

---

**RAYCHEM**

## NGC-30

Programmierhandbuch  
Software version 1.1

A graphic with a dark gray background and a pattern of light gray dots arranged in a grid that curves from the top left towards the bottom right. The text "Raychem NGC System" is centered over this graphic.

***Raychem* NGC System**



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Abschnitt 1 – Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1 RAYCHEM NGC-30 .....	5
1.1.1 Produktüberblick .....	5
1.1.2 Regelung .....	5
1.1.3 Überwachung .....	5
1.1.4 Fehlerstromüberwachung .....	6
1.1.5 Installation .....	6
1.1.6 Kommunikation .....	6
1.1.7 Komplettsystem .....	6
1.1.8 Betriebshandbuch NGC-30 .....	6
1.2 Wichtige Informationen .....	7
1.3 Lizenzvereinbarung .....	7
1.3.1 RAYCHEM NGC-30-Software – Lizenzvereinbarung .....	7
1.4 Verantwortlichkeiten des Benutzers .....	10
1.5 Sicherheitshinweise .....	10
1.6 Warn-, Fehler- und Alarmmeldungen .....	10
1.7 Technische Unterstützung .....	10
1.8 Navigation .....	11
1.8.1 Navigieren zwischen verschiedenen Bildschirmansichten .....	11
<b>Abschnitt 2 – Basiskonfiguration – Schneller Start</b> .....	<b>13</b>
2.1 Beispiel für ein einfaches Einrichten von 4 Heizkreisen .....	13
2.2 Einrichten weiterer Heizkreise .....	23
2.3 Bestätigung für die abgeschlossene Einrichtung der Heizkreise 1-4 .....	23
2.4 Starten des NGC-30 .....	23
2.4.1 Systemanforderungen .....	23
2.4.2 Ersteinrichtung .....	23
<b>Abschnitt 3 – Vollständige Konfiguration</b> .....	<b>24</b>
3.1 Anfängliche Anzeigen .....	24
3.1.1 Bildschirm Main .....	24
3.2 Softwareorganisation .....	25
3.3 NGC-30-Bildschirmansichten – Detaillierte Beschreibungen .....	26
3.3.1 Bildschirm Setup .....	26
3.3.2 Bildschirm Main .....	26
3.3.3 Einrichten von Einheiten und Sprache .....	27
3.3.4 Bildschirm Setup Loop .....	27
3.3.5 Definitionen der Regelmodi .....	29
3.3.6 Bildschirm Setup PT100s .....	30
3.3.7 Bildschirm Setup Temp .....	31
3.3.8 Bildschirm Setup G.F. .....	32
3.3.9 Bildschirm Setup Current .....	33
3.3.10 Bildschirm Setup PASC .....	34
3.3.11 Bildschirm Setup Maint. .....	35
3.3.12 Bildschirm Setup Inputs .....	36
3.3.13 Bildschirm Status Loop .....	37
3.3.14 Bildschirm Status PT100s .....	39
3.3.15 Bildschirm Status PASC .....	39
3.3.16 Bildschirm Status Min/Max .....	40
3.3.17 Bildschirm Status Maint. .....	40
3.3.18 Bildschirm Events .....	41
3.3.19 Bildschirm Network Devices .....	44
3.3.20 Bildschirm Network Relays .....	45
3.3.21 Bildschirm Network PT100s .....	46
3.3.22 Bildschirm Network Maint. .....	46
3.3.23 Bildschirm Network Remove .....	47
3.3.24 Bildschirm System Misc .....	47
3.3.25 Bildschirm System Filters .....	48
3.3.26 Bildschirm System Relays .....	49
3.3.27 Bildschirm System Comm .....	49
3.3.28 Bildschirm System Clock .....	50
3.3.29 Bildschirm System Password .....	51
3.3.30 Bildschirm System Maint. .....	51

<b>Abschnitt 4 – Anhänge .....</b>	<b>53</b>
Anhang A. Proportionale Regelung .....	53
Anhang B. Umgebungstemperatur-proportionale Steuerung (PASC) .....	54
Anhang C. Eingabefenster Pt100 / Pt100 Nummern .....	55
Anhang D. Begriffe und Definitionen .....	56
Anhang E. Konfigurationstabelle .....	57
<b>Index .....</b>	<b>60</b>
<b>Bildschirmreferenzen .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1.1 Navigationsschaltflächen .....	12
Tabelle 3.1 Farbkodierung des Bildschirms Main .....	27
Tabelle 3.2 Regelmodi .....	28
Tabelle 3.3 Farbkodierung des Bildschirms Status .....	37
Tabelle 3.4 Überschriften und Beschreibung der Alarmtypen .....	42
Tabelle 3.5 Ereignisse und Beschreibungen .....	42
Tabelle 3.6 Farbkodierung der Ereignisse und Alarme .....	43
Tabelle 3.7 Adressen der verfügbaren Baugruppen .....	44
Tabelle A.1 Temperaturband der P- Regelung .....	53
Tabelle A.2 Ungefähre Ein-/Ausschaltzeit für 50/60-Hz-Frequenzen .....	53
Tabelle D.1 Anhang D. Begriffe und Definitionen .....	56
Tabelle E.1 Arbeitsblatt zum NGC-Heizkreis-Setup (Seite 1) .....	58
Tabelle E.1 Arbeitsblatt zum NGC-Heizkreis-Setup (Seite 2) .....	59

## ABSCHNITT 1 – EINLEITUNG

### 1.1 nVent RAYCHEM NGC-30

#### 1.1.1 PRODUKTÜBERBLICK

Das nVent RAYCHEM NGC-30 ist ein elektronisches Mehrkanalsystem zur Regelung und Überwachung von Begleitheizungsanwendungen. Das System wird beispielsweise für die Prozesstemperaturhaltung und den Frostschutz verwendet. Das System NGC-30 kann bis zu 260 Heizkreise in miteinander vernetzten Schaltschränken regeln. Das NGC-30 ist in zwei Varianten erhältlich: Zum Einen zur Ansteuerung von elektromechanischen Relais (EMR) oder von elektronischen Halbleiterrelais (SSR). Bis zu vier resistive Temperaturfühleringänge (Pt100) bei jedem Heizkreis ermöglichen eine Vielzahl verschiedener Kombinationen für die Temperaturregelung, -überwachung und für Alarmer. Die Systeme lassen sich für Nicht-Ex-Bereiche und Ex-Bereiche konfigurieren. Mit der Software RAYCHEM Supervisor™ lässt sich der Regler sowohl lokal als auch aus der Ferne überwachen und konfigurieren.

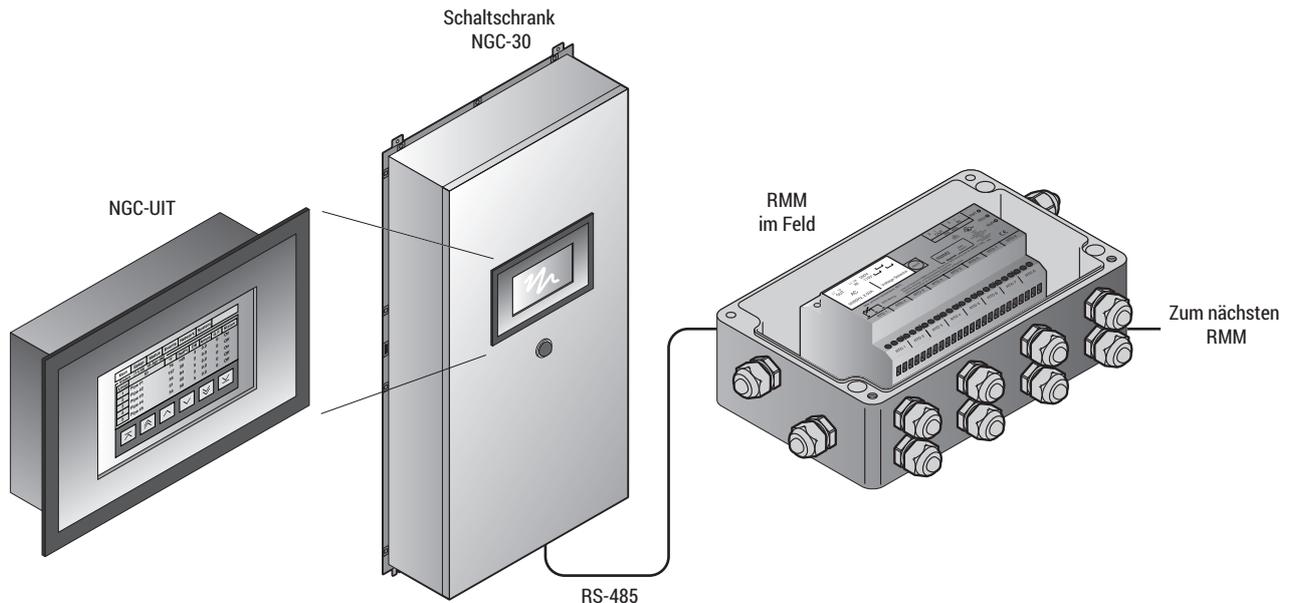


Abb. 1.1 NGC-30-System

#### 1.1.2 REGELUNG

Das RAYCHEM NGC-30 misst Temperaturen mit dreiadrigen Pt100 Sensoren, welche direkt an den Regelbaugruppen (CRM / CRMS), oder an den optionalen Fernüberwachungsmodule (RMM, Remote Monitoring Module) angeschlossen sind. An jedes Modul können maximal 8 Pt100 angeschlossen werden. Die RMM Module sind üblicherweise in Nähe der gewünschten Messstelle (Pt100) angebracht. Die RMM sind über eine Netzwerkleitung mit dem NGC-30 verbunden. Dadurch lassen sich beträchtliche Kosten für die Verkabelung von Temperaturfühlern vor Ort einsparen. Das NGC-30-System unterstützt 260 Temperatureingänge über die CRM-/CRMS-Karten. Bei Verwendung von bis zu 16 RMMs stehen 128 Temperatureingänge zur Verfügung. Die Schütze können über Einschubkarten (Typ CRM), Einschubkarten für elektronische Relais (Typ CRMS) oder Steuermodule (Typ RMC) angesteuert werden. Bei EMRs und SSRs lässt sich für das NGC-30 die Ein-/Ausschaltzeit, Umgebungstemperaturerfassung und die Umgebungstemperatur-proportionale Steuerung konfigurieren. Bei SSRs lässt sich der Schaltschrank darüber hinaus für proportionale, leistungsbegrenzende und Softstart-Modi konfigurieren.

#### 1.1.3 ÜBERWACHUNG

Ein in Verbindung mit einer Einschubkarte (CRMS) verwendetes RAYCHEM NGC-30 kann bis zu 12 Regelparameter messen, darunter Fehlerstrom, Temperatur- und Stromvariablen, und somit Systemintegrität gewährleisten. Bei allen Reglerkarten liefern konfigurierbare Alarmerstellungen die Möglichkeit für lokale Alarmer oder Fernalarmer. Das System kann so eingestellt werden, dass die Begleitheizung regelmäßig überprüft wird. Über Koppelrelais kann eine Alarmmeldung an die Gebäudeleittechnik übertragen werden damit das Wartungspersonal rechtzeitig vor Problemen in der Begleitheizungsanlage gewarnt wird.

#### **1.1.4 INSTALLATION**

Das System RAYCHEM NGC-30 wird über das Bedienterminal (UIT, User Interface Terminal) konfiguriert, welches mit einem LCD-Farbdisplay in Touchscreen-Technologie ausgestattet ist. Dieses UIT besitzt eine einfache Benutzeroberfläche für die Programmierung ohne Tastatur. Welche UIT – Ausführung jedoch jeweils benötigt wird, hängt vom Standort des Schaltschranks ab. Steht der Schaltschrank im Gebäude in einem Nicht-Ex-Bereich, wird das NGC-UIT-ORD lokal (in der Schaltschranktür) eingebaut. Steht der Schaltschrank hingegen im Ex-Bereich oder im Freien, muß das NGC-UIT-ORD-12 außerhalb des Ex-Bereiches im Gebäude montiert werden. Die Verbindung zu dem im Schaltschrank befindlichen NGC-30 Komponenten erfolgt über die Netzwerkleitung.

#### **1.1.5 KOMMUNIKATION**

Die NGC-30-Einheiten können mit einem Host-PC vernetzt werden, auf welchem die Windows®-basierte Client-/Server-Software RAYCHEM Supervisor vorhanden sein muß.

NGC-30-Einheiten unterstützen das ModBus™-Protokoll und sind mit einer RS-232-, RS-485- oder 10/100Base-T Ethernet-Kommunikationsschnittstelle erhältlich.

#### **1.1.6 KOMPLETTSYSTEM**

Das NGC-30 kann auch als Komplettsystem geliefert werden. Hauptschalter, Absicherungen, Schütze/SSR, NGC-30 Komponenten und Abgangsklemmen sind kompl. in einer Schaltanlage eingebaut und verdrahtet. Einzelheiten zu diesem Komplettsystem sind den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen.

#### **1.1.7 BETRIEBSHANDBUCH NGC-30**

Dieses Programmierhandbuch des NGC-30 ist bei der Einrichtung und beim Betrieb des Systems RAYCHEM NGC-30 behilflich.

Die auf dem NGC-UIT (User Interface Terminal, Bedienterminal) installierte NGC-30-Software ist eine Windows CE®-basierte Softwareanwendung, mit welcher sich verschiedene RAYCHEM-Komponenten konfigurieren lassen.

Dieses Dokument hat nicht den Zweck, bestimmte Funktionen der einzelnen Produkte näher zu beschreiben. Vielmehr soll es zeigen, wie mit Hilfe der NGC-30-Software die verschiedenen NGC-30 Komponenten programmiert / konfiguriert werden können. Weitergehende Informationen befinden sich auch in der ausführlichen Produktdokumentation Montageanleitung des RAYCHEM NGC-30 (INSTALL-114) sowie im Dokument RAYCHEM NGC-UIT Modbus-Protokoll (INSTALL-115).

Regelmäßige Aktualisierungen der NGC-UIT-Software stehen unter [nVent.com/THERMAL](http://nVent.com/THERMAL) zum Download bereit. Die Benutzer sollten die Softwareversion des von ihnen installierten NGC-30 Systems prüfen und auf die neueste Version aktualisieren. Entsprechende Anweisungen sind in den Download-Informationen nachzulesen.

