „Ramp Units“ [Einheiten für die Heizrate]).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis: Der kleinste mögliche Wert der Heizrate pro Einheit beträgt 0,1 °C. Es ist möglich, eine Heizrate einzustellen, die weit über die erreichbare Heizrate des Geräts hinausgeht. Stellen Sie nur Heizraten ein, die realistisch erreichbar sind. Bei Rohröfen mit keramischen Arbeitsrohren müssen niedrige Aufheizraten eingestellt werden, um das Arbeitsrohr zu schützen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Betrieb“ des Produkthandbuchs.</p> </div>
	EV.OP	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Der 3016 ist mit 2 optionalen Relaisausgängen erhältlich, die als Ereignisausgänge oder Alarme konfiguriert werden können. Alle Parameter über 7 sind für diesen Regler nicht geeignet und sollten nicht verwendet werden. Verwenden Sie keine Werte, die höher sind als die Anzahl der konfigurierten Ereignisse. Wenn der 3008 ohne die Relaisoption bestellt wurde, wird der Parameter EV.OP nicht angezeigt.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • – Alle Ereignisausgänge sind AUS.

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 – Nur Ereignisausgang 1 ist EIN. • 2 – Nur Ereignisausgang 2 ist EIN. • 3 – Ereignisausgänge 1 und 2 sind EIN, Ereignisausgang 3 ist AUS. • 4 – Nur Ereignisausgang 3 ist EIN. • 5 – Ereignisausgänge 1 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 2 ist AUS. • 6 – Ereignisausgänge 2 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 1 ist AUS. • 7 – Alle Ereignisausgänge sind EIN.
EIME	TSP	Wird verwendet, um den Sollwert für dieses Segment zu definieren, d. h. die Temperatur (°C), die an diesem Punkt im Programm erreicht werden soll.
	R.TIME	<p>Die gewünschte Zeit (in Stunden, Minuten und Sekunden), innerhalb welcher der Regler den gewünschten Sollwert erreichen soll. Abhängig von den Einheiten der Heizrate.</p> <p>Maximalwerte für die verschiedenen Einheiten der Heizrate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SECS = 99:59 • mINS = 99:59 • HFS = 500.0
	EV.OP	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Der 3016 ist mit 2 optionalen Relaisausgängen erhältlich, die als Ereignisausgänge oder Alarme konfiguriert werden können. Alle Parameter über 7 sind für diesen Regler nicht geeignet und sollten nicht verwendet werden. Verwenden Sie keine Werte, die höher sind als die Anzahl der konfigurierten Ereignisse. Wenn der 3008 ohne die Relaisoption bestellt wurde, wird der Parameter EV.OP nicht angezeigt.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Alle Ereignisausgänge sind AUS. • 1 – Nur Ereignisausgang 1 ist EIN. • 2 – Nur Ereignisausgang 2 ist EIN. • 3 – Ereignisausgänge 1 und 2 sind EIN, Ereignisausgang 3 ist AUS. • 4 – Nur Ereignisausgang 3 ist EIN. • 5 – Ereignisausgänge 1 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 2 ist AUS. • 6 – Ereignisausgänge 2 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 1 ist AUS. • 7 – Alle Ereignisausgänge sind EIN.

dwEL	DUR	<p>Die Zeitspanne (in Stunden, Minuten und Sekunden), über die der Regler die vom vorherigen Segment im Programm erreichte Temperatur halten soll. Abhängig von den Einheiten der Haltezeit.</p> <p>Maximalwerte für die verschiedenen Einheiten der Haltezeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SECS = 99:59 • mi NS = 99:59 • HFS = 500.0
	EV.OP	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Der 3016 ist mit 2 optionalen Relaisausgängen erhältlich, die als Ereignisausgänge oder Alarme konfiguriert werden können. Alle Parameter über 7 sind für diesen Regler nicht geeignet und sollten nicht verwendet werden. Verwenden Sie keine Werte, die höher sind als die Anzahl der konfigurierten Ereignisse. Wenn der 3008 ohne die Relaisoption bestellt wurde, wird der Parameter EV.OP nicht angezeigt.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Alle Ereignisausgänge sind AUS. • 1 – Nur Ereignisausgang 1 ist EIN. • 2 – Nur Ereignisausgang 2 ist EIN. • 3 – Ereignisausgänge 1 und 2 sind EIN, Ereignisausgang 3 ist AUS. • 4 – Nur Ereignisausgang 3 ist EIN. • 5 – Ereignisausgänge 1 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 2 ist AUS. • 6 – Ereignisausgänge 2 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 1 ist AUS. • 7 – Alle Ereignisausgänge sind EIN.
STEP	TSP	<p>Wird verwendet, um den Sollwert für dieses Segment zu definieren, d. h. die Temperatur (°C), die an diesem Punkt im Programm erreicht werden soll.</p>
	EV.OP	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Der 3016 ist mit 2 optionalen Relaisausgängen erhältlich, die als Ereignisausgänge oder Alarme konfiguriert werden können. Alle Parameter über 7 sind für diesen Regler nicht geeignet und sollten nicht verwendet werden. Verwenden Sie keine Werte, die höher sind als die Anzahl der konfigurierten Ereignisse. Wenn der 3008 ohne die Relaisoption bestellt wurde, wird der Parameter EV.OP nicht angezeigt.</p> </div>

		<ul style="list-style-type: none"> • 0 – Alle Ereignisausgänge sind AUS. • 1 – Nur Ereignisausgang 1 ist EIN. • 2 – Nur Ereignisausgang 2 ist EIN. • 3 – Ereignisausgänge 1 und 2 sind EIN, Ereignisausgang 3 ist AUS. • 4 – Nur Ereignisausgang 3 ist EIN. • 5 – Ereignisausgänge 1 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 2 ist AUS. • 6 – Ereignisausgänge 2 und 3 sind EIN, Ereignisausgang 1 ist AUS. • 7 – Alle Ereignisausgänge sind EIN.
<i>END</i>	-	Wird verwendet, um die Beendigung des Programms auszulösen. Das Verhalten des Reglers am Ende eines Programms wird durch den Parameter „Endtyp“ bestimmt.

6.4 Ereignisausgänge – Kundenanmerkungen

Der 3008 verfügt über acht Ereignisausgänge; die Anschlüsse müssen bei der Bestellung angegeben werden.

Wenn Sie den 3008 mit mehreren Ereignisausgängen bestellt haben, notieren Sie sich bitte die Funktion des Ereignisausgangs. Dies ist für Ihre individuelle Dokumentation vorgesehen:

Ereignisausgang 1	
Ereignisausgang 2	
Ereignisausgang 3	
Ereignisausgang 4	
Ereignisausgang 5	
Ereignisausgang 6	
Ereignisausgang 7	
Ereignisausgang 8	

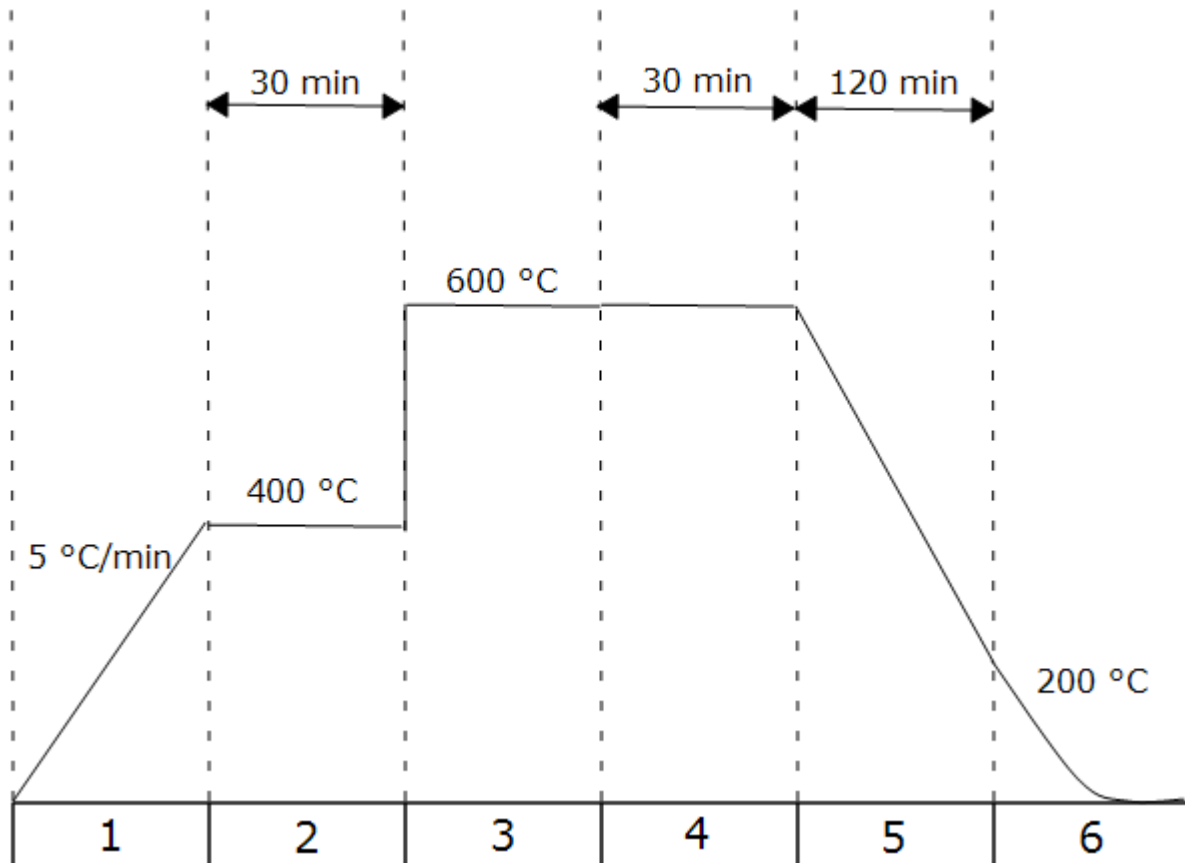
6.5 Programmbeispiel

Hinweis: Dieses Programmbeispiel ist für einen Hochtemperaturofen. Für Produkte mit niedrigeren Maximaltemperaturen, wie z. B. Wärmeschränke, sollten niedrigere Temperaturwerte verwendet werden.

1. Loggen Sie sich in der Benutzerebene 2 ein.
2. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Seiten-Taste, bis **P.SET** angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis **HOLD.TYP** angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Pfeiltasten, um **OFF** auszuwählen, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
5. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis der **RAMP U-Wert** **P.m1 0** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
6. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis der **DWEL U-Wert** **m1 05** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste. **P.END** erscheint.
7. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **FSET** aus.
8. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Segment 1 angezeigt wird.
9. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis **S.TYPE** angezeigt wird.
10. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **FALE** angezeigt wird, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
11. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **TSP 400°C** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
12. Drücken Sie die Pfeiltasten, um **R.RATE** auf **5.0°C** einzustellen, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
13. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Segment 2 angezeigt wird.
14. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis **S.TYPE** angezeigt wird.
15. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **dWEL** angezeigt wird, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
16. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis der **DUR-Wert** **00:30** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
17. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Segment 3 angezeigt wird.
18. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis **S.TYPE** angezeigt wird.
19. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **TSP 600°C** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
20. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Segment 4 angezeigt wird.
21. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis **S.TYPE** angezeigt wird.
22. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **dWEL** angezeigt wird, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
23. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis der **DUR-Wert** **00:30** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
24. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Segment 5 angezeigt wird.
25. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis **S.TYPE** angezeigt wird.
26. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **tl mE** angezeigt wird, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
27. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis **TSP 200°C** anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.

28. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis der *R.TIME*-Wert $01:20$ anzeigt, und drücken Sie dann die Scroll-Taste.
29. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Segment 6 angezeigt wird.
30. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis *S.TYPE* angezeigt wird. Der Standardwert ist *End*.

Das Programm ist jetzt einsatzbereit.



Segment					
1	2	3	4	5	6
Typ „Rate“	Typ „Dwell“	Typ „Step“	Typ „Dwell“	Typ „Time“	Typ „End“
Sollwert 400 °C	Dauer 30 min	Sollwert 600 °C	Dauer 30 min	Sollwert 200 °C	Endtyp „Reset“
Rate 5 °C/min				Zeit 120 min	

7.0 Alarmrelais (optional)

Der Regler 3008 verfügt über drei Relais (elektrisch betätigte Schalter), mit denen zusätzliche Funktionen und Komponenten wie Türverriegelungen, Magnetventile, Gebläse und akustische Alarmer angesteuert werden können; sie können bei Bedarf auch zur Steuerung externer Geräte verwendet werden.

Relais können so eingestellt werden, dass sie an einem bestimmten Punkt in einem Programm (als Ereignisausgang bezeichnet – siehe Kapitel 6.3) ansprechen oder beim Erreichen einer bestimmten Gerätetemperatur:

- Wenn ein Gerät mit einer Türverriegelung ausgestattet ist, kann diese mit einem Relais verbunden werden. Der Benutzer kann eine Temperatur eingeben, bei der das Relais die Türverriegelung auslöst, z. B. wenn die Temperatur über 200 °C steigt. Die Tür bleibt verriegelt, bis die Temperatur wieder unter 200 °C sinkt.

Hinweis: Die Temperaturen für die Alarmauslösung können durch Einstellen der Parameter Schwellenwert ($THL II$) oder Abweichung (DEL') in den Reglereinstellungen festgelegt werden (siehe Kapitel 8.0).