## 1.2 WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch dient als Leitfaden für die Einrichtung und den Betrieb des NGC-30.

Wichtiger Hinweis: Die hier enthaltenen Angaben – einschließlich der Abbildungen und graphischen Darstellungen – entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen.

Der Anwender dieses Erzeugnisses muss in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Unsere Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach unseren allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen. Änderung der Spezifikationen ohne Vorankündigung vorbehalten. Darüber hinaus behält sich nVent das Recht vor, Verfahren oder Materialien – ohne Benachrichtigung des Kunden – zu ändern, sofern sich dies nicht auf die Einhaltung der betreffenden Spezifikationen auswirkt.

## 1.3 Lizenzvereinbarung

### 1.3.1 RAYCHEM NGC-30-SOFTWARE – LIZENZVEREINBARUNG

Dies ist eine rechtmäßige Vereinbarung zwischen Ihnen, dem „Endverbraucher“, und der Firma nVent, LLC („nVent“). INDEM SIE DIESE VERSIEGELTE DISC- BZW. DISKETTENPACKUNG ÖFFNEN, GEBEN SIE IHR EINVERSTÄNDNIS, DASS DIE BESTIMMUNGEN DER VORLIEGENDEN VEREINBARUNG FÜR SIE VERBINDLICH SIND. SOLLTEN SIE MIT DEN BESTIMMUNGEN DIESER VEREINBARUNG NICHT EINVERSTANDEN SEIN, DÜRFEN SIE DIESES PROGRAMM NICHT INSTALLIEREN ODER VERWENDEN. FALLS SIE DIESES PROGRAMM DURCH ÖFFNEN EINER VERSIEGELTEN DISC- BZW. DISKETTENPACKUNG INSTALLIEREN ODER ANDERWEITIG VERWENDEN, GEBEN SIE DIE UNGEÖFFNETE DISC- BZW. DISKETTENVERPACKUNG (MIT SÄMTLICHEN SCHRIFTLICHEN MATERIALIEN ODER ANDEREN BEHÄLTERN) UNVERZÜGLICH AN DIE STELLE ZURÜCK, VON DER SIE DIE SOFTWARE ERHALTEN HABEN.

**1. EINRÄUMUNG DES NUTZUNGSRECHTS.** Die Software RAYCHEM NGC-30 (die „Software“) wurde an Sie nicht veräußert, sondern Sie dürfen dieses Programm gemäß den Bestimmungen dieser Vereinbarung lediglich in Lizenz benutzen, wobei nVent sich alle Ihnen nicht ausdrücklich gewährten Rechte vorbehalten. Gemäß den Bestimmungen und Bedingungen der vorliegenden Vereinbarung gewährt Ihnen nVent eine nicht exklusive, nicht übertragbare, begrenzte Lizenz (ohne das Recht, Unterlizenzen an andere zu vergeben) zur Verwendung einer Kopie, einschließlich des schriftlichen Materials, sofern vorhanden, der Software auf einem allein stehenden Computer (PC) an dem Standort (Firmenname und Anschrift), an dem nVent diese Kopie der RAYCHEM NGC-30-Software ausgegeben hat. Die Software bleibt Eigentum von nVent LLC und ist durch US-amerikanische Urheberrechtsgesetze sowie internationale Vertragsbestimmungen geschützt. Sämtliche von Ihnen angefertigten Kopien unterliegen den Bestimmungen und Bedingungen der vorliegenden Vereinbarung. Struktur, Organisation und Code der Software sind wertvolle Geschäftsgeheimnisse und vertrauliche Informationen von nVent. Sie verpflichten sich, diese Software nicht zu modifizieren, zu ändern, mit anderer Software zu mischen, anzupassen, zu vervielfältigen, zu verteilen, zu übersetzen, zu dekompileieren, zu disassemblieren, zu entschlüsseln, davon unbefugte Versionen abzuleiten, zu kopieren für die Nutzung auf einem anderen PC oder an einem anderen Standort oder eine anderweitige Nutzung und für andere Standorte in sonstiger Weise einer natürlichen oder juristischen Person außerhalb des Standorts zur Verfügung zu stellen. Die Softwarelizenz wird lediglich Ihnen gewährt. Keinesfalls dürfen Sie die Software zeitweise oder fortdauernd ohne vorherige schriftliche Genehmigung von nVent übertragen, verkaufen, als Unterlizenz zur Verfügung stellen, vermieten, Rechte daran abtreten oder übertragen, verleasen oder anderweitig veräußern. Sie verpflichten sich, alle zumutbaren Vorkehrungen gegen ein unbefugtes Kopieren und die unbefugte Nutzung der Software durch Dritte zu treffen. Sie erklären sich damit einverstanden, auf oder in der Software enthaltene Eigentumshinweise oder -aufkleber nicht zu entfernen, unleserlich zu machen oder zu umgehen.

### 2. SONSTIGE BESCHRÄNKUNGEN.

1. Sie dürfen die Software RAYCHEM NGC-30 an niemanden vermieten oder im Leasingverfahren vergeben.
2. Sie erklären sich damit einverstanden, nVent umgehend zu informieren, falls Störungen („Bugs“) oder augenscheinlich unrichtige oder abnorme Ergebnisse durch die Verwendung der Software entdeckt werden.
3. Sie erklären sich damit einverstanden, dass die Software RAYCHEM NGC-30, gegebenenfalls einschließlich schriftlichem Material und sämtlichen zur Gänze oder in Teilen vorhandenen Kopien, auf schriftliches Ersuchen des nVent Produkt-Managers vernichtet oder an nVent zurückgeleitet wird.
4. Durch die Installation oder den sonstigen Aufruf der Software RAYCHEM NGC-30 bestätigen Sie, dass Sie die nachstehenden Bestimmungen von nVent hinsichtlich dem Gewährleistungsverzicht und der Haftungsbeschränkung gelesen und verstanden haben.
5. Sie verpflichten sich, alle zumutbaren Vorkehrungen gegen ein unbefugtes Kopieren und die unbefugte Nutzung der Software durch Dritte zu treffen.

3. **GEWÄHRLEISTUNGS AUSSCHLUSS.** DIE SOFTWARE RAYCHEM NGC-30 UND DAS SCHRIFTLICHE BEGLEITMATERIAL WERDEN IN DER VORLIEGENDEN FORM GELIEFERT, OHNE JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG. DAS GESAMTE RISIKO HINSICHTLICH DER ERGEBNISSE UND LEISTUNG DER SOFTWARE RAYCHEM NGC-30 WIRD VON IHNEN ÜBERNOMMEN. NVENT ÜBERNIMMT KEINE GEWÄHR DAFÜR, DASS DIE IN DER SOFTWARE ENTHALTENEN FUNKTIONEN IHREN ANFORDERUNGEN ENTSPRECHEN, DASS DER BETRIEB DER SOFTWARE FREI VON UNTERBRECHUNGEN ODER FEHLERN VERLÄUFT ODER DASS PROGRAMMMÄNGEL KORRIGIERT WERDEN.
4. **BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG – MEDIEN.** AUF DAS MEDIUM, AUF DEM DAS PROGRAMM ENTHALTEN IST, WIRD UNTER ÜBLICHEN BENUTZUNGSBEDINGUNGEN FÜR DEN ZEITRAUM VON SECHZIG (60) TAGEN AB DEM DURCH UNSERE KOPIE BESTÄTIGTEN AUSLIEFERUNGSDATUM AN SIE DIE GEWÄHRLEISTUNG DER FEHLER- UND DEFEKTFREIHEIT GEGEBEN. NVENT HÄLT DIE MEDIEN UND DAS PROGRAMM ZWAR FÜR VIRENFREI, DOCH WIRD KEINE GEWÄHR FÜR DIE VIRENFREIHEIT DES MEDIUMS UND PROGRAMMS ÜBERNOMMEN. DIE HAFTUNG VON NVENT UND IHR AUSSCHLIESSLICHER ANSPRUCH BEI EINEM DEFEKT DES MEDIUMS ODER FALLS DAS MEDIUM VIREN ENTHÄLT, BESCHRÄNKT SICH AUF DEN SOFORTIGEN ERSATZ DES MEDIUMS DURCH EINE NEUE DISKETTE ODER DISC, AUF DER DIE SOFTWARE RAYCHEM NGC-30 ENTHALTEN IST.
5. **AUSSCHLUSS JEGLICHER WEITEREN GEWÄHRLEISTUNGEN.** ABGESEHEN VON DEN IM VORSTEHENDEN ABSATZ AUSDRÜCKLICH FESTGELEGTEN GEWÄHRLEISTUNGEN LEHNT NVENT JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE, STILLSCHWEIGENDE ODER GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNG AB, UNTER ANDEREM AUCH JEGLICHE GEWÄHR FÜR MARKTGÄNGIGKEIT ODER ZWECKMÄSSIGKEIT, UND ZWAR AUCH DANN, WENN NVENT ÜBER DEN BETREFFENDEN VERWENDUNGSZWECK INFORMIERT WORDEN IST. DIE VORLIEGENDE VEREINBARUNG ERTEILT IHNEN BESTIMMTE GESETZLICH FESTGELEGTE RECHTE. EINIGE STAATEN ODER LÄNDER GESTATTEN KEINEN HAFTUNGS AUSSCHLUSS ODER KEINE HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG FÜR FOLGE- ODER NEBENSCHÄDEN; SOMIT TRIFFT DIE VORBEZEICHNETE BESCHRÄNKUNG ODER DER VORBEZEICHNETE AUSSCHLUSS MÖGLICHERWEISE AUF SIE NICHT ZU.
6. **HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG.** DAS GESAMTE RISIKO HINSICHTLICH DER ERGEBNISSE UND LEISTUNG DER SOFTWARE WIRD VON IHNEN ÜBERNOMMEN. IN KEINEM FALLE HAFTEN NVENT, SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, GESCHÄFTSFÜHRER, FÜHRUNGSKRÄFTE, AKTIONÄRE, MITARBEITER ODER ANDERE VERTRETER FÜR SCHÄDEN GLEICH WELCHER ART, UNTER ANDEREM, JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT, VERLUSTE, SCHÄDEN ODER LIEFERVERZÖGERUNGEN ODER FÜR SCHÄDEN AUF GRUND ENTGANGENER GEWINNE, VON DATENVERLUST, FÜR GESCHÄFTSAUSFÄLLE ODER FÜR SCHADENSERSATZFORDERUNGEN, BESONDERE, BEILÄUFIGE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT) JEGLICHER ART, DIE SICH DURCH DIE VERWENDUNG ODER NICHTVERWENDBARKEIT DER SOFTWARE ODER DIESER VEREINBARUNG ERGEBEN (UND ZWAR AUCH DANN NICHT, WENN NVENT VON DER MÖGLICHKEIT DES AUFTRETENS SOLCHER SCHÄDEN KENNNTNIS ERHALTEN HAT). DARÜBER HINAUS HAFTEN WEDER NVENT NOCH SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, GESCHÄFTSFÜHRER, FÜHRUNGSKRÄFTE, AKTIONÄRE, MITARBEITER ODER ANDERE VERTRETER IHNEN GEGENÜBER FÜR SUMMEN, DIE DEN BETRAG ÜBERSCHREITEN, DER, FALLS ÜBERHAUPT, VON IHNEN FÜR DIE SOFTWARE BEZAHLT WURDE. SIE ERKLÄREN SICH WEITERHIN DAMIT EINVERSTANDEN, DASS ANSPRÜCHE ODER KLAGEGRÜNDE, DIE SICH AUF GRUND ODER IM ZUSAMMENHANG MIT DER VERWENDUNG DER SOFTWARE ODER DER ALLGEMEINEN BEDINGUNGEN ERGEBEN, INNERHALB EINES (1) JAHRES NACH AUFTRETEN EINES DERARTIGEN ANSPRUCHS ODER KLAGEGRUNDES GELTEND GEMACHT WERDEN MÜSSEN, UND ZWAR UNABHÄNGIG VON DEM WIDERSPRECHENDEN GESETZEN, ODER ANSONSTEN FÜR IMMER VERWIRKEN.
7. **SCHADENERSATZ.** Soweit im Rahmen der Bundes- und Landesgesetze zulässig, erklären Sie sich damit einverstanden, nVent, seine Muttergesellschaften, Niederlassungen, Tochtergesellschaften, Führungskräfte, Mitarbeiter, Sponsoren und Partner frei und schadlos von allen Ansprüchen, Verlusten, Kosten, Aufwendungen, Anforderungen oder Schadensersatzforderungen zu halten, einschließlich angemessener Rechtsanwaltsgebühren, die sich direkt oder indirekt auf Grund (a) der Nutzung oder Nichtnutzbarkeit der Software, (b) Ihrer Aktivitäten in Verbindung hiermit oder (c) eines Verstoßes Ihrerseits gegen die Bestimmungen dieser Vereinbarung oder einer Verletzung der Rechte Dritter ergeben haben.

8. **BEENDIGUNG.** Die vorliegende Lizenz verfällt automatisch und ohne Mitteilung von nVent, falls Sie die Bestimmungen und Bedingungen dieser Vereinbarung nicht mehr einhalten. Sie verpflichten sich bei einer solchen Beendigung, die Software NGC-30 von allen Speichermedien oder -vorrichtungen zu löschen, die Software RAYCHEM NGC-30 einschließlich jeglicher Medien oder schriftlicher Unterlagen zurückzugeben oder diese zu zerstören und nVent diese Zerstörung einschließlich aller in Ihrem Besitz befindlichen Kopien oder Sicherheitskopien zu versichern.
9. **VOLLSTÄNDIGE VEREINBARUNG – SCHRIFTLICHE ÄNDERUNGEN.** Diese Vereinbarung stellt die einzige und vollständige Vereinbarung zwischen den Parteien im Zusammenhang mit der Software RAYCHEM NGC-30 und deren Nutzung dar. Änderungen daran bedürfen der Schriftform und müssen von einer Führungskraft von nVent unterzeichnet werden. Sie erklären Ihr Einverständnis damit, dass Sie sich auf keinerlei Zusicherungen in Bezug auf die Software RAYCHEM NGC-30 verlassen dürfen, insoweit als diese von der vorliegenden Vereinbarung abweichen, und solche Zusicherungen bilden gegebenenfalls weder eine Ergänzung zu, noch eine Abweichung von den Bestimmungen der vorliegenden Vereinbarung.
10. **RECHTSWAHL.** Für die vorliegende Vereinbarung sind die Gesetze des US-Staates Kalifornien und der Vereinigten Staaten, einschließlich der US-Urheberrechtsgesetze, maßgebend.
11. **AUSFUHRGESETZE.** Für die Ausfuhr der Software NGC-30 ist eine zuvor durch das US-Handelsministerium oder eine andere befugte Behörde erteilte Ausfuhrlizenz erforderlich. Der Begriff „Ausfuhr“ erstreckt sich auf zahlreiche Vorgänge (wie die Übertragung der Software RAYCHEM NGC-30 an einen in den Vereinigten Staaten ansässigen Ausländer), daneben auch das Verschicken oder Mitnehmen der Software RAYCHEM NGC-30 außerhalb der Vereinigten Staaten. Sie verpflichten sich, die erforderlichen Lizenzbeantragungsvorgänge abzuwickeln und im Besitz einer gültigen Lizenz zu sein, bevor Sie die Software RAYCHEM NGC-30 ausführen. Daneben verpflichten Sie sich bei Nichteinhaltung der Bestimmungen dieses Absatzes zur Entschädigung von nVent und zur Übernahme jeglicher sich durch Verluste ergebender finanzieller Ansprüche.
12. **RECHTLICHE EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE US-REGIERUNG.** Die Software NGC-30 wird – gegebenenfalls einschließlich schriftlichem Material – mit „eingeschränkten Rechten“ zur Verfügung gestellt. Die Nutzung, Vervielfältigung und Offenlegung durch die Regierung unterliegt Einschränkungen, wie sie in Unterabsatz (b)(3) und Absatz (c) der Klausel über die Rechte (United States Code of Federal Regulations) an technischen Daten gemäß 48 C.F.R. 252.227-7013 oder den Unterabsätzen (c)(1) und (2) der Klausel über die eingeschränkten Rechte für kommerzielle Computer-Software gemäß 48 C.F.R. 52.227-19 dargelegt sind. Diese Bestimmung gilt für die mittelbar oder unmittelbar oder über andere Regierungen erworbene Software RAYCHEM NGC-30. Die Software RAYCHEM NGC-30 ist ein gewerbliches, auf den öffentlichen Märkten zu marktüblichen Preisen in Lizenzform veräußertes Produkt, das mit eigenen Mitteln und ohne öffentliche Zuschüsse entwickelt wurde. Die Nutzung, Änderung, Vervielfältigung, Weitergabe, Ausführung, Anzeige oder Offenlegung der Software RAYCHEM NGC-30 durch eine beliebige Regierung unterliegt ausschließlich den Bedingungen dieser Vereinbarung und ist außer in dem durch diese Vereinbarung zulässigen Umfang untersagt, und Regierungen, die anders lautende oder abweichende Bedingungen geltend machen, werden keine Lizenzen der Software RAYCHEM NGC-30 gewährt.
13. **ABTRETUNG.** Es ist Ihnen nicht gestattet, irgendwelche sich aus dieser Vereinbarung ergebende Rechte oder Verpflichtungen abzutreten oder zu übertragen, und derartige Abtretungen oder Übertragungen sind nichtig. nVent ist berechtigt, diese Vereinbarung oder sich daraus ergebende Verpflichtungen an Dritte abzutreten.
14. **UNGÜLTIGE BESTIMMUNGEN.** Wird eine der Bestimmungen dieser Lizenzvereinbarung durch eine beliebige Gesetzesänderung ungültig, so wirkt sich diese lediglich in diesem Umfang auf die nichtig gewordene Bestimmung aus.
15. **VERZICHTERKLÄRUNG.** Versäumnisse seitens nVent, Rechte oder Bestimmungen im Rahmen dieser Vereinbarung auszuüben oder durchzusetzen, oder eine verspätete Ausübung oder Durchsetzung gelten nicht als Verzichterklärung zu diesem Recht oder dieser Bestimmung oder anderer Rechte oder Bestimmungen in diesem Zusammenhang. Darüber hinaus unterliegt keine Verzichterklärung seitens nVent zu einem Recht oder einer Bestimmung dieser Vereinbarung als anhaltende Verzichterklärung zu diesem Recht oder dieser Bestimmung oder als Verzichterklärung zu einem anderen Recht oder einer anderen Bestimmung dieser Vereinbarung und stellt eine solche auch nicht dar.
16. **ÜBERSCHRIFTEN.** Die Abschnittsüberschriften in dieser Vereinbarung dienen lediglich der besseren Übersichtlichkeit.
17. **FORTBESTAND.** Sie erklären sich damit einverstanden, dass die Bestimmungen und Bedingungen dieser Vereinbarung auch über die Beendigung dieser Vereinbarung und Ihres Nutzungsrechts an der Software hinaus Bestand haben.

**Wenden Sie sich, falls Sie Fragen zu dieser Vereinbarung haben oder mit nVent in Kontakt treten möchten, an:**

**nVent,**

2415 Bay Road Redwood City,

Kalifornien 94063-3032,

U.S.A.

#### **1.4 Verantwortlichkeiten des Benutzers**

Die Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit Ihres Begleitheizungssystems hängt von der sorgfältigen Auslegung, Auswahl des Zubehörs und Installation ab. Die Software RAYCHEM NGC-30 unterstützt Sie zwar bei der Konfiguration und Überwachung eines Systems, welches Ihren Anforderungen entspricht – es handelt sich hierbei jedoch nur um ein Hilfsinstrument. Die Software setzt voraus, dass Sie die Daten sorgfältig eingeben, dass Sie mit der Auslegung und Konfiguration von Begleitheizungssystemen vertraut sind und dass Sie sicherstellen, dass alle Bestandteile des Begleitheizungssystems fachgerecht installiert, gewartet und zweckentsprechend verwendet werden. Die Konfiguration der Software RAYCHEM NGC-30 sollte in Hinsicht auf die Eignung für Ihre Anwendung von einem erfahrenen Ingenieur überprüft werden. Zusätzliche Angaben zur Sicherheit, Auslegung und Installation sind in den Auslegungsleitfäden, Installationshandbüchern, Datenblättern und anderen von nVent erhältlichen Unterlagen enthalten. Ziehen Sie diese Dokumente bei Bedarf heran.

#### **1.5 Sicherheitshinweise**

Im Lieferumfang der Produkte von nVent und in der Montageanleitung des RAYCHEM NGC-30 (INSTALL-114) finden Sie wichtige Sicherheitshinweise. Lesen Sie diese aufmerksam durch, und halten Sie die darin enthaltenen Anleitungen genau ein, um somit jegliches Risiko für einen Brand, Kurzschlüsse oder Personenverletzungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich an einen Vertreter in Ihrer Region oder direkt an nVent.

#### **1.6 Warn-, Fehler- und Alarmmeldungen**

Unter bestimmten Umständen warnt Sie das Programm NGC-30 anhand einer Warn- oder Fehlermeldung. Diese werden üblicherweise ausgegeben, wenn Ihre Eingaben in Widerspruch zu den Vorgaben des Programms stehen oder Ihre Eingaben unvollständig sind. Diese Warn- und Fehlermeldungen werden auf Seite 41 genauer beschrieben.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von nVent.

#### **1.7 Technische Unterstützung**

Falls Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an einen Vertreter vor Ort oder direkt an nVent:

Weltweite Unternehmenszentrale:

nVent  
2415 Bay Road  
Redwood City, CA 94063-3032  
USA  
Tel: (800) 545-6258  
Tel: (650) 216-1526 (außerhalb der USA)

Europa:

nVent NV  
Staatsbaan 4A  
B-3210 Lubbeek  
Belgien  
Tel: +32-16-213511  
Fax: +32-16-213603  
E-Mail: [salesde@nVent.com](mailto:salesde@nVent.com)

## 1.8 Navigation

### 1.8.1 NAVIGIEREN ZWISCHEN VERSCHIEDENEN BILDSCHIRMEN

In der oberen Bildschirmzeile sind die Schaltflächen des Hauptmenüs angeordnet, in der unteren Zeile Untergruppen zu diesen Schaltflächen des Hauptmenüs.

Wenn Sie in diesem Handbuch dazu aufgefordert werden, von einem Bildschirm zu einem anderen zu gehen, drücken Sie einfach nacheinander die Schaltflächen für ein Hauptmenü und ein Untermenü.

In Schritt 1 müssen Sie beispielsweise auf den Bildschirm System|Misc zugreifen. Drücken Sie dazu die Schaltfläche System in der oberen Zeile. In der unteren Zeile drücken Sie die Schaltfläche Misc.

Auf den Bildschirmen Setup und Status wird eine Statuslegende angezeigt. Diese Informationen zeigen, welche Baugruppenadresse und Relaisadresse einem bestimmten Heizkreis zugeordnet wurde.

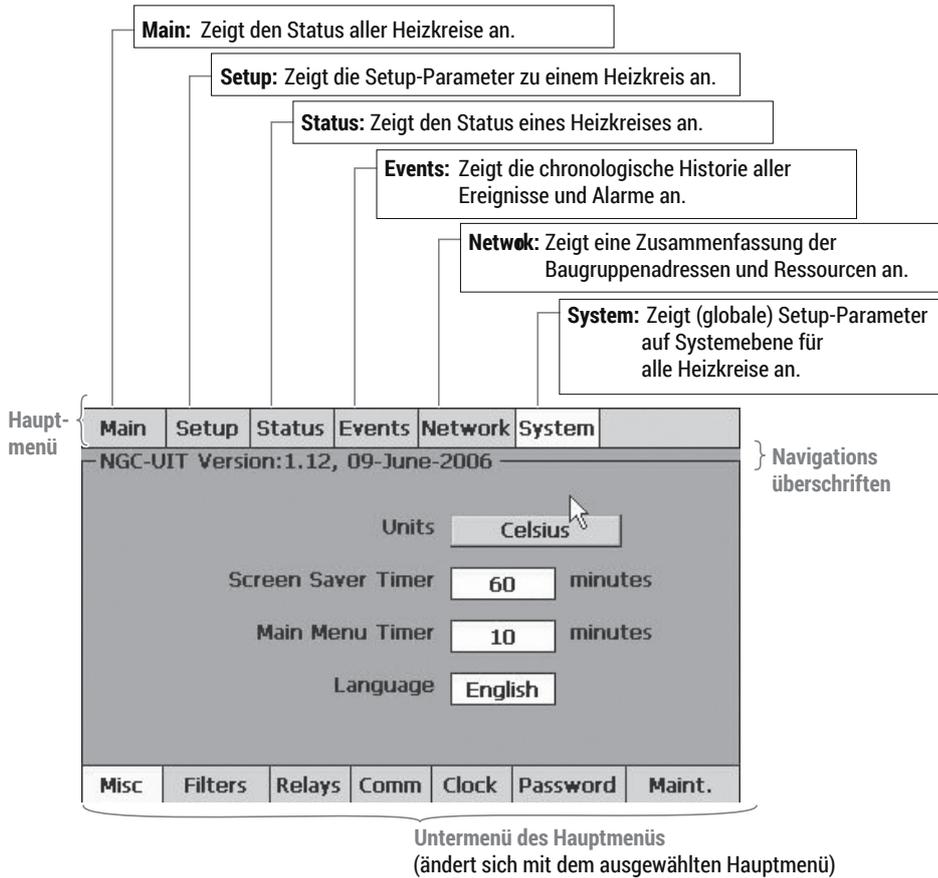


Abb. 1.2 Navigation

Navigation auf dem Bildschirm Main und Events/Alarms

Navigationsschaltflächen: An der Unterseite der Bildschirme Main und Events werden die Navigationsschaltflächen angezeigt, sobald sechs Ereignisse aufgetreten sind. Mit diesen Schaltflächen blättern Sie nach oben und unten, um sich den Status der Heizkreise auf dem Bildschirm Main und Ereignisse/Alarmlisten auf dem Bildschirm Events anzeigen zu lassen.

Shortcut: Wenn einem Ereignis oder Alarm eine Heizkreisnummer zugewiesen ist, gelangen Sie bei Auswahl dieser Nummer automatisch zum Bildschirm Status|Loop dieses Heizkreises. Damit wird die Fehlersuche erleichtert.

Auf dem Bildschirm Main oder Events/Alarms drücken Sie auf ein beliebiges Datenfeld zu einem Heizkreis, um sich den Bildschirm Status für diesen Heizkreis anzeigen zu lassen.

**Tabelle 1.1 Navigationsschaltflächen**

	<b>Listenanfang</b>	Bei Auswahl werden die ersten fünf Heizkreise der Bildschirme Main und Events angezeigt.
	<b>Seite nach oben</b>	Bei Auswahl werden die vorherigen fünf Heizkreise der Bildschirme Main und Events angezeigt.
	<b>Ein Heizkreis nach oben</b>	Bei Auswahl wird der vorherige Heizkreis auf den Bildschirmen Main und Events angezeigt.
	<b>Ein Heizkreis nach unten</b>	Bei Auswahl wird der nächste Heizkreis auf den Bildschirmen Main und Events angezeigt.
	<b>Seite nach unten</b>	Bei Auswahl werden die nächsten fünf Heizkreise der Bildschirme Main und Events angezeigt.
	<b>Listenende</b>	Bei Auswahl werden die letzten fünf Heizkreise der Bildschirme Main und Events angezeigt.

**Navigationsüberschriften**

An der Oberseite der Bildschirme Setup und Status werden in der Navigationsüberschrift folgende Daten angezeigt (von links nach rechts):

- A. Heizkreisnummer (27)
- B. ID-Kennung des Heizkreises (Boiler Feed Line)
- C. Relaisausgangs Baugruppenadresse (01)
- D. Relaisausgangsnummer (3)

<b>Main</b>	<b>Setup</b>	<b>Status</b>	<b>Events</b>	<b>Network</b>	<b>System</b>	
27 Boiler Feed Line-Relay Output 01-3						

Abb. 1.3 Navigationsüberschrift

## ABSCHNITT 2 – BASISKONFIGURATION – SCHNELLER START

Es folgt ein Überblick über die Implementierung eines einfachen 4-Heizkreis-Systems. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 3.