7.01 Alarmzustand

Wenn sich der Regler in einem Alarmzustand befindet, beginnt ein rotes Alarmglocken-Symbol zu blinken, und der Text am oberen Bildschirmrand wird rot. Sobald der Alarm quittiert wird, hört das Alarmglocken-Symbol auf zu blinken. Der Regler bleibt im Alarmzustand, bis die Bedingungen, die den Alarm ausgelöst haben, nicht mehr gegeben sind.

Beispiel:

Wenn die Alarmauslösung bei einem Temperaturanstieg über 300 °C eingestellt wird, bleibt der Regler im Alarmzustand, und das Alarmglocken-Symbol und der rote Text am oberen Bildschirmrand bleiben so lange bestehen, bis die Temperatur wieder unter 300 °C gesunken ist.



So quittieren Sie einen Alarm, wenn sich der Regler in einem Alarmzustand befindet:

1. Drücken Sie die Funktionstaste F1.

ODER

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Scroll-Taste, bis Sie zum **ACK**-Parameter gelangen.
2. Stellen Sie den Parameter mit den Pfeiltasten von **No** auf **YES**. Der Alarm ist nun quittiert.



Quittieren eines Alarms

Hinweis: Ein Alarm kann auch durch gleichzeitiges Drücken der Seiten- und Scroll-Tasten quittiert werden.

7.02 Hysterese

Die Hysterese ist die Differenz zwischen dem Punkt, an dem ein Alarm **EIN** schaltet, und dem Punkt, an dem er wieder **AUS** schaltet.

Dieser Parameter definiert einen engen Temperaturbereich, in dem das Alarmrelais aktiviert wird. Dadurch wird ein wiederholtes Ein- und Ausschalten des Relais verhindert, wenn die Produkttemperatur in der Nähe des Schwellen-/Abweichungswertes um einige Grade schwankt.

Beispiel:

Ein Gerät ist so konfiguriert, dass es einen „Hoch“-Alarm hat, und der Schwellenwert ist auf 100 °C eingestellt. Der Alarm aktiviert eine Türverriegelung. Die Gerätetemperatur schwankt leicht zwischen 99 °C und 100 °C. Um zu verhindern, dass das Relais bei diesen Temperaturänderungen zu schnell ein- und ausschaltet, kann ein Hysterese-Wert eingestellt werden, um einen Puffer zu schaffen. Ein Hysterese-Wert von 5 °C würde das Türschloss erst bei 95 °C deaktivieren, so dass kleine Temperaturschwankungen das Relais in diesem Szenario nicht ständig beeinflussen würden.

Hinweis: Der Hysterese-Parameter (*HYST*) ist nur über die Benutzerebene **3** oder über die Konfigurationsebene zugänglich (siehe Kapitel 1.0).

So stellen Sie die Hysterese ein:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und blättern Sie mit der Seiten-Taste zur Menü-überschrift **ALm**.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis der **HYST**-Parameter erscheint.
3. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein.



Einstellen des Hysterese-Wertes

7.1 Alarmausgänge – Kundenanmerkungen

Die 3008 verfügt über sechs Alarmausgänge; die Anschlüsse müssen bei der Bestellung angegeben werden.

Wenn Sie den 3008 mit mehreren Alarmausgängen bestellt haben, notieren Sie sich bitte die Funktion der jeweiligen Ausgänge. Dies ist für Ihre individuelle Dokumentation vorgesehen:

Alarmausgang 1	
Alarmausgang 2	
Alarmausgang 3	
Alarmausgang 4	
Alarmausgang 5	
Alarmausgang 6	

8.0 Reglereinstellungen

Zusätzliche Reglereinstellungen sind über den Startbildschirm zugänglich. Auf Benutzerebene **1** wird nur begrenzter Zugriff gewährt. Um auf die vollständige Liste der Einstellungen zugreifen zu können, müssen Sie in der Benutzerebene **2** eingeloggt sein (siehe Kapitel 1.0).

So passen Sie die Reglereinstellungen an:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Scroll-Taste.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, um durch die verfügbaren Parameter zu blättern.
3. Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Parameterwerte wie gewünscht einzustellen.



Durchblättern der Reglereinstellungen auf Benutzerebene 2

Parameterliste		
Display	Parameter	Beschreibung/Verwendung
W. OUT	Ausgangsleistung	Zeigt die vom Gerät verbrauchte Leistung an. Hinweis: Dieser Parameter ist auch verfügbar, wenn Sie auf Benutzerebene 1 angemeldet sind.

CS ID	Kunden-ID	<p>Zeigt die Kundenidentifikationsnummer an. Diese Kennnummer kann bei Verwendung mehrerer Geräte zur eindeutigen Identifizierung in Produktions- oder Qualitätssicherungssystemen verwendet werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Dieser Parameter ist auch verfügbar, wenn Sie auf Benutzerebene 1 angemeldet sind.</p> </div>
ACK	Acknowledge [Quittieren]	<p>Wird verwendet, um einen Alarm zu quittieren, wenn sich der Regler in einem Alarmzustand befindet.</p> <p>Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • YES – Der Alarm wird quittiert, aber der Alarmzustand bleibt so lange bestehen, bis die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind. • NO – Der Alarm wird nicht quittiert und der Regler bleibt in einem Alarmzustand. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Dieser Parameter ist auch verfügbar, wenn Sie auf Benutzerebene 1 angemeldet sind.</p> </div>
THL II	Schwellenwert	<p>Nur verfügbar, wenn ein „Absolute High“- oder „Absolute Low“-Alarm konfiguriert wurde. Der gewünschte Alarmtyp muss bei der Bestellung angegeben werden.</p> <p>Wird verwendet, um den Temperaturschwellenwert einzustellen, der bestimmt, wann ein Alarmrelais bei High- (Ab5.H) oder Low- (Ab5.L) Alarmen aktiviert wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • High – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur den Schwellenwert überschreitet. • Low – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur unter den Schwellenwert fällt. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Wenn bei der Bestellung ein Abweichungsalarm angegeben wird, wird der Parameter THL II durch den Parameter DEV (Abweichung) ersetzt.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Wenn bei der Bestellung mehr als ein Alarm für „Absolute High“ und/oder „Absolute Low“ angegeben wird, sind mehrere THL II-Parameter verfügbar. Sie erscheinen in der Reihenfolge, in der die Alarme konfiguriert wurden. Wenn also Alarm 1 ein Ab5.H und Alarm 2 ein Ab5.L ist, erscheint der Schwellenwert für den Ab5.H-Alarm beim Durchblättern der Parameterliste zuerst.</p> </div>
DEV	Deviation	<p>Nur verfügbar, wenn ein Abweichungsalarm</p>

	[Abweichung]	<p>konfiguriert wurde. Der gewünschte Alarmtyp muss bei der Bestellung angegeben werden. Wird verwendet, um den Betrag einzustellen, um den die Temperatur vom Referenzwert (<i>REF</i>) abweichen kann (siehe Kapitel 9.0 für weitere Informationen bezüglich der <i>REF</i>-Werte).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deviation High [Abweichung Hoch] – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur über die Summe aus Referenz- und Abweichungswert [$REF + DEV$] ansteigt, und bleibt aktiviert, bis die Temperatur unter diesen Wert abzüglich eines eventuell eingestellten Hysteresewertes [$REF + DEV - HYST$] fällt. • Deviation Low [Abweichung niedrig] – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur unter diesen Wert [$REF - DEV$] fällt, und bleibt aktiviert, bis die Temperatur über diesen Wert plus einem eventuell eingestellten Hysteresewert [$REF - DEV + HYST$] ansteigt. • Deviation Band [Abweichungsband] – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur außerhalb des Wertebereichs [$REF \pm DEV$] liegt, und bleibt aktiviert, bis die Temperatur wieder innerhalb des Abweichungsbandes plus oder minus einem eventuell eingestellten Hysteresewert [$REF \pm DEV \pm HYST$] liegt (z. B. wenn der Sollwert 500 °C beträgt, wird das Alarmrelais aktiviert, wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs von 450 °C und 550 °C liegt, und deaktiviert, wenn die Temperatur zwischen 450 °C und 550 °C liegt). <div data-bbox="624 1440 1489 1541" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Weitere Angaben zur Hysterese finden Sie in Kapitel 7.0.</p> </div> <div data-bbox="624 1563 1489 1865" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Wenn zum Zeitpunkt der Bestellung mehr als ein Abweichungsalarm angegeben wird, sind mehrere <i>DEV</i>-Parameter verfügbar. Sie erscheinen in der Reihenfolge, in der die Alarmer eingerichtet wurden. Wenn also Alarm 1 ein <i>dEULH</i> und Alarm 2 ein <i>dEUL</i> ist, erscheint der Abweichungswert für den <i>dEULH</i>-Alarm beim Durchblättern der Parameterliste zuerst.</p> </div>
LANG	Language [Sprache]	<p>Hier können Sie die Sprache des Lauftextes im Regler einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>NONE</i> – Der Regler ist standardmäßig auf die zuletzt gewählte Sprache eingestellt.

		<ul style="list-style-type: none">• <i>En</i> – Englisch• <i>Fr</i> – Französisch• <i>dE</i> – Deutsch• <i>It</i> – Italienisch• <i>ES</i> – Spanisch
--	--	---

Hinweis: Weitere Konfigurationseinstellungen sind in der Benutzerebene **3** und in der Konfigurationsebene möglich (siehe Kapitel 9.0).

9.0 Reglerkonfiguration



Hinweis: Für den täglichen Betrieb ist die Anpassung der in diesem Abschnitt erwähnten Parameter nicht erforderlich. Alle Einstellungen sollten von entsprechend qualifiziertem und geschultem Personal vorgenommen werden. Bitte setzen Sie sich mit Carbolite Gero in Verbindung, bevor Sie mit der Änderung von Konfigurationsparametern fortfahren.

Wenn Sie auf der Benutzerebene **3** oder der Konfigurationsebene angemeldet sind, können Sie zusätzliche Reglereinstellungen einsehen und anpassen.

Die Menüüberschriften mit verschiedenen Parametern können durch Drücken der Seiten-Taste aufgerufen werden.



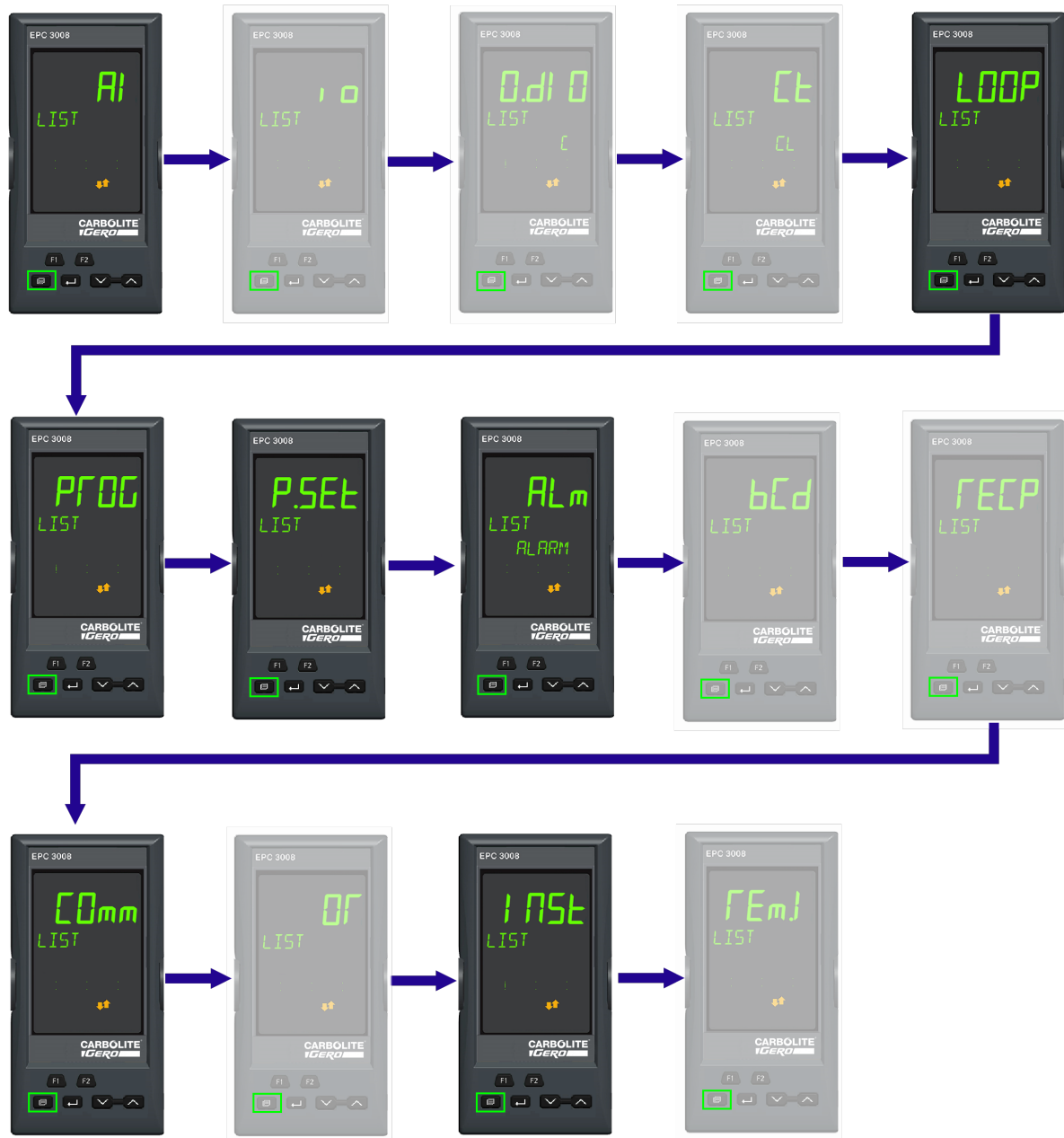
Hinweis: Nicht alle Parameter, die im 3008 angezeigt werden, gelten für Carbolite Gero Produkte. Nur die Parameter, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird, sollten betrachtet oder eingestellt werden! **Die Änderung von Parameterwerten, die in diesem Dokument nicht referenziert werden, kann das Gerät beschädigen und seine sichere Funktion beeinträchtigen!**

So gelangen Sie zu den Menüüberschriften:

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und drücken Sie die Seiten-Taste, um durch die Menüüberschriften zu blättern.
2. Wenn Sie Ihre gewünschte Menüüberschrift erreicht haben, drücken Sie die Scroll-Taste, um auf die Parameter zuzugreifen.
3. Sofern der Parameter einstellbar ist, können Sie diesen mit den Pfeiltasten ändern.