### 2.1 Beispiel für ein einfaches Einrichten von 4 Heizkreisen



**Anmerkung:** Eine Konfigurationstabelle unterstützt Sie bei der Erfassung heizkreisspezifischer Details. Diese Tabelle finden Sie in Anhang E.

Nachfolgend finden Sie ein typisches Begleitheizungssystem für die Einrichtung von 4 Heizkreisen:

- 4 Rohrleitungen (Rohr Nr. 1, Rohr Nr. 2, Rohr Nr. 3, Rohr Nr. 4)
- 4 Heizleitungen (eine pro Rohr: Heizlgt. Nr. 1, Heizlgt. Nr. 2, Heizlgt. Nr. 3, Heizlgt. Nr. 4)
- 4 Ausgangsrelais (Relais Nr. 1, Relais Nr. 2, Relais Nr. 3, Relais Nr. 4), die die Heizungsschütze ansteuern
- 4 Temperaturfühler (Pt100 Nr. 1, Pt100 Nr. 2, Pt100 Nr. 3, Pt100 Nr. 4)
- 4 Regelmodi Ein-/Aus

Dieser Bildschirm wird beim Laden des Programms zuerst angezeigt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System		
- Status - [ 14:42 04-Sep-06 ]							
Loop	ID	°C	SetPt	DB	Amps	G.F.	Status
1	CIRCUIT 1	----	---	---	---	---	---

Abb. 2.1 Bildschirm Main

### Schritt 1: Einrichten der Einheiten und Sprache

Gehen Sie zum Bildschirm System|Misc, und geben Sie die entsprechenden Einheiten und die Sprache ein.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
-NGC-UIT Version:1.12, 09-June-2006-						
Units <input type="text" value="Celsius"/>						
Screen Saver Timer <input type="text" value="60"/> minutes						
Main Menu Timer <input type="text" value="10"/> minutes						
Language <input type="text" value="English"/>						
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 2.2 Bildschirm System|Misc

### Schritt 2: Einstellen von Uhrzeit und Datum

Gehen Sie zum Bildschirm System|Clock, und stellen Sie Uhrzeit und Datum ein.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Time <input type="text" value="11"/> : <input type="text" value="18"/> 24Hr						
Date <input type="text" value="27- February -2006"/>						
<input type="button" value="Set Date"/>						
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 2.3 Bildschirm System|Clock

### Schritt 3: Prüfen des Netzwerks auf angeschlossene Baugruppen

Gehen Sie zum Bildschirm Network|Devices.

Main	Setup	Status	Events	Network	System
Address	Device	Version	Resources		
1	CRMS	1.04	5 Relays; RTD 1,2,3,4		
32	RMM2	1.00	RTD 1,2,3,4,5,6,7,8		
50	RMC	2.09	4 Relays; 2 Digital Inputs		
<input type="button" value="Update Network"/>					
Devices	Relays	RTDs	Maint.	Remove	Inputs

Abb. 2.4 Bildschirm Network|Devices

Drücken Sie **Update Network**, und vergewissern Sie sich, dass alle NGC-30-CRM/-CRMS, RMCs und/oder RMMs in die Netzwerkdatenbank eingelesen wurden.

Beim erstmaligen Starten sucht das Programm nach den Baugruppenadressen für NGC-30-CRM/-CRMS, RMC und RMM. Daraufhin wird eine Datenbank erstellt. Sobald die Datenbank erstellt wurde, erfolgen keine weiteren Einlesevorgänge. Eine Baugruppenadresse ist die Nummer, die über die Drehschalter auf der NGC-30-CRM/-CRMS, RMC- oder RMM-Karte zugewiesen wurde. Weitere Informationen finden Sie in der Montageanleitung des RAYCHEM NGC-30 (INSTALL-114).

Bei diesem Beispiel wird ein CRMS unter Adresse 1 mit vier an den Positionen 1, 2, 3 und 4 montierten Temperatursensoren gefunden. (PT100 Nr. 5 wurde nicht installiert und ist deshalb nicht aufgeführt.)



**Anmerkung:** Weitere Informationen finden Sie auf Seite 44.

### Schritt 4: Einrichten eines Heizkreises

**Schritt 4A:** Gehen Sie zum Bildschirm Setup|Loop.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Loop	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Enabled"/>	<input type="button" value="Delete"/>			
ID	<input type="text" value="ID 1"/>					
Relay Output						
Device Address	<input type="text" value="-----"/>	Mode	<input type="button" value="Monitor Only"/>			
Relay Number	<input type="text" value="-----"/>	Fail Safe	<input type="button" value="Power Off"/>			
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.

Abb. 2.5 Bildschirm Setup|Loop

Beim erstmaligen Starten wird auf dem Bildschirm Setup|Loop automatisch Heizkreis 1 angezeigt.

**Schritt 4B: Drücken Sie auf das Feld ID. Ein Popup-Fenster wird eingeblendet.**

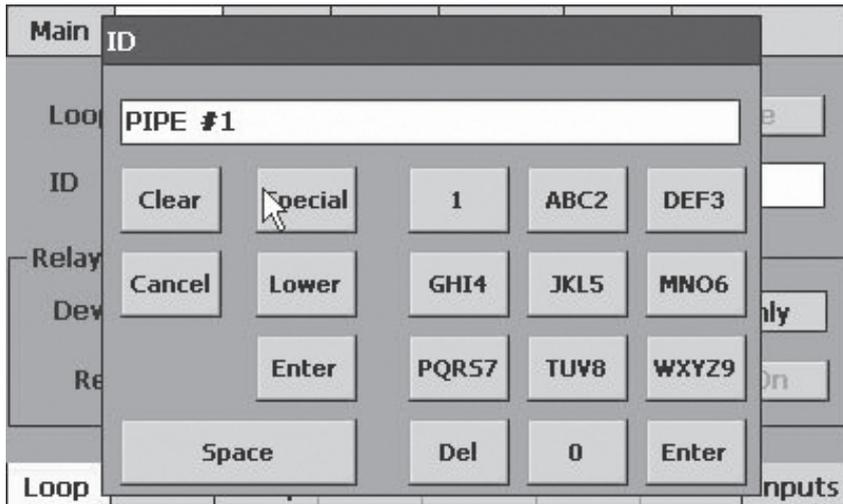


Abb. 2.6 ID-Popup-Fenster

- Das Popup-Fenster ist ein Textbearbeitungsbildschirm ähnlich einem Bildschirm zur Eingabe von SMS-Texten bei einem Handy.
- Sie finden dort Auswahltasten für Großbuchstaben, Kleinbuchstaben und Sonderzeichen. Über die Tastatur können Sie Text eingeben, indem Sie die entsprechenden Tasten drücken.
- In diesem Beispiel wurde für die ID-Kennung Pipe #1 eingegeben.
- Drücken Sie abschließend die Taste 'Enter'.

**Schritt 4C: Drücken Sie auf das Feld Device Address.**

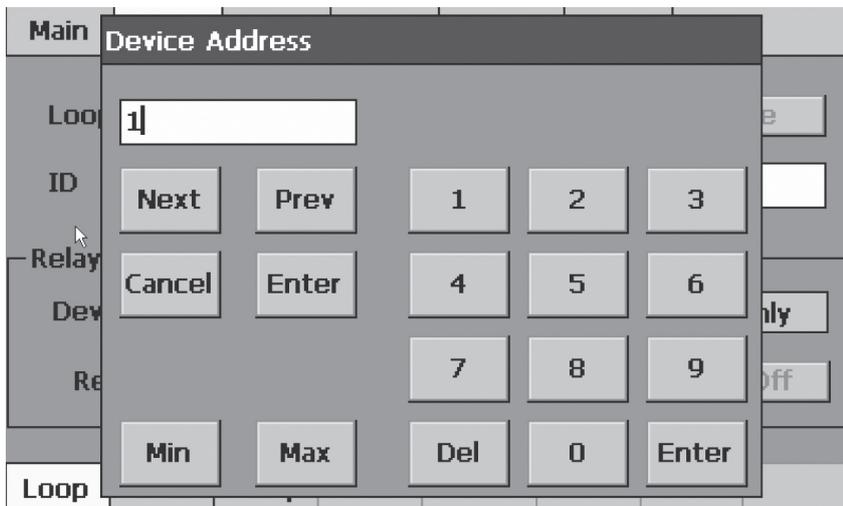


Abb. 2.7 Baugruppen-Adressfenster

- Ein Popup-Fenster zur Eingabe von Zahlen wird angezeigt. Geben Sie die Baugruppenadresse (in diesem Fall 1) für diesen Heizkreis ein, und drücken Sie die Eingabetaste. (Weitere Informationen zu Baugruppendressen finden Sie auf Seite 27.)

Schritt 4D: Drücken Sie auf das Feld Relay Number.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Loop	1	Online	Delete			
ID	ID 1					
Relay Output						
Device Address	1	Mode	Monitor Only			
Relay Number	-----	Fail Safe	Power Off			
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.

Abb. 2.8 Relaisnummernfenster

Schritt 4D (Fortsetzung): Dieser Bildschirm zeigt das Popup-Fenster vor jeder Relaiszuweisung.

Device Address 1, Assign Relay Number	
Assign:	Loop 1-Pipe #1
#1	Available
#2	Available
Enter	#3 Available
Cancel	#4 Available
	#5 Available

Abb. 2.9 Popup-Fenster vor einer Relaiszuweisung

- Drücken Sie auf das Wort „Available“ rechts neben #1, um Relais 1 als Ausgang für Heizkreis 1 zuzuweisen.



**Anmerkung:** Dieser Bildschirm zeigt immer an, welche Relaisadressen bei diesem Modul noch für die Heizkreiszuweisung zur Verfügung stehen.

Schritt 4D (Fortsetzung): Drücken Sie nach der Relaiszuweisung die Taste "Enter", um zum Bildschirm Setup zurückzukehren.

Device Address 1, Assign Relay Number

Assign: -----

#1 Loop 1-Pipe #1

#2 Available

#3 Available

#4 Available

#5 Available

Buttons: Enter, Cancel, Remove

Abb. 2.10 Bildschirm Device Address, Assign Relay Number

- Drücken Sie die Taste 'Enter'.

Schritt 4E: Drücken Sie auf das Feld „Mode“. Ein Popup-Fenster mit allen verfügbaren Regelmodi wird angezeigt.

Main Setup Status Events Network System

Loop 1 Enabled Delete

ID PIPE #1

Relay Output

Device Address 1 Mode On/Off

Relay Number 1 Fail Safe Power Off

Loop RTDs Temp G.F. Current PASC Maint. Inputs

Abb. 2.11 Modus-Popup-Fenster

Schritt 4E (Fortsetzung). Das Popup-Fenster für den Regelmodus wird angezeigt.

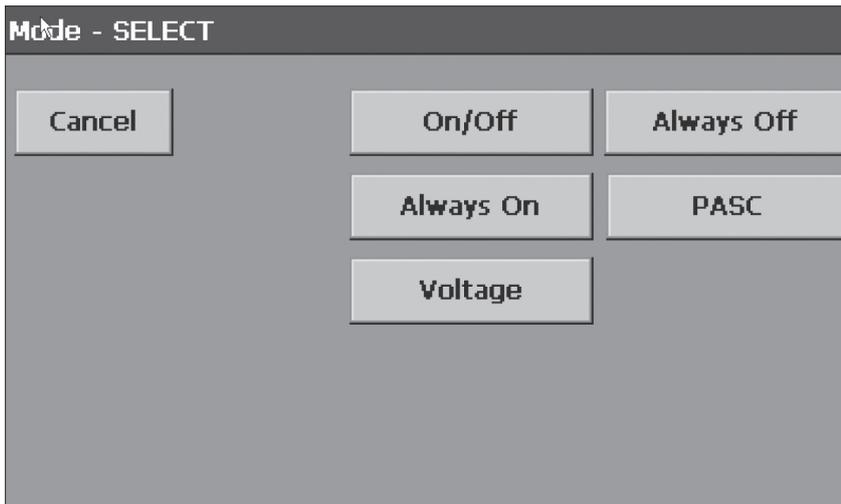


Abb. 2.12 Modusauswahlfenster

- In diesem Popup-Fenster können Sie den Basisbetriebsmodus eines Heizkreises auswählen. Für das in diesem Beispiel verwendete NGC-30-CRM stehen folgende Regelmodi zur Verfügung: **On/Off**, **Always On**, **Always Off**, **PASC** und **Voltage**.
- Beim Modus On/Off (Ein/Aus) handelt es sich um eine einfache setpoint/dead band Regelung (Sollwert mit Hysterese)
- Drücken Sie **On/Off**, um diesen Regelmodus auszuwählen, und kehren Sie zum Bildschirm **Setup|Loop** zurück.

Schritt 5: Prüfen Sie die Einstellung der Ausfallsicherheit (Fail Safe).

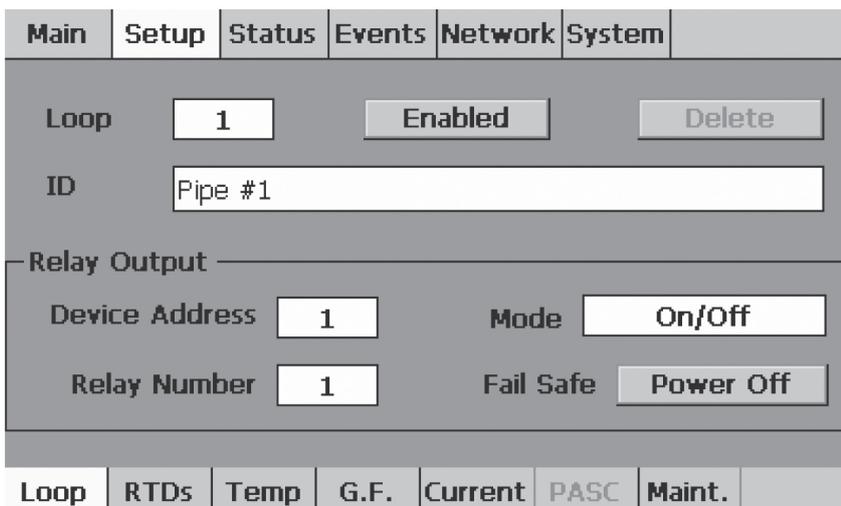


Abb. 2.13 Schaltfläche Fail Safe

- Mit der Schaltfläche **Fail Safe** schalten Sie den Fail Safe-Modus aus und ein. Diese Auswahl teilt dem NGC-30-CRM/-CRMS, CRM mit, ob die Heizung ein- oder ausgeschaltet werden soll, wenn alle Temperaturfühler für diesen Heizkreis ausfallen.
- Wenn es hauptsächlich darum geht, ein Einfrieren der Rohre zu verhindern, sollte Power On gewählt werden. Ist die Heizleistung hingegen zu groß ausgelegt worden, so kann es leicht zu einer Überhitzung kommen. Es sollte dann Power Off gewählt werden.

**Schritt 6: Gehen Sie zum Bildschirm Setup|RTDs (Pt 100).**

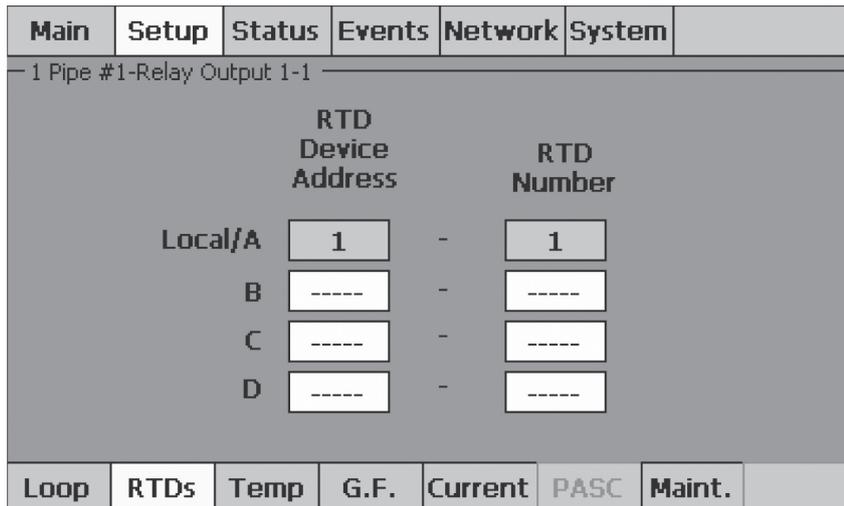


Abb. 2.14 Bildschirm Setup|RTDs

- Das Programm NGC-30 prüft zunächst, ob die standardmäßigen Temperaturrefühler zur Verfügung stehen. Bei einer NGC-30-CRM/-/CRMS-Karte wird der erste Temperaturrefühlereingang automatisch mit dem ersten Relaisausgang verbunden. Der zweite Temperaturrefühler wird mit dem zweiten Relaisausgang verbunden usw. Bei Wahl der Kombination RMC – RMM muss der Benutzer selbst angeben, welche PT100-adresse mit welchem RMC-Ausgang verbunden werden soll.
- Hier wurde ein Temperaturrefühler mit dem Anschluss RTD1 (Pt 100) verbunden. Auf dem Setup-Bildschirm für den Temperaturrefühler wird deshalb angezeigt, dass die Standardzuweisung bereits erfolgt ist.
- Es stehen zusätzlich drei freie Felder zur Verfügung, so dass Sie diesem Ausgangsrelais weitere Temperaturrefühler zuweisen können. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn bei einer temperaturempfindlichen Flüssigkeit eine genauere Temperaturüberwachung erforderlich ist. Wenn Sie weitere Temperaturrefühler zuweisen, dient der niedrigste Temperaturrefühlerwert aus der Liste als Regeltemperatur.
- Auf den Seiten 30 und 44 finden Sie Informationen zum Einrichten weiterer Temperaturrefühler.

**Schritt 7: Gehen Sie zum Bildschirm Setup|Temp.**

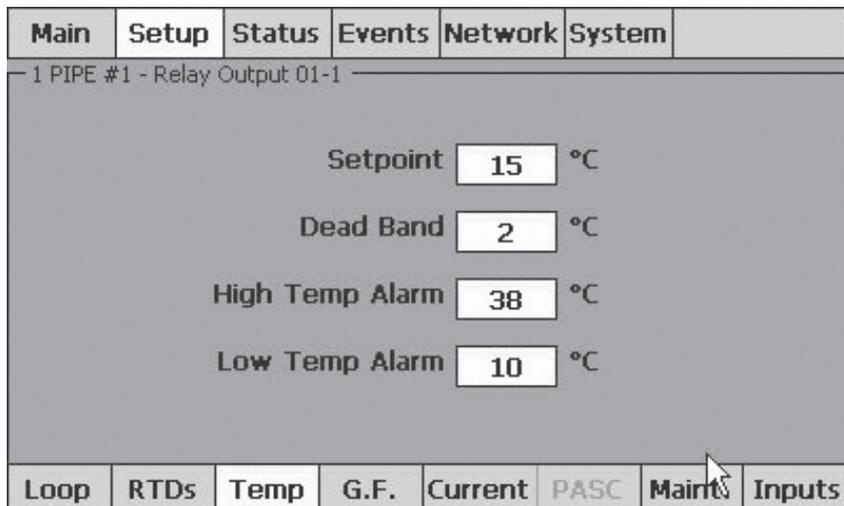


Abb. 2.15 Bildschirm Setup|Temp

- Geben Sie Werte bei Setpoint, Dead Band, High Temp Alarm und Low Temp Alarm ein, indem Sie nacheinander auf die vier Zifferneingabefenster drücken.
- In diesem Beispiel ist als Sollwert 15°C angegeben, als Nullpunktfenster (Hysterese) 2°C und als Alarm bei zu hoher und zu niedriger Temperatur jeweils 38°C und 10°C.

### Schritt 8: Gehen Sie zum Bildschirm Setup|G.F.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
1 Pipe #1-Relay Output 1-1						
Ground Fault Current Alarm		20	mA			
Ground Fault Current Trip		30	mA			
Ground Fault Trip		Enabled				
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.

Abb. 2.16 Bildschirm Setup|G.F.

- Geben Sie Werte bei Ground Fault Current Alarm und Ground Fault Current Trip ein, indem Sie nacheinander auf die zwei Zifferneingabefenster drücken.
- In diesem Beispiel wurden die Pegel für den Alarm bei Fehlerstrom und für ein Auslösen bei Fehlerstrom jeweils auf 20 mA und 30 mA eingestellt.
  - Bei weniger als 20 mA erfolgt keine Meldung. Bei einem Ableitstrom von 20 mA oder mehr wird ein Alarm angezeigt und in der Ereignisliste protokolliert.
  - Bei 30 mA wird das diesem Heizkreis zugewiesene Ausgangsrelais ausgelöst.



**ACHTUNG: Brandgefahr.** Ein Fehlerstromalarm weist auf ein beschädigtes oder fehlerhaft montiertes Heizband hin und darf niemals ignoriert werden.

### Schritt 9: Gehen Sie zum Bildschirm Setup|Current.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
1 Pipe #1-Relay Output 01-1						
High Current Alarm		30.0	A			
Low Current Alarm		0.0	A			
Power Limit		100	%			
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.

Abb. 2.17 Bildschirm Setup|Current

- Geben Sie Werte bei High Current Alarm und Low Current Alarm ein, indem Sie nacheinander auf die zwei Zifferneingabefenster drücken. In diesem Beispiel ist der Alarm bei zu hohem Stromwert auf 30 A eingestellt, der Alarm bei zu niedrigem Stromwert auf 0 A.



**Anmerkung:** Wenn beide Alarme auf 0 eingestellt werden, wird die Stromalarmfunktion komplett deaktiviert.

- Begrenzung der Eingangsleistung (Power Limit) – Dieses Eingabefeld ist nur aktiviert, wenn Halbleiterrelais (SSR) erkannt werden. Eine Einstellung von unter 100 % begrenzt die Einschaltdauer einer Festwiderstands-Heizleitung auf den im Eingabefenster angegebenen Prozentwert. Dadurch kann die Leistung reduziert werden.



**Anmerkung:** Eine Leistungsbegrenzung wird bei einer Installation von selbstregelnden Heizungen nicht empfohlen.

Schritt 10: Aktivieren oder deaktivieren eines Heizkreises

Main	Setup	Status	Events	Network	System		
Loop	1	Enabled		Delete			
ID	PIPE #1						
Relay Output							
Device Address	1	Mode	On/Off				
Relay Number	1	Fail Safe	Power Off				
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.	Inputs

Abb. 2.18 Heizkreis 1 aktiviert

- Wenn Sie einen Heizkreis programmieren, beginnt dieser standardmäßig sofort damit, die Heizung entsprechend den eingegebenen Parametern zu regeln.
- Wenn Sie diesen Heizkreis erst nach der Programmierung aller Heizkreise aktivieren möchten, gehen Sie zum Bildschirm Setup|Loop, und drücken Sie einmal die Umschalttaste **Enabled**. Daraufhin wird die Heizkreis deaktiviert. Zum erneuten Aktivieren der Heizkreis drücken Sie die Schaltfläche **Disabled**.
- Auf dem Menübildschirm Main sind alle deaktivierten Heizkreise grau hinterlegt (siehe Abbildung unten).

Main	Setup	Status	Events	Network	System		
Status - [ 15:07 04-Sep-06 ]							
Loop	ID	°C	SetPt	DB	Amps	G.F.	Status
1	PIPE #1	----	---	---	---	---	---

Abb. 2.19 Heizkreis 1 deaktiviert

## 2.2 Einrichten weiterer Heizkreise

Führen Sie zum Einrichten weiterer Heizkreise die oben beschriebenen Schritte 4 bis 10 aus.

## 2.3 Bestätigung der abgeschlossenen KONFIGURATION der Heizkreise 1-4

Nachdem Sie die Heizkreise 1, 2, 3 und 4 fertig eingerichtet und die Heizkreise aktiviert haben, gehen Sie zum Bildschirm **Main**, um zu prüfen, ob tatsächlich alle Heizkreise aktiviert wurden und ordnungsgemäß arbeiten.

Main	Setup	Status	Events	Network	System		
Status - [ 14:42 04-Sep-06 ]							
Loop	ID	°C	SetPt	DB	Amps	G.F.	Status
1	CIRCUIT 1	----	---	---	---	---	---

Abb. 2.20 Bildschirm Main zur Bestätigung

## 2.4 Starten des NGC-30

### 2.4.1 SYSTEMANFORDERUNGEN

Für die Verwendung der Software NGC-30 müssen mindestens folgende Komponenten installiert sein

- Hardware RAYCHEM NGC-UIT:
- Sowie mindestens eine der folgenden Komponenten:
  - RAYCHEM NGC-30-CRM
  - RAYCHEM NGC-30-CRMS
  - RAYCHEM RMC
  - Fernüberwachungsmodul RAYCHEM RMM2

Maximal mögliche Bestückung:

- Bis zu 52 Begleitheizungsregelkarten (Kombination von CRM + CRMS möglich)
  - NGC-30-CRM
  - NGC-30-CRMS
- Bis zu 16 RMM (8-Kanal-Überwachungsmodul)
- Bis zu 125 RAYCHEM RMC DO-(Digitalausgangs-)Module mit 2 ROs pro Modul (max. 40 DO-Punkte pro RMC-Buskoppler)
- Die insgesamt mögliche Kombination aus Ausgangsbaugruppen einschließlich NGC-30-CRM/-CRMS und RMC DO darf 260 Ausgänge nicht überschreiten.

### 2.4.2 ERSTEINRICHTUNG

Die Software NGC-30 läuft nur auf der Hardwareplattform RAYCHEM NGC-UIT. Vor der Auslieferung wird die Software NGC-30 in einem nichtflüchtigen Bereich des UIT-Speichers installiert. Beim erstmaligen Einschalten sehen Sie ca. 30 Sekunden lang einen „Splash“-Bildschirm mit blauem Hintergrund, während die Systemsoftware geladen und initialisiert wird. Das Programm NGC-30 wird automatisch ausgeführt und sucht zunächst alle angeschlossenen Fühler- und Regelbaugruppen.

## ABSCHNITT 3 – VOLLSTÄNDIGE KONFIGURATION

### 3.1 Erstes Display

Sobald das NGC-UIT eingeschaltet wird, prüft es seine Umgebung automatisch auf angeschlossene externe Baugruppen wie Regelkarten RAYCHEM NGC-30-CRM-/CRMS, Relaisausgangsmodule MONI-RMC und Überwachungsmodule MONI-RMM2.



Abb. 3.1 Erstes Display

Prüfen Sie in der Anzeige **Network|Devices**, ob die gesamte angeschlossene Hardware auch gefunden wurde. Sollte eine Baugruppe fehlen, lösen Sie manuell einen erneuten Suchlauf aus, indem Sie die Schaltfläche **Network Update** drücken. Erscheint die erwartete Baugruppe selbst nach mehreren Suchläufen nicht in der Liste, wurde sie wahrscheinlich physisch von der RS-485-Netzwerkverkabelung getrennt oder ist nicht eingeschaltet. Führen Sie eine Fehlersuche im gesamten Netzwerk und der Stromversorgung durch.

**Anmerkung:** Wird eine neue externe Baugruppe erst nach dem erstmaligen Einschalten hinzugefügt, müssen Sie einen manuellen Suchlauf auslösen. Gehen Sie dazu zum Bildschirm **Network|Devices**, und drücken Sie die Schaltfläche **Network Update**.

#### 3.1.1 BILDSCHIRM MAIN

Nach Beendigung des ersten Systemsuchlaufs wird der Bildschirm Main angezeigt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
- Status - [ 14:42 04-Sep-06 ]						
Loop	ID	°C	SetPt	DB	Amps	G.F. Status
1	CIRCUIT 1	----	---	---	---	---

Abb. 3.2 Bildschirm Main

### 3.2 Softwareorganisation

Das NGC-30 basiert auf dem Konzept von Regelkreisen oder einfach „Heizkreisen“. Ein typischer Heizkreis besteht aus einem Relaisbaugruppe, einem Temperaturfühleringang und einer Gruppe von Regelparametern, die nachfolgend dargestellt sind.