Hinweis: Wenn Sie in der Konfigurationsebene angemeldet sind, erscheint auf dem Startbildschirm `CONF LIST`. Die aktuelle Temperatur und der Sollwert werden nicht angezeigt.





Blättern durch alle verfügbaren Menüüberschriften – (ausgegraute Menüüberschriften sollten ignoriert werden)

9.01 Menüüberschriften

Hinweis: Überschriften und Parameter, die in der folgenden Tabelle nicht genannt werden, können auf der Benutzerebene 3 und auf Konfigurationsebene erscheinen. Diese Parameter sind jedoch nicht auf Carbolite Gero Produkte anwendbar und sollten/können nicht angepasst werden.

Display	Parameter	Beschreibung/Verwendung
AI Menüüberschrift		
LIN	Linearisierung	Zeigt den Typ des Thermoelements an,

		das im Gerät verwendet wird.
RNG HI	Obere Bereichsgrenze	Zeigt die Höchsttemperatur des Geräts an.
RNG LO	Untere Bereichsgrenze	Zeigt die Mindesttemperatur des Geräts an.
PV DFS	PV-Offset	<p>Wird während der Offset-Kalibrierung zur Einstellung der Temperaturanzeige verwendet. Anweisungen zur Offset-Kalibrierung finden Sie in Kapitel 10.0. Der Standardwert ist 0.0.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
FILT T	Zeitkonstante des Filters	<p>Der Filter reduziert die Frequenz des vom Regler aufgenommenen elektrischen Rauschens, das seine Funktion stören kann. Je höher der Wert der Zeitkonstante, desto stärker werden die Einflüsse des elektrischen Rauschens reduziert.</p> <p>Der Standardwert ist 1.5.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Je höher der Wert der Zeitkonstante, desto langsamer reagiert die gemessene Temperatur auf etwaige Schwankungen. Passen Sie diesen Wert nur bei Bedarf an.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
SB OUT	Fühlerdefekt-Ausgang	<p>Zeigt an, ob ein Fühlerdefekt erkannt wurde. Dies tritt normalerweise auf, wenn ein Thermoelement ausfällt oder abgeklemmt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF – Kein Fühlerdefekt festgestellt • ON – Fühlerdefekt festgestellt
PV	Prozessvariable	Zeigt die aktuelle Ist-Temperatur des Produkts an.
PV ST	Status der Prozessvariablen	<p>Zeigt den Status der Prozessvariablen (Ist-Temperatur) an.</p> <p>Wenn der PV.Status etwas anderes als Good anzeigt, wenden Sie sich bitte an den Carbolite Gero Service.</p>

LOOP Menüüberschrift		
5 LIST	Sublist [Unterordner]	<p>Verwenden Sie die Pfeiltasten, um Unterordner mit zusätzlichen Parametern anzuzeigen. Verwenden Sie die Scroll-Taste, um einen Unterordner auszuwählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • mAl Π – Zugriff auf Parameter, die sich auf den Hauptregelkreis beziehen • Alt Π – Zugriff auf Parameter, die sich auf Autotune beziehen
mAl Π Unterordner:		
R-L	Auswahl Fernzugriff-Lokal	<p>Wird verwendet, um die Signalquelle des Sollwerts einzustellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loc – Der Regler verwendet den Sollwerteingang innerhalb des Reglers. • rEm – Der Regler bezieht den Sollwert über einen Fernzugriff, z. B. von einem anderen Regler. Diese Option wird häufig bei Geräten mit mehreren Heizzonen oder einer Kaskadenregelung verwendet. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
PV	Prozessvariable	Zeigt die aktuelle Ist-Temperatur an.
TGT SP	Zielsollwert	<p>Wird zur Einstellung der Solltemperatur verwendet.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
W SP	Arbeitssollwert	Zeigt den aktuellen Arbeitssollwert an.
W OUT	Ausgangsleistung	Zeigt die aktuelle Ausgangsleistung in % an.
Alt Π Unterordner:		
TUNE	Aktivierung Autotune	<p>Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren eines Autotunes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On – Autotune ist aktiviert. • OFF – Autotune ist deaktiviert.

		<p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
<i>T_HI</i>	Maximale Ausgangsleistung Autotune	<p>Wird verwendet, um den Maximalwert der Ausgangsleistung während der Optimierung festzulegen. Der Standardwert ist <i>100</i>.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
<i>T_LO</i>	Minimale Ausgangsleistung Autotune	<p>Wird verwendet, um den Mindestwert der Ausgangsleistung während der Optimierung festzulegen. Der Standardwert ist <i>-100</i>.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
<i>T_STAT</i>	Status Autotune	<p>Zeigt den aktuellen Status des Autotunes an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>OFF</i> – Autotune ist nicht verfügbar. • <i>rdY</i> – Der Regler ist bereit, einen Autotune-Prozess auszuführen. • <i>Er, G</i> – Die Ausführung eines Autotune-Prozesses wurde ausgelöst, wartet aber auf den Abschluss eines anderen Prozesses, bevor er ausgeführt wird. • <i>Fun</i> – Die Autotune-Funktion wird ausgeführt. • <i>done</i> – Der Autotune-Prozess wurde erfolgreich abgeschlossen, und die Tune-Parameter wurden aktualisiert. • <i>Abor</i> – Der Autotune-Prozess wurde abgebrochen. • <i>tOut</i> – Wenn die Autotune-Sequenz länger als zwei Stunden dauert, wird sie abgebrochen. • <i>DFLw</i> – Beim Erfassen der Prozessdaten ist ein Pufferüberlauf aufgetreten. Kontaktieren Sie den Carbolite Gero Service.
<i>STAGE</i>	Autotune-Phase	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Idle</i> – Kein Autotuning • <i>moni</i> – Der Prozess wird überwacht. Diese Phase dauert eine

		<p>Minute. In dieser Phase kann der Sollwert eingestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I_{n1} – Eine erste Oszillation ist im Aufbau. • H_1 – Maximale Ausgangsleistung verwendet. • L_0 – Minimale Ausgangsleistung verwendet. • r_{20} – Der Test für die relative Verstärkung von Kanal 2 läuft. • Pd – Der Autotuner versucht, auf den Sollwert zu regeln, und prüft die Reaktion. • $ArnL5$ – Der Autotuner berechnet die neuen Tune-Parameter.
STG .T	Verstrichene Zeit in Phase	Zeigt die verstrichene Zeit in der aktuellen Autotune-Phase an. Wenn eine Autotune-Phase länger als 2 Stunden dauert, kommt es zu einer Zeitüberschreitung und der Autotune-Vorgang wird abgebrochen.
P, d Unterordner:		
SET	Active Tune Set [Aktiver Satz]	<p>Zeigt den verwendeten PID-Termsatz an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $SEt 1$ • $SEt 2$
BND .1	Tune Set Switching Point 1 [Umschaltpunkt 1]	<p>Wird verwendet, um den Wert einzustellen, bei dem PID-Satz 1 zu PID-Satz 2 wechselt.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
GS HYS	Switching Hysteresis [Schalthysterese]	<p>Hierdurch wird der Hysteresebetrag um die Gain-Scheduling-Grenze herum angegeben.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
OP HI	Output High Limit [Ausgangsleistung – obere Grenze]	<p>Hier wird der obere Grenzwert für das Gain Scheduling des PID-Satzes 1 eingestellt.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>

OP HI2	Output High Limit 2 [obere Grenze 2]	<p>Hier wird der obere Grenzwert für das Gain-Scheduling des PID-Satzes 2 eingestellt.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
DP Unterordner:		
OUT HI	Output High Limit [Ausgangsleistung – obere Grenze]	<p>Dient zur Einstellung der maximalen Ausgangsleistung (%), die von den Heizelementen des Produkts abgegeben wird.</p> <p>Abhängig von der Gerätekonstruktion und der Spannung der vorgesehenen Stromversorgung kann der Wert von „Ausgangsleistung obere Grenze“ angepasst werden, um die Heizelemente vor Überlastung und unnötigem Verschleiß zu schützen.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
OUT LO	Ausgangsleistung untere Grenze	Dient zur Einstellung der minimalen Ausgangsleistung (%), die von den Heizelementen des Produkts abgegeben wird.
OP UP	Output Rate Up [Ausgang – positive Grenze]	<p>Begrenzung der Erhöhung der Ausgangsgeschwindigkeit in %/Sekunde. Begrenzt die Geschwindigkeit, mit der sich der PID-Ausgangswert erhöhen darf.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
OP DOWN	Output Rate Down [Ausgang – negative Grenze]	<p>Steigungsbegrenzung der Ausgangsgeschwindigkeit in (% pro Sekunde). Begrenzt die Geschwindigkeit, mit der sich der PID-Ausgangswert verringern darf.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
dl AG Unterordner:		

L .BRK .T	Regelkreisunterbrechungszeit	<p>Wird zum Einstellen der Regelkreisunterbrechungszeit verwendet. Wenn innerhalb des Regelkreises ein Regelverlust auftritt, bestimmt dieser Parameter die Zeitspanne, bevor der Regelkreisunterbrechungsalarm (L .BRK) ausgelöst wird.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
L .BRK .D	Loop Break Delta PV [Regelkreisunterbrechung Delta PV]	<p>Wird verwendet, um die minimale P_V-Veränderung einzustellen, die das System innerhalb einer Zeitspanne von 2x Regelkreisunterbrechungszeit erwarten würde.</p> <p>Wenn der Reglerausgang gesättigt ist und sich die P_V innerhalb einer Zeitspanne von 2x L .BRK .T nicht um diesen Wert verändert hat, wird der Regelkreisunterbrechungsalarm ausgelöst.</p> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>
L .BRK	Regelkreisunterbrechung erkannt	<p>Zeigt an, ob eine Regelkreisunterbrechung erkannt wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • YES – Es wurde eine Regelkreisunterbrechung erkannt. • No – Der Regelkreis funktioniert normal.
DEMO	Demo-Modus aktivieren	<p>Wird verwendet, um eine Simulation zu Demonstrationszwecken einzuschalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On – Demo-Modus ist aktiviert. • OFF – Demo-Modus ist deaktiviert. <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p>

PFCG Menüüberschrift

Hinweis: Die folgenden Parameter sind nur über die Konfigurationsebene zugänglich. Wenn Sie auf Benutzerebene 3 eingeloggt sind, sind die angezeigten Parameter die gleichen wie auf Benutzerebene 2 (siehe Kapitel 6.3).