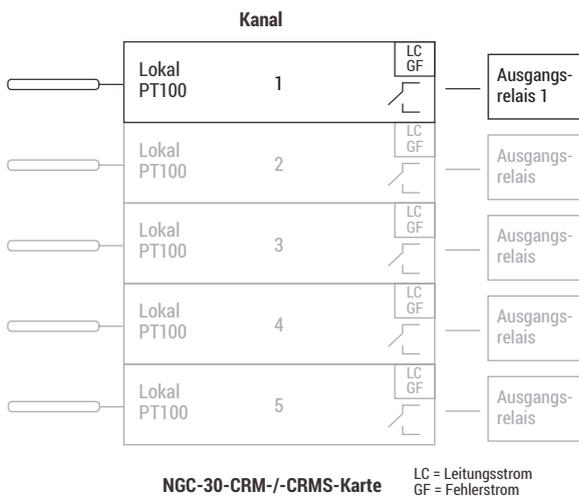


Abb. 3.3 Einfacher Regelkreis

Die Software NGC-30 kann bis zu 260 Heizkreise ähnlich den oben abgebildeten verwalten. Das Regelkreiskonzept ist nicht auf die oben abgebildete einfache Anordnung begrenzt. Mehrere Abgänge und „reine Überwachungskreise“ sind wie auf den folgenden Seiten abgebildet möglich.

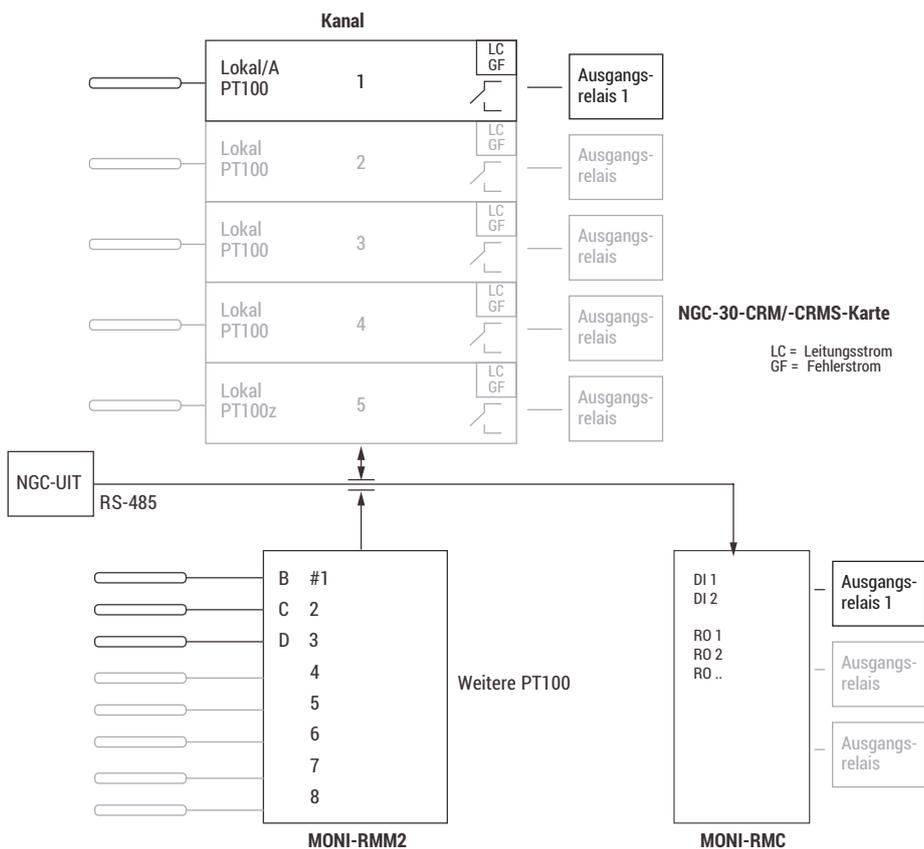


Abb. 3.4 Regelkreise mit mehreren Eingängen

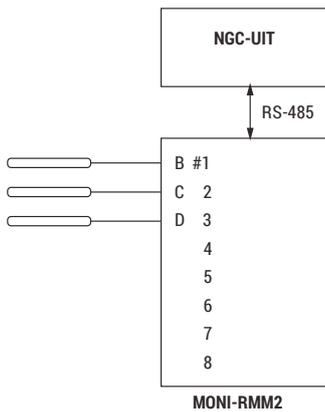


Abb. 3.5 Reine Überwachungskreise

### 3.3 NGC-30-Bildschirme – Detaillierte Beschreibungen

#### 3.3.1 BILDSCHIRM SETUP

Für die Eingabe von Baugruppenadressen müssen NGC-30-CRMs/-CRMSs, RMCs, PT100s und optionale RMMs beim Starten des Programms NGC-30 angeschlossen und eingeschaltet sein. Das Programm sucht beim Startvorgang im Netzwerk nach den Baugruppennummern (ID). Auf dem Bildschirm **Network|Devices** sind alle gefundenen Baugruppenadressen angegeben. Die angegebenen Adressen sind die einzigen vom Programm als gültig erkannten Baugruppenadressen.

Wenn ein Baugruppe erst nach dem Starten des Programms NGC-30 hinzugefügt wird, gehen Sie zum Bildschirm **Network**, und wählen Sie **Network Update**.

Jedes Baugruppe muss eine eigene, eindeutige Adresse besitzen.. Wenn die Auslegung beispielsweise sowohl NGC-30-CRMs als auch RMMs erfordert und 32 als Adresse für das NGC-30-CRM gewählt wurde, darf das RMM nicht ebenfalls die Adresse 32 verwenden. (Beschränkungen zu Adressen finden Sie in der Tabelle der verfügbaren Baugruppen auf Seite 44.)

#### 3.3.2 BILDSCHIRM MAIN

Der Bildschirm **Main** zeigt den Status aller eingerichteten Heizkreise an. Zu jedem Heizkreis zeigt der Bildschirm Main Folgendes an:

Main	Setup	Status	Events	Network	System			
- Status - [ 14:42 04-Sep-06 ]								
Loop	ID	°C	SetPt	DB	Amps	G.F.	Status	
1	CIRCUIT 1	----	---	---	---	---	---	

Abb. 3.6 Bildschirm **Main** mit Heizkreisstatus

- Loop** Heizkreisnummer
- ID** Identifikationskennung für den Heizkreis
- °C or °F** Regeltemperatur
- SetPt** Gewünschte Haltetemperatur
- DB** Nullpunktfenster (Hysterese)
- Amps** Strom (A) in der Heizleitung
- G.F.** Fehlerstrom der Heizung
- Status** Relaisstatus (Heizung ein, aus oder aktiv und Kommunikationsstatus)

### Farbkodierung des Bildschirms Main

Die Daten in den Spalten °C / °F, Amps und G.F. werden zur Kennzeichnung ihres aktuellen Zustands farbig angezeigt.

Farbe	Beschreibung
Grün	Heizung ist eingeschaltet (Status On), innerhalb des normalen Bereichs der Setup-Parameter
Rot	Alarmbedingung
Orange (nur °C / °F)	Temperatur außerhalb des Sollwert- und Nullpunktfensterbereichs

 Anmerkung: Eine Konfigurationstabelle unterstützt Sie bei der Erfassung heizkreisspezifischer Details. Diese Tabelle finden Sie in Anhang E.

### 3.3.3 EINSTELLEN DER EINHEITEN UND DER SPRACHE

Bei Lieferung ist die Systemtemperatur standardmäßig auf Fahrenheit eingestellt. Die Systemeinstellungen können Sie auf dem Bildschirm **System|Misc** ändern. Geben Sie die entsprechenden Temperatureinheiten und die gewünschte Sprache ein. (Derzeit wird als Sprache nur Englisch unterstützt.)

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
NGC-UIT Version:1.12, 09-June-2006						
Units <input type="text" value="Celsius"/>						
Screen Saver Timer <input type="text" value="60"/> minutes						
Main Menu Timer <input type="text" value="10"/> minutes						
Language <input type="text" value="English"/>						
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

### 3.3.4 BILDSCHIRM SETUP|LOOP

Während des Setups wird zunächst der Bildschirm **Setup|Loop** angezeigt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Loop <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="Enabled"/> <input type="text" value="Delete"/>						
ID <input type="text" value="ID 1"/>						
Relay Output						
Device Address <input type="text" value="1"/> Mode <input type="text" value="On/Off"/>						
Relay Number <input type="text" value="1"/> Fail Safe <input type="text" value="Power Off"/>						
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint. Inputs

Abb. 3.7 Bildschirm **Setup|Loop**

**Eingabefenster Loop** Die Heizkreisnummer wird zugewiesen, wenn im Programm NGC-30 ein Heizkreis eingerichtet wird. Sie ist die Referenz für alle Bildschirme. Sobald ein Heizkreis hinzugefügt wird, können Sie deren Heizkreisnummer nicht mehr ändern. Sie können den Heizkreis jedoch löschen (mit Ausnahme von Heizkreis 1) und neu eingeben. In diesem Fenster können Sie außerdem einen bestehende Heizkreis auswählen.

### Umschaltfläche Enabled/Disabled

Bei **Enabled** überwacht und generiert das NGC-UIT Heizkreis-Alarmmeldungen. Wenn dem Heizkreis ein Relaisausgang zugewiesen wurde, wird der Relaisausgang basierend auf den Setup-Parametern und PT100-Eingängen sowie dem ausgewählten Regelmodus ein- oder ausgeschaltet.

Bei **Disabled** hat das NGC-UIT den Kreis deaktiviert. Es generiert **keine** Alarmmeldungen und regelt auch nicht das dem Heizkreis zugewiesene Relais. Das Relais bleibt ausgeschaltet. Der Heizkreis ist auf dem Bildschirm **Main** ausgegraut. Damit wird angezeigt, dass er deaktiviert ist.

**Aktionsschaltfläche Delete** Löscht den derzeit angezeigten Heizkreis und entfernt ihn vom Bildschirm **Main**. MIT AUSNAHME VON Heizkreis 1 kann jeder Heizkreis gelöscht werden. Vor dem Löschen fordert Sie das Programm auf, den Löschvorgang zu bestätigen.

**Eingabefenster ID** Die Heizkreis-ID ist eine Kennung, die vom Benutzer definiert werden kann. Standardmäßig lautet sie „ID xxx“ (wobei xxx für die Heizkreisnummer steht).

Begrenzung: 40 Zeichen (Zeichenfolgen werden nach 16 Zeichen auf dem Bildschirm **Main** abgeschnitten. Auf den Bildschirmen **Status** und **Setup** werden sie jedoch vollständig angezeigt).

Main	Setup	Status	Events	Network	System		
Loop	1	Enabled	Delete				
ID	ID 1						
Relay Output							
Device Address	1	Mode	On/Off				
Relay Number	1	Fail Safe	Power Off				
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.	Inputs

Abb. 3.8 Bildschirm-Modus Setup|Loop

**Bereich Relay Output** Dieser Bereich definiert die dem Ausgang (Heizkreis) zugewiesenen Betriebsmodus.

**Eingabefenster Device Address** Die Baugruppenadresse wird über die Drehwahlschalter einer NGC-30-CRM/-CRMS-, RMC-Buskopplerkarte zugewiesen. Jedem NGC-30-CRM/-CRMS, RMC muss eine eindeutige Nummer zugewiesen werden. (Keine andere Baugruppe darf die gleiche Adresse verwenden, egal ob es sich dabei um ein Relaisausgangsbaugruppe oder um einen Temperaturfühler handelt.) Beim erstmaligen Starten werden alle Baugruppenadressen erfasst. Wenn nach dem erstmaligen Starten Baugruppen hinzugefügt werden, muss der Benutzer, einen erneuten Suchlauf durchführen. (Siehe Bildschirm Network|Devices auf Seite 44).

Adressbereich: 0-99 (besondere Begrenzungen siehe Bildschirm **Network|Devices**, Seite 44)



**Anmerkung:** Wenn bei einem Heizkreis keine Adresse eingegeben wird (0), wird der jeweilige Heizkreis nur überwacht und nicht geregelt!

**Eingabefenster Relay Number** Die Relaisnummer definiert, welcher der 5 Regelkanäle der NGC-30-CRM/-CRMS-Karte oder der RMC-Baugruppe den jeweiligen Heizkreis ansteuert. Wenn in der Anzeige statt einer Adresse Striche (--) angezeigt werden, wurde dem Heizkreis kein Schaltausgang zugewiesen.

**Eintragsliste Mode** Die Modi sind die zur Regelung eines Heizkreises zur Verfügung stehenden verschiedenen Regelschemata. Einem RMC sind vier verschiedene Regelmodi zugewiesen, einem NGC-30-CRM sind fünf plus ein Spannungsüberwachungsmodus zugewiesen, und einem NGC-30-CRMS sind sechs plus ein Spannungsüberwachungsmodus zugewiesen.

**Tabelle 3.2 Regelmodi**

Modi	NGC-30-CRM	NGC-30-CRMS*	RMC
On/Off	X	X	X
Proportional		X	
PASC	X	X	X
Always On	X	X	X
Always Off	X	X	X
Voltage	X	X	
Monitor Only	X	X	

\*Softstart beim CRMS immer aktiv (siehe Informationen zur Softstart-Funktion weiter unten)

### 3.3.5 DEFINITIONEN DER REGELMODI

#### On/Off

Das NGC-UIT überwacht den Istwert (Regelgröße) und vergleicht diesen mit dem Sollwert. Liegt der Istwert um mehr als die eingestellte Hysterese (siehe Seite 27) über dem Sollwert, wird der Relaisausgang ausgeschaltet. Wenn die Regeltemperatur unter die Sollwerttemperatur fällt, wird der Ausgang eingeschaltet. Bei einer Zuordnung von mehreren Fühlern zu einem Ausgang ist der niedrigste Temperaturmesswert federführend.

#### Proportional

Dieser Algorithmus überwacht den Temperaturistwert des Heizkreises und vergleicht sie mit der Sollwerttemperatur. Unterschreitet der Istwert den Sollwert, wird die Heizung mit einem Betriebszyklus von 100 % eingeschaltet. Entspricht die Regeltemperatur der Solltemperatur oder ist sie um 2,3 °C höher, weist der Relaisausgang einen Betriebszyklus von 0 % auf. Die Regeltemperatur wird ständig überwacht. Weitere Informationen zur Proportionalsteuerung finden Sie in Anhang A.