<i>E ACCESS</i>	Edit Access [Ändern-Zugriff]	Wird verwendet, um die niedrigste Benutzerebene festzulegen, auf der ein Programm eingerichtet werden kann. Die Standardebene ist LEU2 .
<i>R ACCESS</i>	Run Access [Start-Zugriff]	Zeigt die niedrigste Benutzerebene an, auf der ein Programm ausgeführt werden kann. Dieser Parameter ist schreibgeschützt.
<i>RECOV</i>	Recovery Strategy [Netzausfall-Strategie]	Hier wird eingestellt, wie sich das Programm verhält, wenn nach einem Stromausfall die Stromversorgung wiederhergestellt wurde. ΓAMP – Der Regler wird mit der Geschwindigkeit vor dem Stromausfall auf den Sollwert hochfahren. ΓSET – Der Prozess wird durch das Zurücksetzen des Programms abgebrochen. CONT – Das Programm läuft an der Stelle weiter, an der es unterbrochen wurde.
<i>R RESN</i>	Ramp Rate Resolution [Rampensteigung-Auflösung]	Dient der Konfiguration der Displaydarstellung der Rampensteigungsparameter des Segments, wenn diese über skalierte Ganzzahl-Kommunikation gelesen/geschrieben werden. <ul style="list-style-type: none"> • 10000 – Keine Dezimalstellen • 1000.0 – Eine Dezimalstelle (Standard) • 100.00 – Zwei Dezimalstellen • 10.000 – Drei Dezimalstellen • 1.0000 – Vier Dezimalstellen
<i>RESN</i>	Program Resolution [Programm-Auflösung]	Dient der Konfiguration der dargestellten Zeiteinheit für die verbleibende Segmentzeit und die verbleibende Programmzeit. <ul style="list-style-type: none"> • SEC – Sekunden • mi N – Minuten • Hour – Stunden

P.SET Menüüberschrift (weitere Informationen finden Sie im Menü Programmeinstellung in Kapitel 6.3)

AL_m Menüüberschrift		
<i>INST</i>	Alarm Number [Alarmnummer]	Hier können Sie den Alarm auswählen, dessen Parameter Sie bearbeiten möchten. Bis zu 6 Alarme können individuell konfiguriert werden. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</div>
<i>TYP</i>	Typ	Zeigt den Alarmtyp an (siehe Kapitel 7.0).
<i>STAT</i>	Alarm Status [Alarmstatus]	Zeigt den Alarmstatus an. <ul style="list-style-type: none"> • <i>OFF</i> – Kein Alarm • <i>ACT</i> – Der Alarm ist aktiv, wurde aber bereits quittiert. • <i>IPR</i> – Die Quelle, die den Alarm ausgelöst hat, ist wieder in den nicht auslösenden Zustand zurückgekehrt. Der Alarm ist noch immer aktiv, da er noch nicht quittiert wurde. • <i>ARR</i> – Die Quelle, die den Alarm ausgelöst hat, ist immer noch aktiv und der Alarm noch nicht bestätigt.
<i>IN</i>	Eingang	Zeigt den Alarm überwachten Wert an.
<i>THL_D</i>	Schwellenwert	Nur verfügbar, wenn ein „Absolute High“- oder „Absolute Low“-Alarm konfiguriert wurde. Der gewünschte Alarmtyp muss bei der Bestellung angegeben werden. Dient zum Einstellen des Temperaturschwellenwerts, der bestimmt, wann ein Alarmrelais bei Maximal- (<i>ABS.H</i>) oder Minimal- (<i>ABS.L</i>) Alarmen aktiviert wird. <ul style="list-style-type: none"> • High – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur den Schwellenwert überschreitet. • Low – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur unter den Schwellenwert fällt. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</div>

HYST	Hysterese	<p>Dient zum Einstellen des Betrags der angewandten Hysterese. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7.0.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
LATCH	Latching Type [Speicherungsart]	<p>Dient zur Einstellung der Alarmspeicherungsart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • None - Keine Alarmspeicherungsmethode, d. h. der Alarm wird ohne Bestätigung inaktiv, wenn die Alarmbedingung nicht länger besteht. • Auto - Der Alarm bleibt aktiv, bis die Alarmbedingung aufgehoben und der Alarm quittiert wurde. Der Alarm kann jederzeit quittiert werden, nachdem dieser aktiv wurde. • man - Der Alarm bleibt aktiv, bis die Alarmbedingung aufgehoben und der Alarm quittiert wurde. Der Alarm kann erst quittiert werden, nachdem die Alarmbedingung aufgehoben wurde. • Event - Genauso wie ein Alarm ohne Alarmspeicherung mit der Ausnahme, dass der Alarm als Auslöser verwendet wird und daher nicht angezeigt wird.
ACK	Acknowledge [Quittieren]	<p>Wird verwendet, um einen Alarm zu quittieren, wenn sich der Regler in einem Alarmzustand befindet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • YES - Der Alarm wird quittiert, aber der Alarmzustand bleibt so lange bestehen, bis die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind. • No - Der Alarm wird nicht quittiert und der Regler bleibt in einem Alarmzustand. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
REF	Reference [Referenz]	<p>Ein Referenzpunkt bei Abweichungsalarmen. Bei Abweichungsalarmen ist diese Referenz ein Mittelpunkt für das</p>

		<p>Abweichungsband.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.</p> </div>
ΔEV	Deviation [Abweichung]	<p>Nur verfügbar, wenn ein Abweichungsalarm konfiguriert wurde. Der gewünschte Alarmtyp muss bei der Bestellung angegeben werden. Dient zur Einstellung des Betrags, um den die Temperatur vom Referenzwert (REF) abweichen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deviation High [Abweichung Hoch] – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur über die Summe aus Referenz- und Abweichungswert [$REF + \Delta EV$] ansteigt, und bleibt aktiviert, bis die Temperatur unter diesen Wert abzüglich eines eventuell eingestellten Hysteresewertes [$REF + \Delta EV - HYST$] fällt. • Deviation Low [Abweichung niedrig] – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur unter diesen Wert [$REF - \Delta EV$] fällt, und bleibt aktiviert, bis die Temperatur über diesen Wert plus einem eventuell eingestellten Hysteresewert [$REF - \Delta EV + HYST$] ansteigt. • Deviation Band [Abweichungsband] – Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur außerhalb des Wertebereichs [$REF \pm \Delta EV$] liegt, und bleibt aktiviert, bis die Temperatur wieder innerhalb des Abweichungsbandes plus oder minus einem eventuell eingestellten Hysteresewert [$REF \pm \Delta EV \pm HYST$] liegt (z. B. wenn der Sollwert 500 °C beträgt, wird das Alarmrelais aktiviert, wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs von 450 °C und 550 °C liegt, und deaktiviert, wenn die Temperatur zwischen 450 °C und 550 °C liegt).

		Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar.
Com Menüüberschrift		
Hinweis: Der Benutzer hat die Möglichkeit, zwischen <i>FCOM</i> (Fixed Communications) und <i>OCOM</i> (Option Communications) zu wählen. <i>OCOM</i> ist die gängigste Wahl für die Konfiguration des Reglers.		
<i>S LIST</i>	Sublist [Unterordner]	<p>Verwenden Sie die Pfeiltasten, um Unterordner mit zusätzlichen Parametern anzuzeigen. Verwenden Sie die Scroll-Taste, um einen Unterordner auszuwählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mAl n</i> - Zugriff auf Parameter, die sich auf den Haupt-Unterordner beziehen. • <i>nwrtr</i> - Zugriff auf Parameter, die sich auf den Netzwerk-Unterordner beziehen.
mAl n Unterordner:		
<i>INTF</i>	Interface [Schnittstelle]	<p>Zeigt den Typ der Verbindungsschnittstelle an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>EEH</i> - Ethernet • <i>r485</i> - RS485
<i>PROT</i>	Protocol [Protokoll]	<p>Dient zur Auswahl des auf der Comms-Schnittstelle ausgeführten Protokolls.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>nonE</i> - kein Protokoll (Standard) • <i>m5LU</i> - Modbus RTU (Slave)-Protokoll aktiviert (nur RS485-Option)
<i>N STA</i>	Status	<p>Zeigt den Status der von Modbus TCP verwendeten Kommunikation an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>OFFL</i> - Offline und es findet keine Kommunikation statt. • <i>INI E</i> - Kommunikation wird initialisiert. • <i>r dY</i> - Bereit für Kommunikation. Wird nicht von Modbus TCP verwendet. • <i>r un</i> - Bereit zur Annahme von Verbindungen oder Regler-Kommunikation
<i>W TIME</i>	Watchdog Timeout	Wenn die Kommunikation das Gerät

	[Überwachungszeitüberschreitung]	länger als diese konfigurierte Zeitdauer nicht anspricht, wird der Statusindikator für die Überwachung (Watchdog-Flag) aktiviert.
<i>W_ACTN</i>	Watchdog Action [Watchdog-Aktion]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>mAn</i> – Das Watchdog-Flag muss manuell gelöscht werden. • <i>Auto</i> – Das Watchdog-Flag wird automatisch gelöscht. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar. </div>
<i>W_RECOV</i>	Watchdog Recovery [Watchdog-Wiederherstellung]	<p>Dieser Parameter erscheint nur, wenn <i>W_ACTN</i> auf <i>Auto</i> eingestellt ist.</p> <p>Der Parameter legt die Verzögerungszeit zwischen Empfang einer gültigen Nachricht und Löschen des Watchdog-Flags fest.</p> <p>Steht dieser Wert auf <i>0</i>, wird das Watchdog-Flag unmittelbar nach Empfang der ersten gültigen Nachricht zurückgesetzt. Bei anderen Werten wird auf den Empfang von mind. 2 gültigen Nachrichten innerhalb der eingestellten Zeit gewartet, bevor das Flag gelöscht wird.</p>
<i>W_FLAG</i>	Watchdog-Flag	<ul style="list-style-type: none"> • <i>On</i> - Der Regler wurde länger als die <i>W_TIME</i> Dauer nicht durch die Kommunikation angesprochen. • <i>OFF</i> - Kommunikationen werden normal empfangen.
<i>T_FMT</i>	Time Format [Zeitformat]	<p>Wird zur Einstellung der Genauigkeit des Zeitparameters am Kommunikationsanschluss verwendet, wenn über skalierte Ganzzahl Kommunikation gelesen/geschrieben wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mSEC</i> – Millisekunden • <i>SEC</i> – Sekunden • <i>mi n</i> – Minuten • <i>Hour</i> – Stunden <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Hinweis: Auch auf Benutzerebene 3 einstellbar. </div>

Überl. Unterordner:

<i>BAUD</i>	Baud Rate [Baudrate]	Dient zur Festlegung der Baudrate für die Kommunikation (nur RS485). Die Baudrate ist die Geschwindigkeit, mit der Informationen übertragen werden. <ul style="list-style-type: none"> • <i>19200</i> – Standard für Modbus RTU • <i>9600</i>
<i>PRTY</i>	Parity [Parität]	Dient zur Festlegung der Parität für die Kommunikation (nur RS485). Die Parität ist eine Methode, um sicherzustellen, dass die zwischen den Geräten übertragenen Daten nicht beschädigt wurden. <ul style="list-style-type: none"> • <i>NONE</i> – Keine Parität • <i>EVEN</i> – Gerade Parität • <i>ODD</i> – Ungerade Parität
<i>NODE</i>	Node Address [Knotenadresse]	Dient zur Festlegung der Adresse, mit der sich der Regler im Netzwerk identifiziert. Verfügbare Werte: 1 – 254. Vorbelegung: 1 (nur RS485).
<i>IP A1</i>	IP-Adresse	1. Byte der IP Adresse: XXX.xxx.xxx.xxx. Standard: 192
<i>IP A2</i>	IP-Adresse 2	2. Byte der IP Adresse: xxx.XXX.xxx.xxx. Standard: 168
<i>IP A3</i>	IP-Adresse 3	3. Byte der IP Adresse: xxx.xxx.XXX.xxx. Standard: 111
<i>IP A4</i>	IP-Adresse 4	4. Byte der IP Adresse: xxx.xxx.xxx.XXX. Standard: 222
<i>IP S1</i>	Subnet-Maske	1. Byte der Subnet-Maske: XXX.xxx.xxx.xxx. Standard: 255
<i>IP S2</i>	Subnet-Maske 2	2. Byte der Subnet-Maske: xxx.XXX.xxx.xxx. Standard: 255
<i>IP S3</i>	Subnet-Maske 3	3. Byte der Subnet-Maske: xxx.xxx.XXX.xxx. Standard: 255
<i>IP S4</i>	Subnet-Maske 4	4. Byte der Subnet-Maske: xxx.xxx.xxx.XXX. Standard: 0
<i>IP G1</i>	Default-Gateway	1. Byte des Default-Gateway: XXX.xxx.xxx.xxx. Standard: 0
<i>IP G2</i>	Default-Gateway 2	2. Byte des Default-Gateway: xxx.XXX.xxx.xxx. Standard: 0
<i>IP G3</i>	Default-Gateway 3	3. Byte des Default-Gateway: xxx.xxx.XXX.xxx. Standard: 0
<i>IP G4</i>	Default-Gateway 4	4. Byte des Default-Gateway: xxx.xxx.xxx.XXX. Standard: 0
<i>MAC 1</i>	Mac 1	1. Byte der MAC-Adresse (dezimal):

		XX:xx:xx:xx:xx:xx
MAC2	Mac 2	2. Byte der MAC-Adresse (dezimal): xx:XX:xx:xx:xx:xx
MAC3	Mac 3	3. Byte der MAC-Adresse (dezimal): xx:xx:XX:xx:xx:xx
MAC4	Mac 4	4. Byte der MAC-Adresse (dezimal): xx:xx:xx:XX:xx:xx
MAC5	Mac 5	5. Byte der MAC-Adresse (dezimal): xx:xx:xx:xx:XX:xx
MAC6	Mac 6	6. Byte der MAC-Adresse (dezimal): xx:xx:xx:xx:xx:XX
B STM	Broadcast Storm	Zeigt an, ob die Funktion zum Schutz vor Broadcast-Überlastung aktiv ist. Wenn die Menge der über Ethernet übertragenen Datenpakete auf ein zu hohes Niveau steigt, wird der „Broadcast Storm“-Modus aktiviert und der Empfang von Broadcast-Paketen solange unterbunden, bis die Übertragungsrate wieder gesunken ist. <ul style="list-style-type: none"> • YES – Broadcast Storm aktiv • No – Broadcast Storm nicht aktiv
R PRT	Rate Protection [Sicherung der Ethernet-Geschwindigkeit]	Zeigt an, ob die Sicherung der Ethernet Geschwindigkeit aktiv ist. Wenn die Übertragungsrate der über Ethernet empfangenen Datenpakete auf ein zu hohes Niveau steigt, wird am Gerät ein spezieller Betriebsmodus aktiviert, der die Ethernet Verarbeitung verlangsamt, um die Kernfunktion aufrechtzuerhalten. <ul style="list-style-type: none"> • YES – Sicherung der Ethernet-Geschwindigkeit aktiv • No – Sicherung der Ethernet-Geschwindigkeit inaktiv
INST Menüüberschrift		
INST	Instrument [Gerät]	Verwenden Sie die Pfeiltasten, um Unterordner mit zusätzlichen Parametern anzuzeigen. Verwenden Sie die Scroll-Taste, um einen Unterordner auszuwählen. <ul style="list-style-type: none"> • INFO – Zugang zu Regler-Parametern • Hmi – Zugang zu