#### SoftStart-Funktion

Bei dieser Funktion handelt es sich um einen Softstart mit Zeitrampe, bei dem der von den Heizleitungen beim Start erzeugte Einschaltstrom verringert wird. Beim erstmaligen Einschalten eines Halbleiterrelais (SSR) steigt der Betriebszyklus in Schritten von 2,5% (25 Millisekunden) über einen Zeitraum von 40 Sekunden von 0 auf 100 % an. Die Aktualisierungsrate für jeden Schritt ist auf 1 Sekunde festgelegt.

Diese automatische Funktion steht nur zur Verfügung, wenn Einschubkarten CRMS und Halbleiterrelais (SSR) verwendet werden. Die Softstartfunktion ist in allen Regelmodi (On-Off, Proportional, PASC, Always On) aktiv. Wenn ein Ausgang länger als 10 Minuten ausgeschaltet war, wird der Softstart-Algorithmus zurückgesetzt und beim nächsten Einschalten des SSR wieder aktiviert. Der Softstart-Algorithmus wird auch reaktiviert, wenn bei den NGC-30-CRMS-Karten ein Stromausfall auftritt.

#### PASC (Proportional Ambient Sensing Control)

PASC macht sich die Tatsache zunutze, dass der Wärmeverlust von einer Rohrleitung proportional zum Temperaturunterschied zwischen der Rohrleitung und der Umgebungsluft auftritt. Dies ist nicht vom Heizungstyp, Dämmungstyp oder von der Rohrgröße abhängig. Wenn die Begleitheizung und Dämmung einer Rohrleitung die Wärmezufuhr und den Wärmeverlust miteinander ausgleichen und eine bestimmte Temperatur gehalten wird, wird die Temperatur der Umgebungsluft zur wichtigsten Variablen bei der Regelung der Rohrleitungstemperatur.

NGC-30-CRM/-CRMS und RMC (über das UIT) besitzen einen Regelalgorithmus, der die gemessene Umgebungstemperatur, die gewünschte Haltetemperatur, die während der Auslegung angenommene minimale Umgebungstemperatur und die Größe des kleinsten Rohrdurchmessers für die Berechnung der erforderlichen Ein- oder Ausschaltdauer der Heizung heranzieht, um eine nahezu konstante Rohrleitungstemperatur zu erhalten.

#### Always On

Der Relaisausgang bleibt ständig eingeschaltet. (Eine Regelung wird somit vom Benutzer außer Kraft gesetzt)



**Anmerkung:** Die Rohrleitungstemperatur ist zu überwachen, um eine Überhitzung zu vermeiden. Die Alarmmeldungen sind weiterhin aktiv.

#### Always OFF

Der Relaisausgang wird ausgeschaltet = Heizkreis außer Funktion (Heizkreis aus)



**Anmerkung:** Die Rohrleitungstemperatur ist auf Alarmmeldung bei zu niedriger Temperatur zu überwachen. Die Alarmmeldungen sind weiterhin aktiv.

## Voltage

Der Spannungsmodus ermöglicht dem NGC-UIT die Überwachung der Steuerspannung des NGC-30-CRM/-CRMS. Beim NGC-30-CRM/-CRMS muss ein NGC-30-CVM an den Leitungsstrom-Sensoreingang angeschlossen sein und der Spannungsmodus muss aktiviert werden. Demzufolge kann dieser Kanal des NGC-30-CRM/-CRMS nicht mehr zur Regelung eines Heizkreises genutzt werden. Ein Temperaturfühler kann an den Eingang dieses Kanals angeschlossen werden, um einen weiteren Temperaturüberwachungskreis einzurichten.

## Monitor Only

In diesem Standardmodus ist die Temperaturüberwachung für den Heizkreis möglich. Das bedeutet, dass keine Relaisausgang gewählt wurde.

## Umschaltfläche Fail Safe

Mit der Schaltfläche Fail Safe lässt sich die Heizung ein- und ausschalten, wenn im Heizkreis kein gültigen Temperaturfühler funktionstüchtig ist. (bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss). Sobald der letzte verbleibende Sensor für die Regelung ausfällt (oder keine Kommunikation mehr mit dem Sensor möglich ist), wird vom NGC-UIT folgende Routine ausgelöst:

- Signalisieren eines Alarms auf Grund des Sensorausfalls
- Ändern der Heizkreisregelung in die ausgewählte ausfallsichere Regelung (Fail Safe)
- Ändern der Regelstatusanzeige, um zu melden, dass die Heizkreisregelung den ausfallsicheren Status aufweist
- Aufzeichnen der Ereignisse

Wenn der Regelungssensor seinen Betrieb wieder aufnimmt, signalisiert die Regelung des NGC-30, dass der Alarm gelöscht wurde, und setzt den Heizkreis wieder in den normalen Regelmodus zurück. Diese Ereignisse werden protokolliert.



**Anmerkung:** Die Standardeinstellung ist OFF.

### 3.3.6 BILDSCHIRM SETUP|PT100S

Um einem Heizkreis einen Temperaturfühler zuzuweisen, muss dieser in der Tabelle Network|Devices aufgeführt sein.

Standardmäßig ist jedem Kanal des NGC-30-CRM/-CRMS ein Temperaturfühlereingang zugewiesen. Bei einer NGC-30-CRM/-CRMS-Karte wird der erste Temperaturfühlereingang automatisch mit dem ersten Relaisausgang verbunden. Der zweite Temperaturfühler wird mit dem zweiten Relaisausgang verbunden usw. Wenn die Regelung über RMC und RMM vorgesehen ist, wird dem RMC-Ausgangskanal standardmäßig kein Temperaturfühler zugewiesen. Die Benutzer entscheiden selbst, welcher Temperatureingang mit welchem Ausgangskanal verbunden ist.

Auf dem Bildschirm **Setup|RTDs (Pt 100s)** wird die Standardsensorzugewiesung im Fenster **Local/A** angezeigt (siehe Abbildung 3.9). Diese Auswahl ist ausgegraut, da diese Standardauswahl nicht geändert werden kann. Bei einem Kommunikationsfehler oder UIT-Fehler setzt die Heizkreis dies auf den Standardtemperaturfühler zu Regelungszwecken zurück.

In der Regel kann einem Regelkreis bis zu drei weitere Temperaturfühler zugewiesen werden. Wenn das System voll ausgebaut ist, wird der niedrigste von vier Temperaturfühlerwerten als Regeltemperatur verwendet.

Wenn einem Heizkreis kein Temperaturfühler zugewiesen wurde ist, können alle vier möglichen Temperatureingänge dieses Ausgangs für andere Kreise im Regelsystem verwendet werden. Bei einem Kommunikations- oder UIT-Fehler stehen keine Temperaturfühlereingänge zur Verfügung. Der Relaisausgang für diese Heizkreis geht dann in den voreingestellten ausfallsicheren Modus (Fail Safe) über welcher unter Setup|Loop festgelegt wurde.

**Beispiel:** Heizkreis 1 ist Relaisausgang 1-1 zugewiesen, und in den Steckplatz Nummer 1 ist ein Temperaturfühler eingesteckt.



### Eingabefenster Low Temp Alarm Verwendung in allen Modi.

Wenn einer der einem Heizkreis zugewiesenen Temperaturfühler eine Temperatur misst, die unter diesem Schwellwert liegt, generiert das NGC-UIT einen Alarm.

Bereich: -72 °C bis 482 °C

Standardwert: -11 °C

### 3.3.8 BILDSCHIRM SETUP|G.F.

Auf diesem Bildschirm werden die Fehlerstromalarme und Auslösewerte konfiguriert. Diese Funktion wird nur bei Verwendung mit CRM- oder CRMS-Einschubkarten unterstützt. Bei RMC-Ausgangsmodulen wird diese Funktion nicht unterstützt. Bei dem Fehlerstromalarm handelt es sich um einen Sperralarm, welcher zurückgesetzt werden muss.

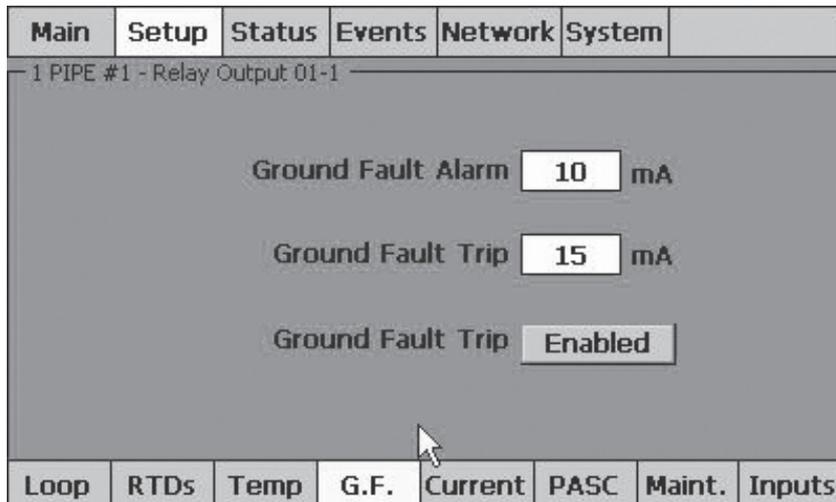


Abb. 3.11 Bildschirm Setup|G.F.

#### Eingabefenster Ground-Fault Alarm

Setzen Sie den Schwellwert für den Fehlerstromalarm auf den gewünschten Pegel.

Bereich: 10 mA bis 200 mA

Standardwert: 20 mA

#### Eingabefenster Ground-Fault Trip

Setzen Sie den Fehlerstrom-Auslösewert auf den gewünschten Pegel. Beim Auftreten eines Fehlerstroms wird der Relaisausgang ausgeschaltet. Er schaltet sich erst wieder ein, nachdem der Fehler behoben und der Heizkreis auf dem Bildschirm **Status|Loop** zurückgesetzt wurde.

Bereich: 10 mA bis 200 mA

Standardwert: 30 mA

#### Umschaltfläche Ground Fault Trip

Aktiviert oder deaktiviert die Auslösung bei Fehlerstrom. Bei Aktivierung (Auslösewert überschritten) wird das Ausgangsrelais ausgeschaltet. Auf dem Bildschirm **Events** wird ein Alarm angezeigt. Das Ausgangsrelais ist erst wieder funktionstüchtig, wenn keine Fehlerstrommeldung mehr ansteht und das Problem mit dem Fehlerstrom behoben wurde. Bei einer Deaktivierung funktioniert der Relaisausgang weiterhin normal, aber es erfolgt keine Fehlerstromüberwachung.



**ACHTUNG:** Ein Fehlerstromalarm im NGC-UIT weist auf ein beschädigtes oder fehlerhaft montiertes Heizband hin und darf niemals ignoriert werden. Bei einer Deaktivierung der NGC-30 Auslösefunktion bei Fehlerstrom löst der im Schaltschrank eingebaute (und lt. IEC/VDE und nVent Installationsrichtlinien vorgeschriebene) Fehlerstromschutzschalter aus, und die Heizung ist nicht mehr funktionsbereit.

### 3.3.9 BILDSCHIRM SETUP|CURRENT

Auf diesem Bildschirm werden die Stromalarm-/grenzwerte für die Heizkreise konfiguriert. Der Alarm bei zu hohem Strom ist ein Sperralarm, welcher vom Bediener zurückgesetzt werden muss. Diese Funktion wird nur bei Verwendung mit CRM- oder CRMS-Einschubkarten unterstützt. Bei RMC-Ausgangsmodulen wird diese Funktion nicht unterstützt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
1 ID 1-Relay Output 01-1						
High Current Alarm		<input type="text" value="30.0"/>	A			
Low Current Alarm		<input type="text" value="5.0"/>	A			
Power Limit		<input type="text" value="100"/>	%			
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.

Abb. 3.12 Bildschirm Setup|Current

#### Eingabefenster High Current Alarm

Wenn der Relaisausgangsstrom über dem voreingestellten Alarmwert liegt, gibt das NGC-UIT solange einen Alarm aus, bis der Strom wieder einen normalen Wert erreicht hat und der Alarm auf dem Bildschirm Status|Loop zurückgesetzt wurde.

Bereich: 0-60 A, wobei 0 = Alarm deaktiviert  
Standardwert: 30.0 A

#### Eingabefenster Low Current Alarm

Wenn der Relaisausgangsstrom unter voreingestellten Alarmwert bei zu niedrigem Strom fällt, gibt das NGC-UIT einen Alarm aus.

Bereich: 0-60 A, wobei 0 = Alarm deaktiviert  
Standardwert: 5.0 A

**Eingabefenster Power Limit** Verwendung nur bei Halbleiterrelais (RAYCHEM NGC-30-CRMS) Diese Funktion begrenzt die dem Ausgang zur Verfügung stehende durchschnittliche Leistung, auf einen vom Benutzer festgelegten Wert.



**Anmerkung:** Die Heizung wird über einen Zeitraum von mehreren Sekunden ein- und ausgeschaltet. Beispiel: Eine Leistungsabgabe von 80 % wird erreicht, wenn die Heizung 8 Sekunden lang bei 100 % eingeschaltet und dann 2 Sekunden lang ausgeschaltet wird. WICHTIG: der lo wird nicht verändert.

Bereich: 10-100 %  
Standardwert: 100 %

### 3.3.10 BILDSCHIRM SETUP|PASC

Auf diesem Bildschirm wird der PASC-Setup konfiguriert, wenn der PASC-Regelmodus für einen Heizkreis gewählt wird.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	Acknowledge
- 3 ID 3 - Relay Output 01-2 -						
Min Ambient Temp		<input type="text" value="-40"/>		°C		
Min Pipe Size		<input type="text" value=".5 Inch"/>				
Power Adjust		<input type="text" value="100"/>		%		
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint. Inputs

Abb. 3.13 Bildschirm Setup|PASC

#### Eingabefenster Min Ambient Temp

Die minimale Umgebungstemperatur ist die „niedrigste Umgebungstemperatur“. Der eingegebene Wert muss mit dem Wert übereinstimmen, welchen der Planer bei der Auslegung der elektrischen Begleitheizung zu Grunde gelegt hat.