		Benutzeroberflächen-Parametern
INFO Unterordner:		
LANG	Language [Sprache]	<p>Hier können Sie die Sprache des Lauftextes im Regler einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>NONE</i> – Der Regler ist standardmäßig auf die zuletzt gewählte Sprache eingestellt. • <i>En</i> – Englisch • <i>Fr</i> – Französisch • <i>dE</i> – Deutsch • <i>IT</i> – Italienisch • <i>ES</i> – Spanisch
T UNIT	Temperatureinheit	<p>Einstellen der Temperatureinheit, die am Regler angezeigt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>dEGC</i> – °Celsius • <i>dEGF</i> – °Fahrenheit • <i>K</i> – Kelvin
CS ID	Kunden-ID	<p>Bei Bedarf kann die Produktidentifikationsnummer eingegeben werden. Diese Kennnummer kann bei Verwendung mehrerer Geräte zur eindeutigen Identifizierung in Produktions- oder Qualitätssicherungssystemen verwendet werden.</p>
HMI Unterordner:		
H DISP	Startbildschirm	<p>Dient zur Auswahl der Informationen, die auf dem Startbildschirm angezeigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PU.SP</i> – Der Startbildschirm zeigt den Istwert und den Sollwert an. • <i>PU.PL</i> – Der Startbildschirm zeigt den Istwert und die verbleibende Programmzeit an. • <i>LPU</i> – Der Startbildschirm zeigt nur den Istwert an. • <i>PU.1</i> – Der Startbildschirm zeigt nur den Analogeingang 1 PV an. • <i>PU.PS</i> – Der Startbildschirm zeigt den Istwert, die Nummer des aktuell laufenden Programms und die Segmentnummer an.

K_LOCK	Tastensperre	<p>Dient zum Deaktivieren der Tasten auf der Reglerfront.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On – Die Tasten auf der Reglerfront sind deaktiviert. • OFF – Die Tasten auf der Reglerfront sind aktiviert. <p>Hinweis: Sobald der Regler den Wert „On“ akzeptiert, funktionieren die Tasten nicht mehr und der Regler muss zur weiteren Konfiguration oder Verwendung mit iTools verbunden werden.</p>
BG_TYP	Bargraph Type [Balkendiagramm-Typ]	<p>Zeigt an, welche Art von Balkendiagramm angezeigt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L2R – Von links nach rechts. Mindestwert ist links, Höchstwert ist rechts. Der Balken beginnt mit dem Mindestwert und wird nach rechts zum aktuellen Wert fortgeführt. <p>Hinweis: Dieser Parameter ist schreibgeschützt und kann nicht geändert werden.</p>
BG_MAX	Bargraph Max [Balkendiagramm max]	<p>Zeigt die Skalierung auf Maximum am Balkendiagramm an.</p> <p>Hinweis: Dieser Parameter ist schreibgeschützt und kann nicht geändert werden.</p>
BG_MIN	Bargraph Min [Balkendiagramm min]	<p>Zeigt die Skalierung auf Minimum am Balkendiagramm an.</p> <p>Hinweis: Dieser Parameter ist schreibgeschützt und kann nicht geändert werden.</p>
BG_PV	Bargraph PV [Balkendiagramm-PV]	<p>Der auf dem Balkendiagramm angezeigte aktuelle Wert.</p> <p>Hinweis: Dieser Parameter ist schreibgeschützt und kann nicht geändert werden.</p>

10.0 Offset-Kalibrierung

Nach längerer Verwendung kann eine Nachkalibrierung des Reglers und/oder des Thermoelements erforderlich sein. Von Zeit zu Zeit sollten Sie daher mithilfe eines unabhängigen Thermoelements und einer Temperaturanzeige kurz prüfen, ob eine vollständige Kalibrierung erforderlich ist.

Bei manchen Prozessen kann schon ein Unterschied von wenigen Graden negative Auswirkungen haben. Daher ist es äußerst wichtig, dass die Temperaturmessungen so genau wie möglich sind.

Hinweis: Alle unabhängigen Thermoelemente und Anzeigegeräte sollten vor der Verwendung kalibriert und getestet werden, um eine fehlerhafte Kalibrierung Ihres Carbolite Gero-Geräts zu vermeiden.

10.1 Ein-Punkt-Kalibrierung

Bei Verwendung eines unabhängigen Thermoelements und Temperaturanzeigers sollte die Differenz zwischen den angezeigten Messwerten des Gerätereglers und den Messwerten des eigenständigen Temperaturanzeigers als potenzieller Offsetwert betrachtet werden.

Dieses Verfahren kann auch angewendet werden, wenn der Benutzer die Temperatur an einer bestimmten Stelle im Gerät messen möchte, z. B. an der Charge oder den Proben. Die Differenz zwischen der vom Regelthermoelement gemessenen Temperatur und der vom unabhängigen Thermoelement an den Proben gemessenen Temperatur, könnte als Offsetwert berechnet werden.

Beispiel:

Wenn der Regler eine Temperatur von 1080 °C und das unabhängige Thermoelement 1075 °C anzeigt, bedeutet dies, dass das Regelthermoelement im Gerät zusätzliche 5 °C anzeigt. Dies würde den Offsetwert **-5** ergeben, da der Regler eine Temperatur anzeigen muss, die um 5 °C unter der aktuell angezeigten liegt.

Mit der Offset-Kalibrierfunktion können Sie die auf dem Regler angezeigte Temperatur um maximal **-25** oder **+25** korrigieren, um einen genaueren Messwert zu erhalten.



Hinweis: Es ist möglich, Offset-Werte außerhalb des Bereichs von +/- 25 einzustellen, dies wird jedoch nicht empfohlen. Wenn ein Offset-Wert außerhalb dieses Bereichs erforderlich ist, sind wahrscheinlich das Thermoelement und/oder der Temperaturregler defekt und müssen repariert oder ausgetauscht werden. Betreiben Sie das Gerät **NICHT**, wenn zu hohe oder zu niedrige Offset-Werte eingestellt wurden, da das Gerät sonst Schaden nehmen kann. Kontaktieren Sie bitte den Carbolite Gero Service.

So stellen Sie den Offset-Wert ein:

Hinweis: Zum Einstellen von Offset-Werten muss der Benutzer auf der **Benutzerebene 3** oder höher eingeloggt sein.

1. Gehen Sie auf den Startbildschirm und blättern Sie mit der Seiten-Taste durch die Menüüberschriften, bis **AI** erscheint.
2. Drücken Sie die Scroll-Taste, bis Sie zum **PV DFS-** (Process Value Offset) Parameter gelangen.
3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Offset-Wert ein. Der neue Wert wird nach 3 Sekunden automatisch übernommen.
4. Wenn keine weiteren Einstellungen mehr erforderlich sind, melden Sie sich aus der **Benutzerebene 3** ab.



Einstellen des Offset-Wertes

11.0 Optimierung der Temperaturregelung mit Autotune

Alle Carbolite Gero-Geräte sind für eine optimale Leistung vorkonfiguriert, wenn sie innerhalb ihres normal erwarteten Betriebstemperaturbereichs eingesetzt werden.

Je nach Verwendungszweck kann es erforderlich sein, dass das Gerät außerhalb dieses Normalbereichs eingesetzt wird, wobei in diesem Fall eine Abstimmung erforderlich sein kann, um die PID-Regelungen innerhalb des Temperaturreglers zu optimieren, z. B. wenn ein Hochtemperaturgerät bei einer deutlich niedrigeren Temperatur als ursprünglich vorgesehen eingesetzt werden soll oder wenn eine besonders schwere Probe/Charge erwärmt werden soll.

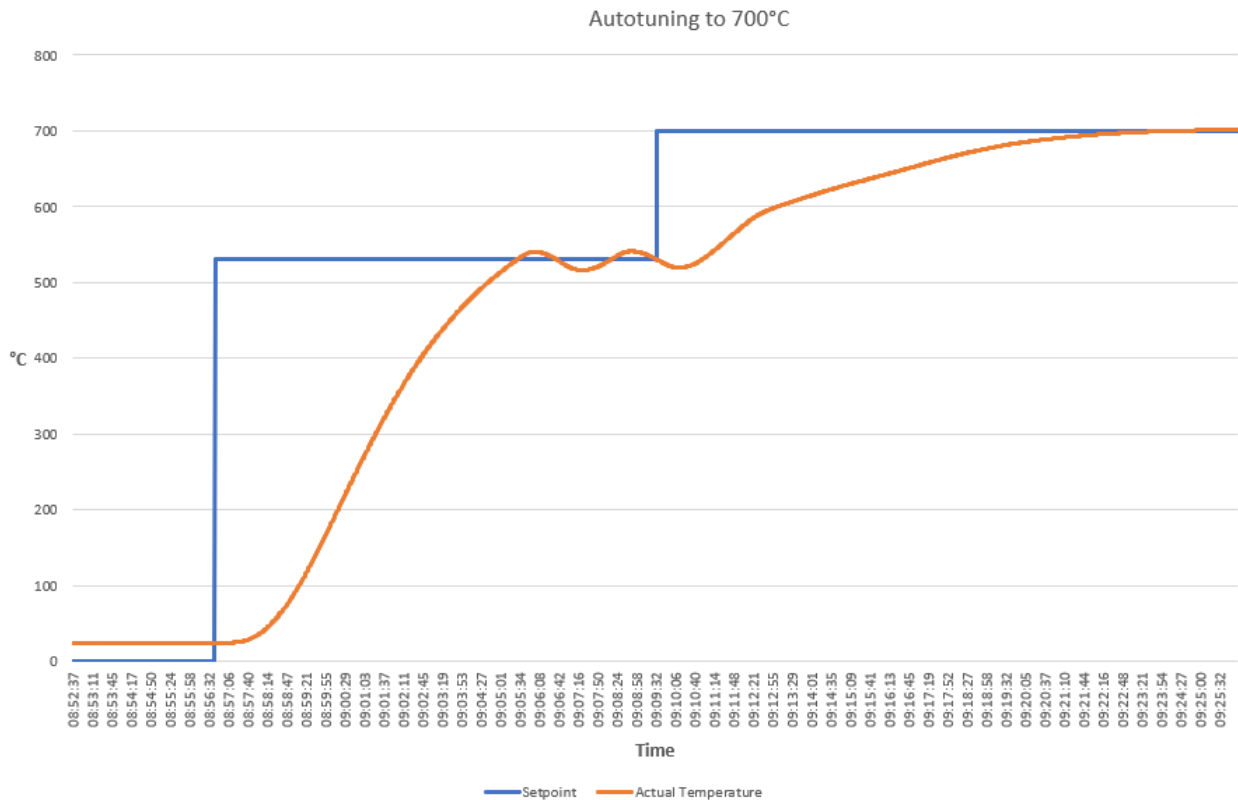
Hinweis: Die folgenden Anweisungen sind für die Verwendung mit einzonigen Geräten bestimmt. Bitte wenden Sie sich an den Carbolite Gero Service, wenn ein Gerät mit mehreren Heizzonen oder einer Kaskadenregelung automatisch optimiert werden muss.

Hinweis: Der 3008 Regler enthält zwei Sätze von PID-Termen, daher kann es notwendig sein, bei Temperaturen innerhalb beider PID-Sätze einen Autotune durchzuführen.

So verwenden Sie die Autotune-Funktion:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät abgekühlt ist (auf Umgebungstemperatur), bevor Sie fortfahren.
2. Stellen Sie auf dem Startbildschirm die Solltemperatur auf 0 °C.
3. Loggen Sie sich in der Benutzerebene **3** ein (siehe Kapitel 1.0).
4. Navigieren Sie zum Unterordner **ALU** des Hauptreglers (siehe Kapitel 9.0).
5. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den **TUNE** -Parameter von **OFF** auf **On** zu schalten. Die Autotune-Funktion wechselt nun für 30 Sekunden in den Standby-Modus.
6. Bevor die Standby-Zeit abläuft, navigieren Sie zum Startbildschirm und stellen Sie den Gerätesollwert auf die Temperatur ein, für die Sie das Gerät optimieren möchten, z. B. 400 °C.
7. Der Regler bleibt einige Minuten im Standby-Modus. **<AUTOTUNE ACTIVE>** scrollt am unteren Rand des Startbildschirms entlang, wenn das Produkt den Autotuning-Zyklus beginnt:
 - Der Regler heizt das Gerät bis auf eine Temperatur knapp unter dem programmierten Sollwert (°C/°F/ K) auf.
 - Dann unterbricht der Regler die Stromversorgung der Heizelemente.
 - Der Regler lässt die Temperatur den Endwert überschreiten.
 - Wenn die Temperatur wieder unter den Punkt fällt, an dem der Regler das Aufheizen gestoppt hat, schaltet er die Stromversorgung der Heizelemente wieder ein.
 - Dann lässt der Regler die Temperatur den Endwert unterschreiten.
 - Der Regler analysiert die Informationen, die er aus den Über- und Unterschreitungsszenarien erhalten hat, und berechnet neue PID-Terme, die die Temperaturregelung für den neuen Temperaturbereich optimieren.

- Die neuen PID-Terme werden angewendet, und der Regler heizt das Gerät wie gewohnt auf, bis der Endwert erreicht ist. Anschließend behält der Regler diesen Sollwert bei.



Beispiel einer Autotune-Geräteoptimierung auf 700 °C

- Wenn der Autotuning-Zyklus erfolgreich abgeschlossen ist, zeigt der Autotune-Status (T_{STAT}) Parameter in der Menüliste **Auto done** an.

Tipp: Wenn Sie den Regler für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen optimieren, kann die maximale Ausgangsleistung (OUT_{HI}) verringert werden, bevor die automatische Optimierung verwendet wird. Die maximale Leistung kann wieder erhöht werden, wenn das Gerät später bei höheren Temperaturen betrieben werden soll.

Der Parameter OUT_{HI} ist im **OP** Unterordner in der Reglerkonfiguration zu finden (siehe Kapitel 1.0).

12.0 Konfiguration für digitale Kommunikation

Der Regler ist entweder für die Ethernet- oder die RS485-Kommunikation vorkonfiguriert, je nach den zum Zeitpunkt der Bestellung angegebenen Anforderungen.

12.1 Ändern der IP-Adresse des Reglers

Je nach Konfiguration Ihres Netzwerks kann es erforderlich sein, die IP-Adresse des Reglers zu ändern.

So ändern Sie die IP-Adresse des Reglers:

1. Melden Sie sich auf der Konfigurationsebene an (siehe Kapitel 4.0).
2. Halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis im Display `Comm` angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Scroll-Taste.
4. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis im Display `IP Com` angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Scroll-Taste.
6. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis im Display `IP Addr` angezeigt wird.
7. Halten Sie die Scroll-Taste gedrückt, bis im Display `IP R 1` angezeigt wird.
8. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert einzustellen, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um zum nächsten Byte der IP-Adresse zu gelangen.
9. Wenn Sie alle Werte eingestellt haben, halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis `LEU I GO TO` auf dem Display erscheint, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um sich aus der Konfigurationsebene abzumelden.

Hinweis: Weitere Einzelheiten zu den Ethernet-Parametern finden Sie in Kapitel 9.0.



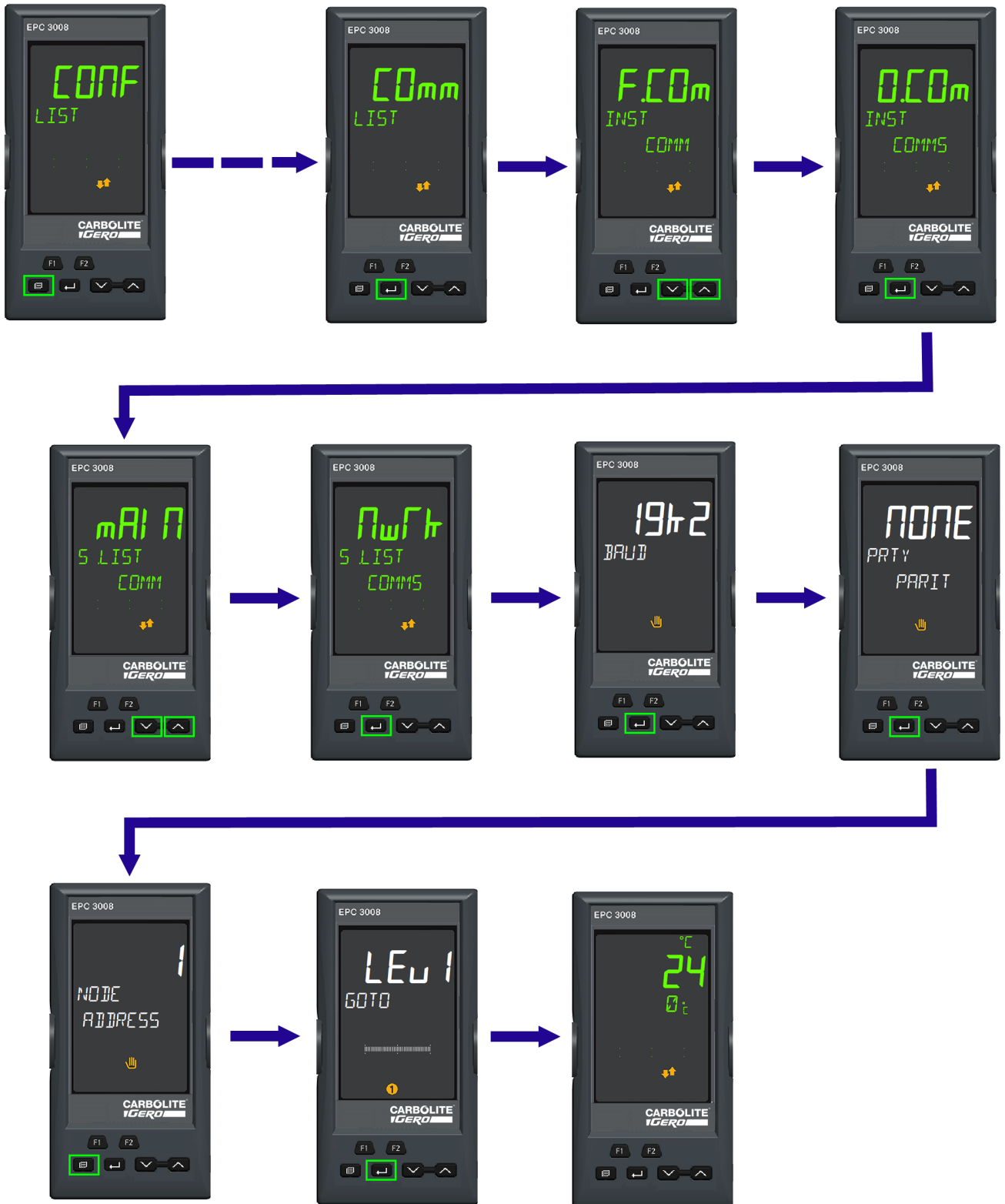
12.2 RS485-Netzwerkeinstellungen

Je nach Konfiguration Ihres Netzwerks kann es erforderlich sein, die RS485-Netzwerkeinstellungen des Reglers zu ändern.

So ändern Sie die RS485-Netzwerkeinstellungen:

1. Melden Sie sich auf der Konfigurationsebene an (siehe Kapitel 4.0).
2. Halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis im Display `[Comm]` angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Scroll-Taste.
4. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis im Display `[Baud]` angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Scroll-Taste.
6. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis im Display `[Pwrk]` angezeigt wird.
7. Halten Sie die Scroll-Taste gedrückt, bis im Display `[BAUD]` angezeigt wird.
8. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert einzustellen, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um zum nächsten Parameter `PRTY` zu gelangen.
9. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert einzustellen, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um zum nächsten Parameter `NOIE` zu gelangen.
10. Stellen Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Wert ein.
11. Wenn Sie alle Werte eingestellt haben, halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis `LEU | GO TO` auf dem Display erscheint, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um sich aus der Konfigurationsebene abzumelden.

Hinweis: Weitere Einzelheiten zu den RS485-Parametern finden Sie in Kapitel 9.0.



13.0 Kommunikationsschnittstellen

Der 3008 ermöglicht Ethernet- oder RS485-Kommunikationsverbindungen (optional), so dass Benutzer über die Eurotherm-Software iTools Engineering Studio Funktionen überwachen, Programme erstellen und Daten in den Regler laden können.

Der Regler kann entweder direkt über einen Ethernet-zu-USB-Adapter oder über einen Netzwerk-Router mit dem Computer verbunden werden.

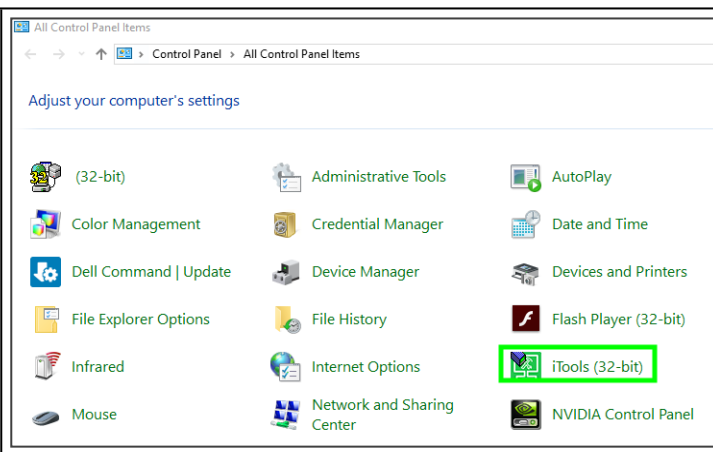
Hinweis: Informationen zur Installation von iTools finden Sie in der separaten iTools-Bedienungsanleitung.

13.1 iTools-Konfigurationseinstellungen

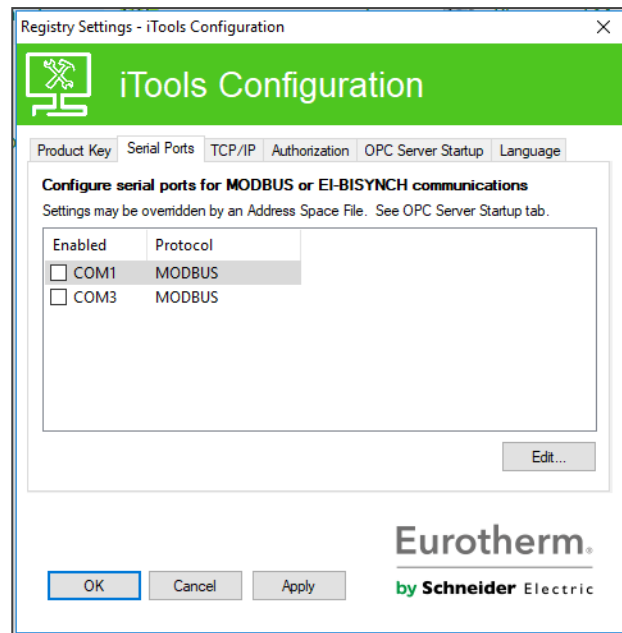
Bevor Sie versuchen, den 3008 mit iTools zu verbinden, müssen Sie zunächst die Kommunikationseinstellungen konfigurieren.

So gehen Sie vor:

- Öffnen Sie die Systemsteuerung auf Ihrem Computer und doppelklicken Sie auf das iTools-Symbol.



- Das Fenster „Registry Settings - iTools Configuration“ erscheint.



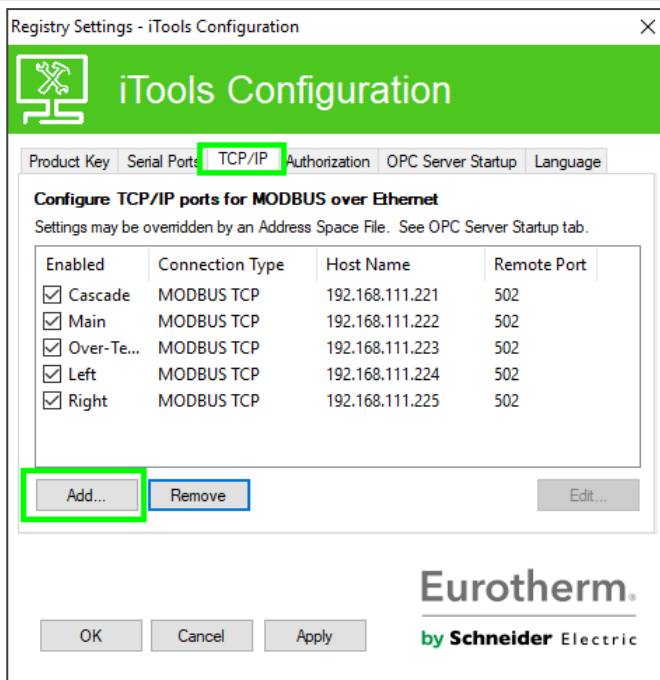
13.2 Direkte Verbindung mit einem Computer

1. Verbinden Sie das Gerät über ein Ethernet-Kabel mit dem Computer. Falls erforderlich, können Sie ein Gerät direkt über einen Ethernet-USB-Adapter an einen einzelnen Rechner anschließen.

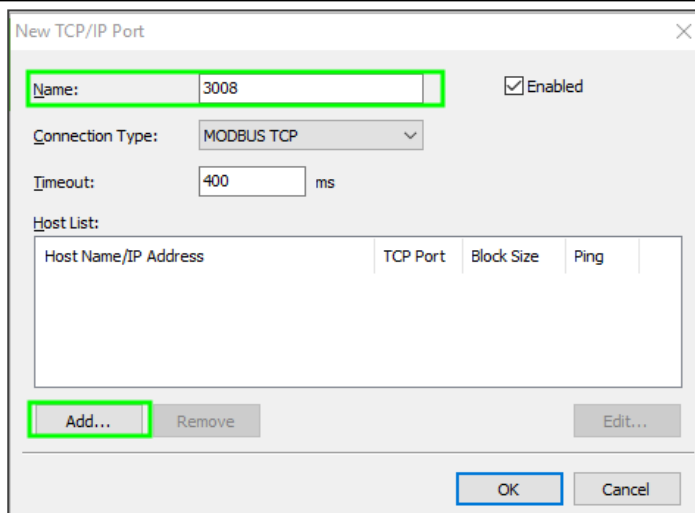
Hinweis: Ethernet-USB-Adapter müssen mit **anderen** IP-Adressen als die der Reglermodule konfiguriert sein, aber innerhalb desselben Adressbereichs liegen, um eine Verbindung mit iTools herzustellen.

2. Schalten Sie das Produkt ein.

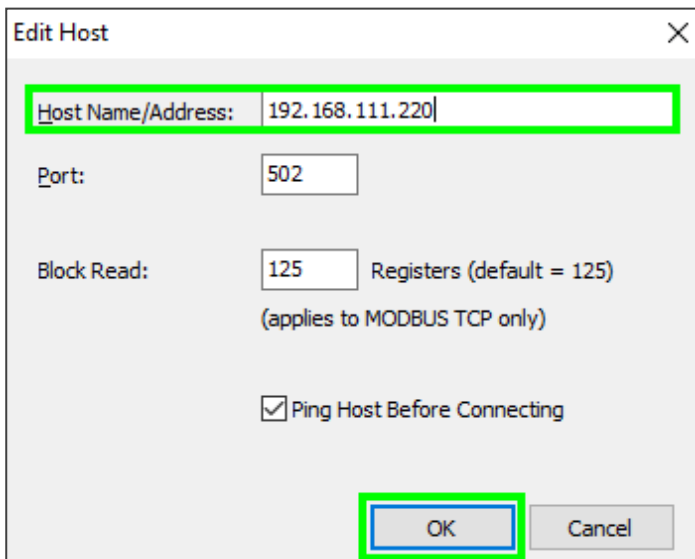
- Wählen Sie die Registerkarte **TCP/IP**.
- Klicken Sie auf **Add**.



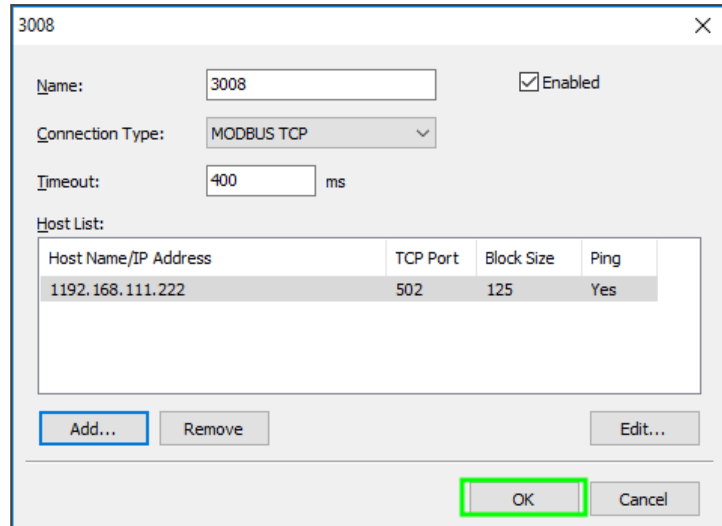
- Geben Sie für die neue TCP/IP Verbindung einen **Namen** ein. In diesem Beispiel wurde die TCP/IP Verbindung „3008“ genannt.
- Klicken Sie auf **Add**.



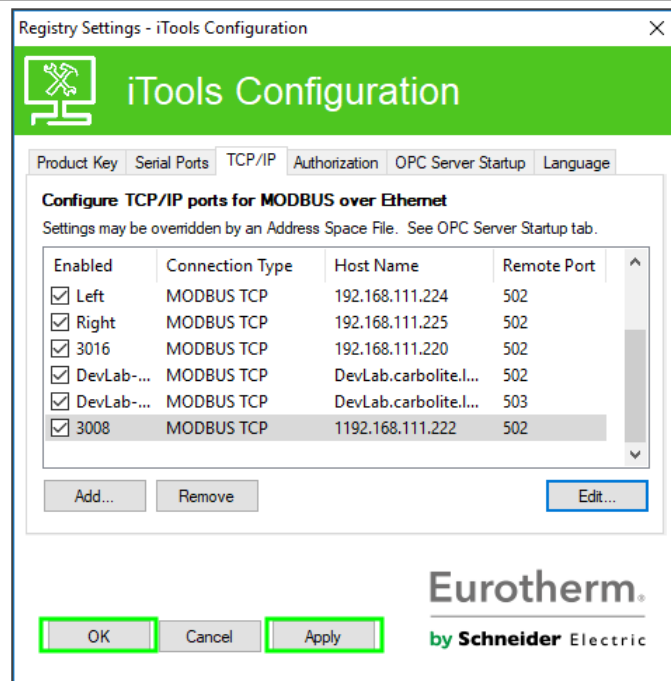
- Geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein. (Die Standardadresse lautet **192.168.111.222**).
- Bestätigen Sie mit **OK** die eingegebene IP-Adresse.



- Bestätigen Sie mit **OK** den neuen TCP/IP Port.



- Klicken Sie auf **Apply** und bestätigen Sie anschließend mit **OK**.
- Starten Sie iTools Engineering Studio neu, damit der neue Port erkannt wird.



13.21 RS485-Anschlüsse (optional)

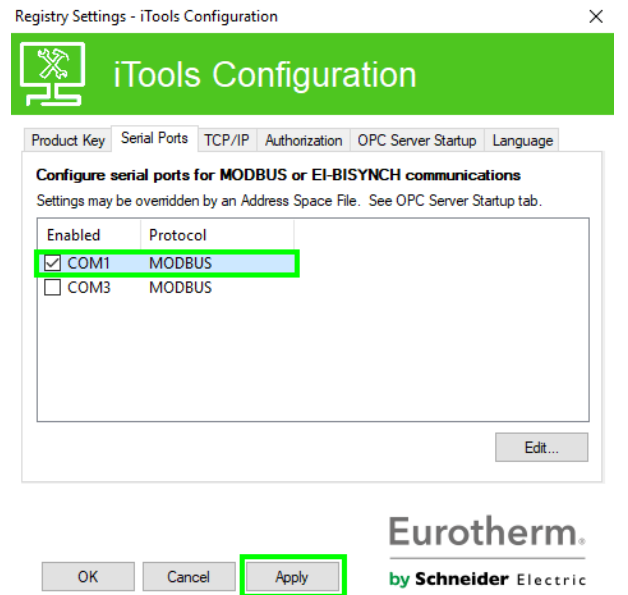
1. Verbinden Sie den 9-poligen seriellen Anschluss des Computers (männlich) mit dem 9-poligen Anschluss am Produkt (weiblich) über ein Adapterkabel, das von Carbolite Gero geliefert wurde.

Hinweis: Für den Anschluss über einen USB-Port am Computer kann ein 9-poliger RS485-zu-USB-Konverter erforderlich sein. Dieser ist bei Carbolite Gero erhältlich.

- Wählen Sie einen Port aus, indem Sie auf das Kontrollkästchen klicken. Dadurch kann der serielle Port für die Verbindung verwendet werden. In diesem Beispiel hat der Computer zwei serielle Ports, **COM1** und **COM3**.

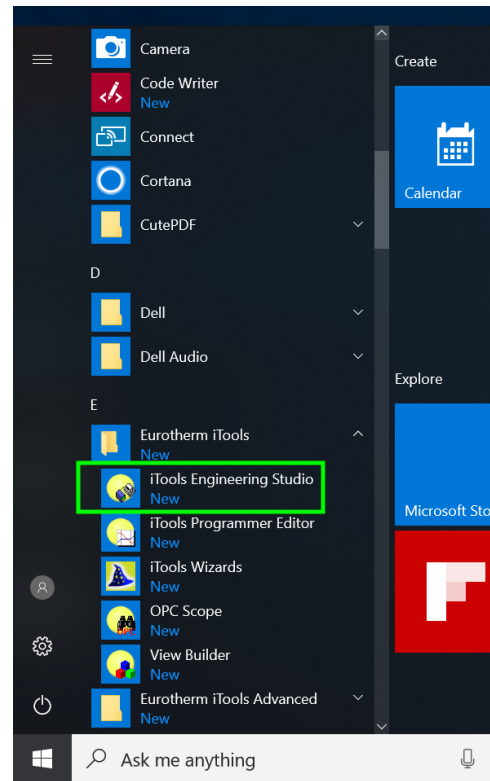
Hinweis: Wenn ein 9-poliger RS485-zu-USB-Konverter verwendet wird und eine Verbindung zu einem anderen USB-Port desselben Computers verlegt wird, kann er eine andere COM-Port-Nummer haben. Der von Carbolite Gero gelieferte Konverter wird die Port-Nummern beibehalten.

- Klicken Sie auf **Apply** und schließen Sie dieses Fenster sowie das Fenster der Systemsteuerung.
- Starten Sie iTools neu, damit der neue Port erkannt wird.



13.3 Herstellen einer Verbindung (Windows 10)

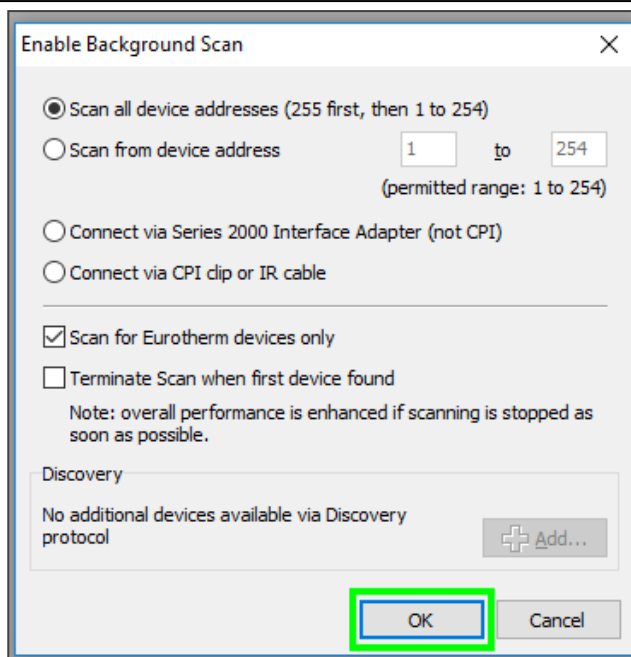
- Stellen Sie sicher, dass der Regler mit dem Computer bzw. dem Netzwerk verbunden ist.
- Klicken Sie auf das Windows-Symbol in Ihrer Symbolleiste und scrollen Sie dann durch die Liste der Programme, bis Sie **Eurotherm Tools** finden.
- Klappen Sie den Ordner auf und doppelklicken Sie auf **iTools Engineering Studio**.



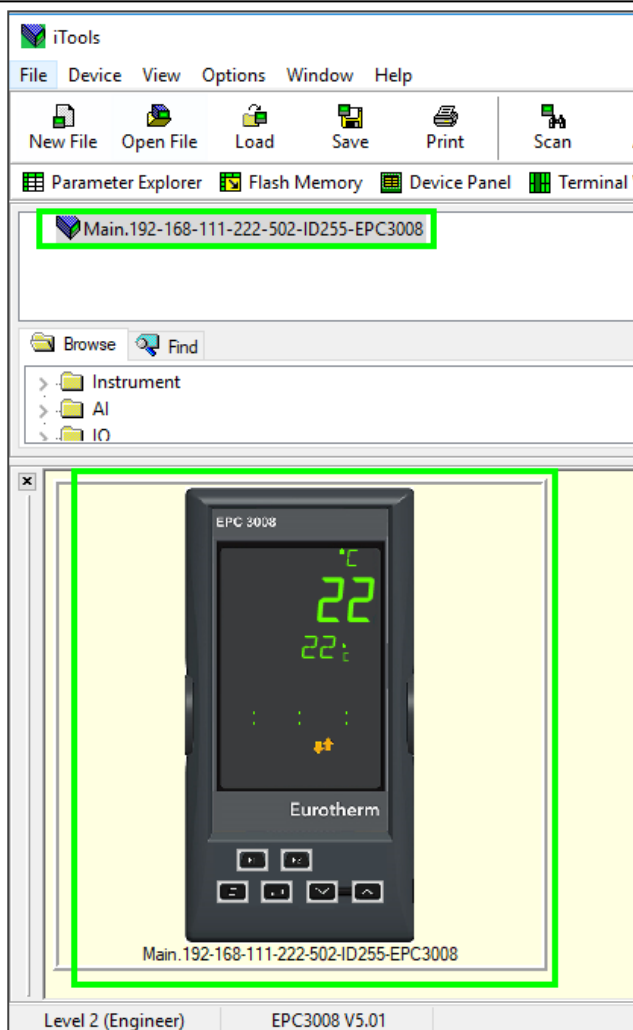
- Klicken Sie im iTools Engineering Studio auf die Schaltfläche **Scan** [Durchsuchen] in der oberen Symbolleiste. Das Fenster **Enable Background Scan** [Hintergrundsuche aktivieren] öffnet sich.



- Stellen Sie sicher, dass die Optionen **Scan all device addresses (255 first, then 1 to 254)** [Alle Geräteadressen durchsuchen (255 zuerst, dann 1 bis 254)] und **Scan for Eurotherm devices only** [Nur nach Eurotherm-Geräten suchen] ausgewählt sind, und klicken Sie auf **OK**.



- Sobald iTools die Adresse des mit dem Computer bzw. dem Netzwerk verbundenen Reglers scannt, wird ein Bild dieses Geräts angezeigt.
- Die Verbindung zwischen dem Regler und dem Computer wird hergestellt.
- Nachdem alle Regler gefunden und verbunden wurden, klicken Sie auf **Scan**, um die Suche zu beenden.



13.4 Ändern der IP-Adresse des Reglers

Je nach Konfiguration Ihres Netzwerks kann es erforderlich sein, die IP-Adresse des Reglers zu ändern.

So ändern Sie die IP-Adresse des Reglers:

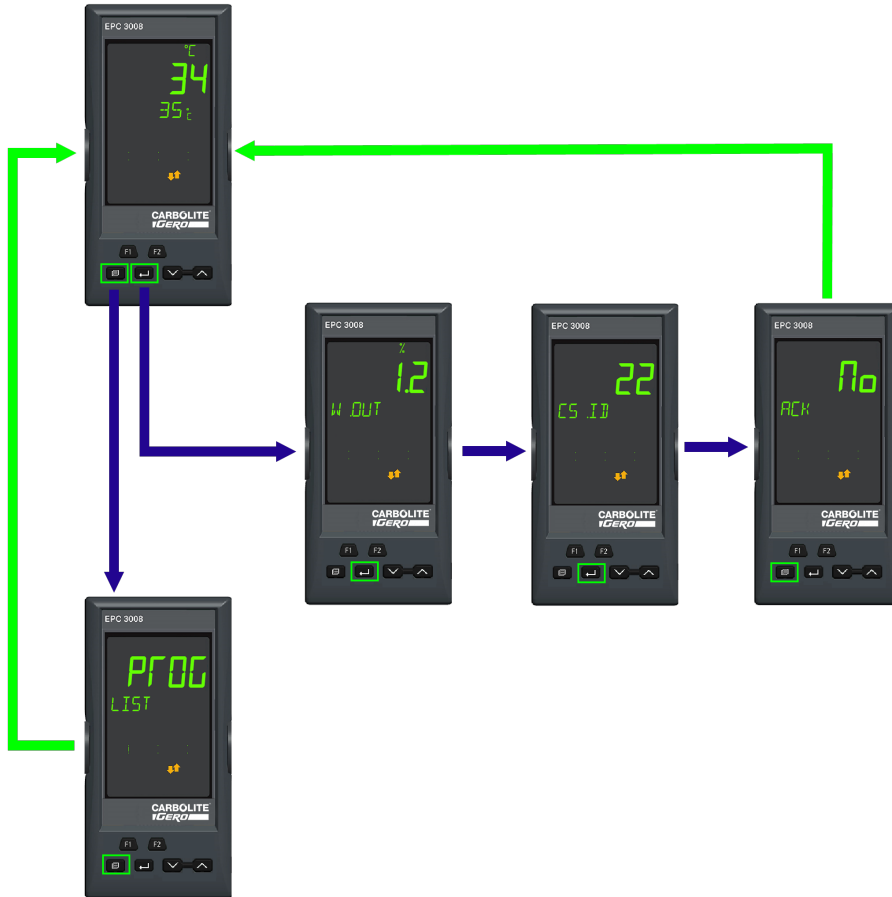
1. Melden Sie sich auf der Konfigurationsebene an (siehe Kapitel 4.0).
2. Halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis im Display `Comm` angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Scroll-Taste.
4. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis im Display `IP Com` angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Scroll-Taste.
6. Drücken Sie die Pfeiltasten, bis im Display `IP Wrk` angezeigt wird.
7. Halten Sie die Scroll-Taste gedrückt, bis im Display `IP R1` angezeigt wird.
8. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert einzustellen, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um zum nächsten Byte der IP-Adresse zu gelangen.
9. Wenn Sie alle Werte eingestellt haben, halten Sie die Seiten-Taste gedrückt, bis `LEU I GO TO` auf dem Display erscheint, und drücken Sie dann die Scroll-Taste, um sich aus der Konfigurationsebene abzumelden.

Hinweis: Weitere Einzelheiten zu den Ethernet-Parametern finden Sie in Kapitel 9.0.

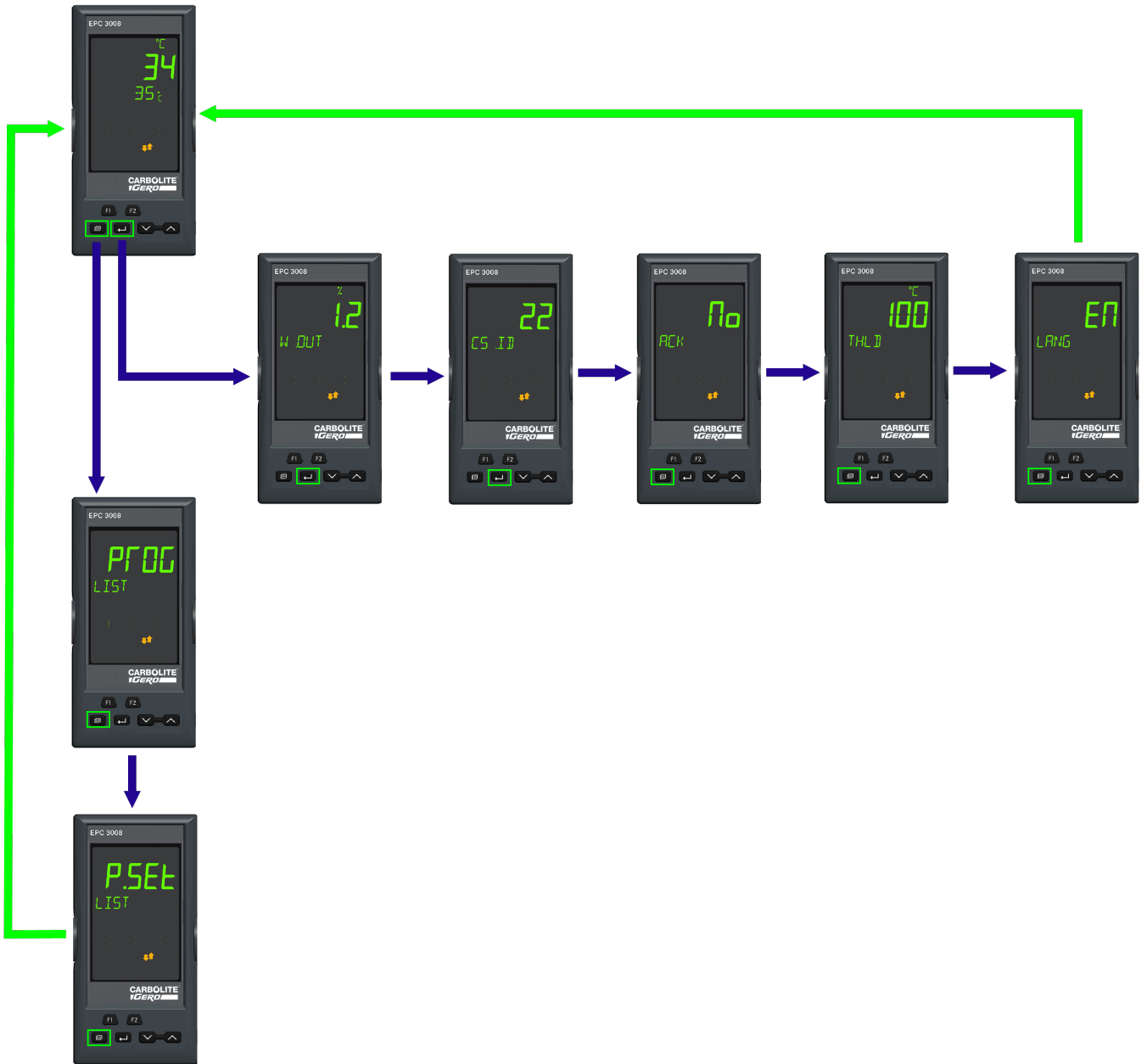


14.0 Navigationsdiagramme

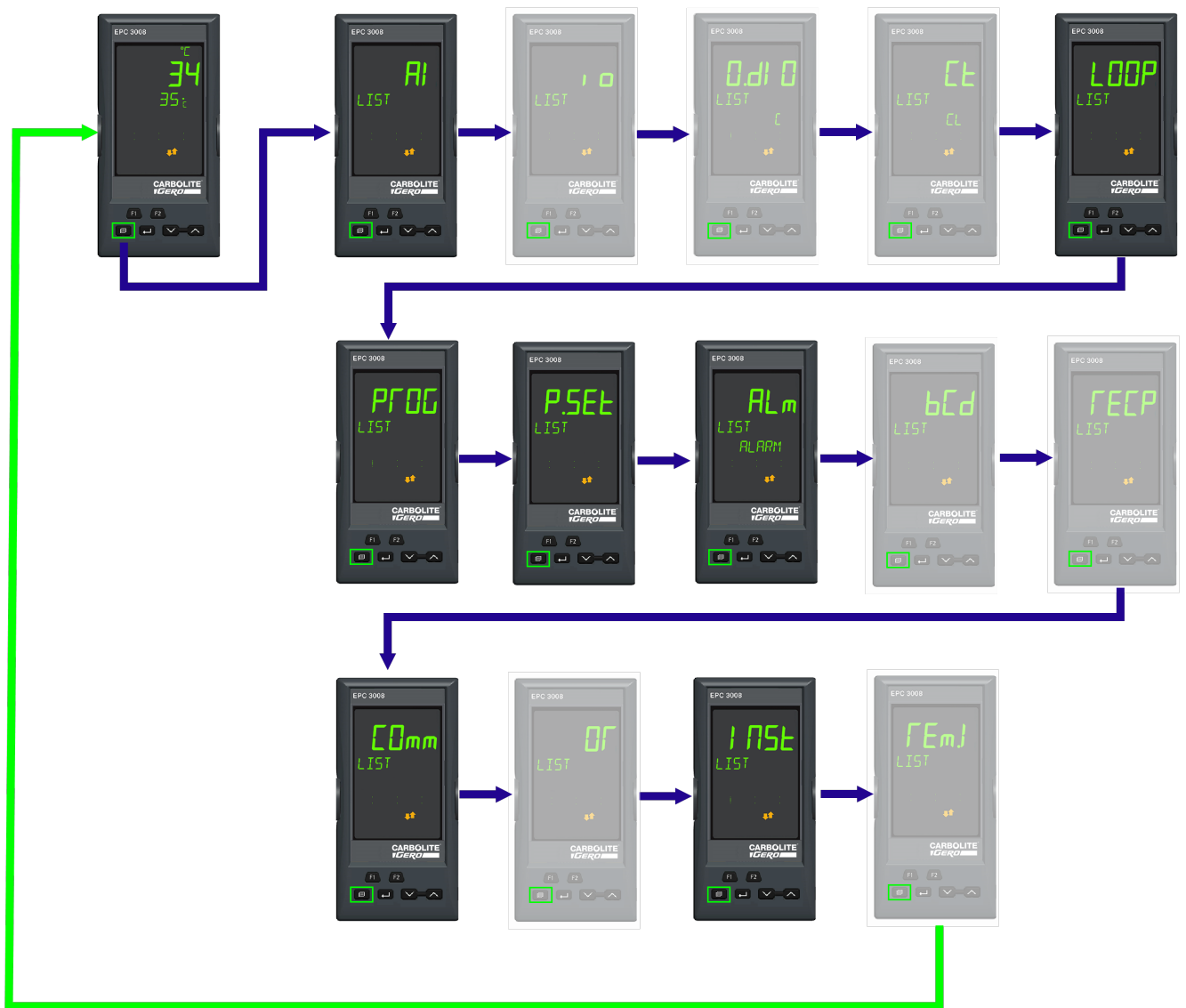
14.1 Benutzerebene 1



14.2 Benutzerebene 2



14.3 Benutzerebene 3



14.4 Konfigurationsebene



14.5 Austausch des Reglers



Hinweis: Vor Wartungsarbeiten muss das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden.



Hinweis: Vor Handhabung des Reglers: Tragen Sie ein antistatisches Armband (auch bekannt als ESD-Armband oder Handgelenkerdungsband), um eine Beschädigung des Geräts durch elektrostatische Entladung zu vermeiden. Halten Sie sich an die mit dem Ersatzregler gelieferten detaillierten Anweisungen.

1. Drücken Sie die beiden seitlichen Laschen auseinander.
2. Fassen Sie das Gerät und ziehen Sie es aus der Buchse
3. Setzen Sie anschließend das Ersatzteil ein.

Typenschild

Die im vorliegenden Handbuch behandelten Geräte stellen nur einen kleinen Ausschnitt des umfangreichen Sortiments an Wärmeschränken sowie Kammer- und Rohröfen dar, die von Carbolite Gero für Labor- und Industrieanwendungen hergestellt werden. Für weitere Einzelheiten zu unseren Standard- oder kundenspezifischen Produkten setzen Sie sich bitte mit uns unter der unten angegebenen Adresse in Verbindung, oder wenden Sie sich an Ihren nächstgelegenen Händler.

Bezüglich vorbeugender Instandhaltung, Reparatur und Kalibrierung aller Ofen- und Wärmeschrankprodukte wenden Sie sich bitte an:

Carbolite Gero Service

Telefon: +49 (0) 7234 9522-71

Fax: +49 (0) 7234 9522-66

E-Mail: ServiceDE@carbolite-gero.de

Carbolite Gero Ltd,

Parsons Lane, Hope, Hope Valley,
S33 6RB, England.

Telefon: +49 (0) 7234 9522-0

Fax: +49 (0) 7234 9522-66

E-Mail: Info@carbolite-gero.de

www.carbolite-gero.com

CARBOLITE
IGERO 30-3000°C