Bereich: -73 °C bis 51 °C  
Standardwert: -40 °C

#### Eingabefenster Min Pipe Size

Die minimale Rohrgröße ist der Durchmesser des kleinsten beheizten Rohrs in der Gruppe der von diesem Heizkreis geregelten Rohre. Rohre mit kleinem Durchmesser erhitzen und kühlen sich schneller ab als Rohre mit großem Durchmesser. Deshalb wird der PASC-Betriebszyklus über einen kürzeren Zeitraum berechnet. Rohre mit größerem Durchmesser erhitzen und kühlen sich nicht so schnell ab. Deshalb kann die Ein-/Ausschaltdauer des Heizungssystems verlängert werden. Wenn der Heizkreis mit Hilfe elektromechanischer Schütze geregelt wird, verringert die längere Zeitdauer die Anzahl der Ein-/Auszyklen des Schützes und verlängert damit seine Lebensdauer.

Liste: 1,27 cm, 2,54 cm, 5,08 cm  
Standardwert: 1,27 cm

#### Eingabefenster Power Adjust

Hiermit kann die PASC-Regelung eingestellt werden, wenn die Leistung der Heizung größer ist als bei der Auslegung angenommen oder wenn die Rohrleitungsdämmung sich als effizienter erweist als angenommen. Die Rohrleitungstemperatur kann höher oder niedriger sein als gewünscht, wenn das Heizband eine andere Leistung aufweist als erforderlich. Mit dem Parameter **Power Adjust** kann die effektive Begleitheizungsleistung verringert oder erhöht werden, indem ein Wert kleiner oder größer als 100 % eingegeben wird.

**WICHTIG:** Bei nicht ordnungsgemäßer Einstellung kann ein falscher Wert bei **Power Adjust** dazu führen, dass die Rohrleitung zu kalt oder zu heiß wird. Wenn Sie nicht sicher sind, lassen Sie **100 %** stehen. Ändern Sie diesen Wert nur dann, wenn ein Ingenieur die Auswirkung auf das System berechnet hat und eine andere Einstellung genehmigt. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn der Heizkreis Rohrleitungen unterschiedlichen Durchmessers oder unterschiedliche Begleitheizungstypen aufweist. Bitten Sie einen Vertreter von nVent um Unterstützung.

Bereich: 10-200 %  
Standardwert: 100 %

### 3.3.11 BILDSCHIRM SETUP|MAINT.

Auf diesem Bildschirm werden Wartungseinstellungen konfiguriert.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
- 1 ID 1-Relay Output 01-1						
Power Cycle Start Time		6	:	00		
Power Cycle Test Interval		24	Hours			
Heater Time Alarm		100000	Hours			
Relay Cycle Alarm		1000000				
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint.

Abb. 3.14 Bildschirm Setup|Maint.

#### Eingabefenster Power Cycle Start Time

Nach Eingabe einer Startzeit wird die Begleitheizung jeden Tag zyklisch zu einer festgelegten Zeit eine Minute lang zu Überwachungszwecken eingeschaltet. Wird nun das Heizungssystem zu einer Jahreszeit, in der das System auf Grund warmer Außentemperaturen normalerweise ausgeschaltet wäre beschädigt wird, wird dieser Fehler rechtzeitig erkannt. Somit können rechtzeitig vor Beginn der Heizperiode Reparaturmaßnahmen erfolgen. Eine Uhrzeit zwischen 00:01 Uhr und 23:59 Uhr ist möglich, wobei 00:00 für die Deaktivierung dieser Überwachungsfunktion steht.

#### Eingabefenster Power Cycle Test Interval

Das Standardintervall beträgt 24 Stunden. Im Beispiel auf dem Bildschirm oben ist jeden Morgen um 6.00 Uhr ein einminütiger Test geplant. Andere Eingaben sind möglich, es werden jedoch Vielfache von 24 Stunden empfohlen, um die vorhersagbare Startzeit aufrecht zu halten. Bei 48 Stunden wird der Test beispielsweise jeden zweiten Tag um 6.00 Uhr ausgeführt. Bei 168 Stunden wird der Test einmal wöchentlich ausgeführt, erstmals um 6.00 Uhr nach dem Einrichtungsvorgang und danach einmal pro Woche. Um den Test zweimal pro Tag auszuführen, geben Sie 12 Stunden ein.

Bereich: 1-1000 Stunden  
Standardwert: 24 Stunden

#### Eingabefenster Heater Time Alarm

Mit dieser Eingabe wird ein Wartungszeitplan für die Heizungsinspektion erstellt. Geben Sie die Stundenanzahl ein, wann eine Wartung der Heizung erfolgen soll. Das NGC-30 UIT verfolgt die Einschaltzeit jedes Heizkreises und generiert eine Alarmmeldung, wenn eine Heizungswartung ansteht.

Bereich: 1-1.000.000  
Standardwert: 100.000

#### Eingabefenster Relay Cycle Alarm (Nur für NGC-30 CRM mit Schützen)

Mit dieser Eingabe wird ein Wartungszeitplan für die Schützinspektion erstellt. Geben Sie an, wie oft der Schütz ein- und ausgeschaltet werden darf, bevor eine Inspektion und ein Test erfolgen müssen. Das NGC-30 UIT verfolgt die Anzahl der Ein-/Ausschaltvorgänge bei jedem Schütz und generiert eine Alarmmeldung, in der angekündigt wird, dass eine Schützewartung ansteht.

Bereich: 1-1.000.000



**Anmerkung:** Die auf diesem Bildschirm festgelegten Schwellwerte für die Einschaltdauer der Heizung und den Alarm bei den Ein-/Ausschaltzyklen des Schützes sind globale Werte, die für alle von dieser NGC-UIT-Einheit geregelten Heizungen und Schütze gelten. Sie können die Anzahl der Heizungsstunden oder der Schaltzyklen jedoch auch einzeln für jeden Heizkreis festlegen. Alarmmeldungen werden für jeden Heizkreis einzeln generiert. Beim Austausch einer Heizung oder eines Schützes können Sie die Zähler einzeln für diesen Heizkreis auf dem Bildschirm **Status|Maint.** zurücksetzen.

### 3.3.12 SETUP|INPUTS

Auf diesem Bildschirm werden die Digitaleingänge (falls vorhanden) je Heizkreis konfiguriert.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
<b>Power Input</b>						
Device Address		66				
Input Number		1				
<b>Circuit Breaker Trip Input</b>						
Device Address		66				
Input Number		2				
Trip State		Open				
Loop	RTDs	Temp	G.F.	Current	PASC	Maint. Inputs

#### Power Input

In diesem Fenster ist in den Feldern bei **Device Address** und **Input Number** anfänglich kein Wert eingetragen. Wenn bei dem Leistungsschutz eines Heizkreises ein „zusätzlicher Kontakt“ zur Verfügung steht (entweder ein Hilfskontakt am Leistungsschutz oder ein zusätzlichen Relais parallel zum Schütz), können diese Kontakte zur Überwachung auf einen digitalen Eingang geführt werden. Wenn das NGC-30-UIT versucht hat, einen Schütz einzuschalten, der Schütz den Heizkreises aber auf Grund eines Defektes nicht einschaltet, wird dies vom UIT erkannt. Wenn **Device Address** und **Input Number** ausgewählt werden, werden Fenster für die Eingabe numerischer Werte und Listen der verfügbaren Möglichkeiten angezeigt. **Input Number** ist kein Standardwert zugewiesen. Heizkreis 1 kann somit von einer Reihe von Relaiskontakten überwacht werden, die wie in diesem Beispiel mit dem Eingang DI 66-1 dargestellt ist.

#### Circuit Breaker Trip Input

In diesem Fenster ist in den Feldern bei **Device Address** und **Input Number** anfänglich kein Wert eingetragen. Wenn der Leitungsschutzschalter für diesen Heizkreis mit Störmeldekontakten ausgestattet können diese Kontakte vom NGC-30-UIT überwacht und gemeldet werden. Bei **Device Address** und **Input Number**, werden Fenster für die Eingabe numerischer Werte und Listen der verfügbaren Eingangspositionen angezeigt. Input Number ist kein Standardwert zugewiesen. Siehe dazu das Beispiel mit DI 66-2.

#### (Umschaltfläche) Trip State

Mit dieser Schaltfläche kann der Benutzer die Schaltrichtung (on – off) des Alarmrelais definieren.

### 3.3.13 BILDSCHIRM STATUS|LOOP

Auf dem Bildschirm Status|Loop werden Statusinformationen zu den einzelnen Heizkreisen angezeigt. Die Daten in den Statusmenüs können nicht geändert werden. Sie haben rein informativen Charakter.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	Acknowledge
Loop	1	Alarm Reset				
ID	PIPE #1					
Relay	01-1	Status	Off			
Control Temp	24 °C	Current	0.0 A			
G.F.	0 mA	Mode	On/Off			
Loop	RTDs	PASC	Min/Max	Maint.		

Abb. 3.15 Bildschirm Status|Loop

Die Daten in den Fenstern Control Temp, G.F. und Current werden farbig angezeigt, um ihren Status zu kennzeichnen:

**Tabelle 3.3 Farbkodierung des Bildschirms Status**

Farbe	Beschreibung
Schwarz	Heizkreis ist ausgeschaltet
Grün	Setup-Parameter liegen im Normalbereich
Rot	Alarmbedingung
Orange – nur Control Temp	Temperatur außerhalb des Sollwerts und der eingestellten Hysterese
Rot/Orange blinkt – Nur Schaltfläche <b>Alarm Reset</b>	Ein zu quittierender Alarm ist aufgetreten

#### Eingabefenster Loop

Geben Sie die Heizkreisnummer ein, um den Status eines bestimmten Heizkreises anzuzeigen.

#### Aktionsschaltfläche Alarm Rest

Im Normalzustand ist die Schaltfläche **Alarm Reset** ausgegraut. Bei einem auftretenden Sperralarm blinkt **Alarm Reset** orange/rot. Der Alarm kann erst zurückgesetzt werden, wenn der Fehler behoben wurde.

#### Fenster ID

Zeigt die auf dem Bildschirm **Setup|Loop** festgelegte ID-Kennung an.

#### Fenster Relay

Zeigt das auf dem Bildschirm **Setup|Loop** festgelegte Baugruppe und die Nummer an.

#### Fenster Control Temp

Bei der Regeltemperatur handelt es sich um die Temperatur, die das NGC-UIT für den Regelalgorithmus verwendet. Wenn mehrere Temperaturfühler mit einem Heizkreis gekoppelt sind, zeigt das System die niedrigste Regeltemperatur aller Temperaturfühler an.

#### Fenster G.F.

Zeigt den Fehlerstrom für den Heizkreis an.

### Fenster Status

Zeigt den Relaisausgangsstatus (On, Off oder Trip) des EMR oder SSR an. Wenn die Kommunikation mit der Einschubkarte (CRM, CRMS) verloren geht, erscheint COMM in roter Farbe, und ein Alarm wird ausgegeben.

### Fenster Current

Zeigt den Heizstrom des Heizkreises bei eingeschaltetem Relaisausgang an.

### Fenster Mode

Zeigt den auf dem Bildschirm **Setup|Loop** gewählten Regelmodus an.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Loop	2	Alarm Reset				
ID	ID 2					
Relay	01-3	Status	On			
Control Temp	45 °C	Current	5.3 A			
G.F.	16 mA	Mode	On/Off			
Loop	RTDs	PASC	Min/Max	Maint.		

Abb. 3.16 Bildschirm Status|Loop, Regelmodus

 **Anmerkung:** Bei Verwendung des optionalen NGC-30-CVM (Spannungsüberwachungsmodul) steht ein spezieller Spannungsüberwachungsmodus zur Verfügung. Wenn das Modul installiert ist und als Modus **Voltage** gewählt wurde, wird auf dem Bildschirm **Status|Loop** die unten abgebildete Versorgungsspannung angezeigt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Loop	5	Alarm Reset				
ID	VOLTAGE					
Relay	01-5	Status	Off			
Control Temp	----- °C	Voltage	219 V			
		Mode	Voltage			
Loop	RTDs	PASC	Min/Max	Maint.		

Abb. 3.17 Bildschirm Status|Loop, Spannung

### 3.3.14 BILDSCHIRM STATUS|RTD (PT 100)

Auf dem Bildschirm Status|RTD (Pt 100) werden je Heizkreis die Temperaturfühler und die gemessenen Temperaturen angezeigt.

Die Daten auf diesem Bildschirm können nicht geändert werden.

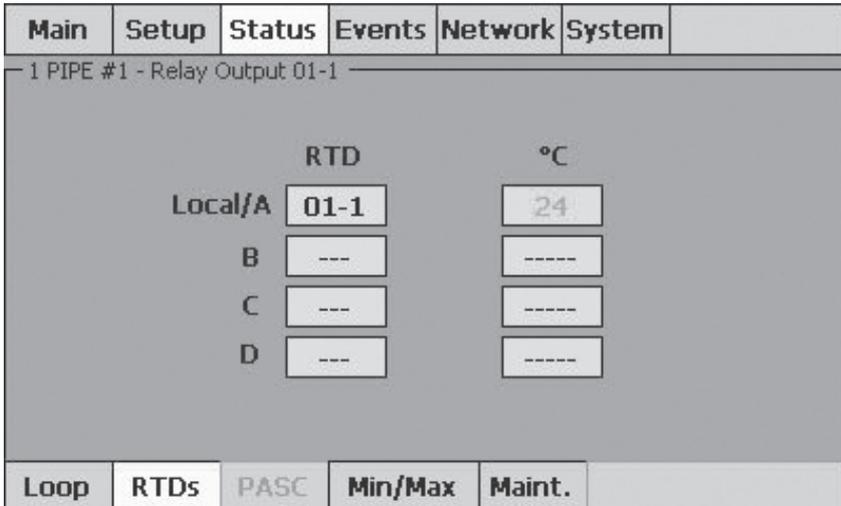


Abb. 3.18 Bildschirm Status|RTD (Pt 100)

### 3.3.15 BILDSCHIRM STATUS|PASC

Auf dem Bildschirm Status|PASC wird der aktuelle Status des Heizkreises im

PASC-Algorithmus angezeigt. Die auf diesem Bildschirm angezeigten Daten können nicht geändert werden.

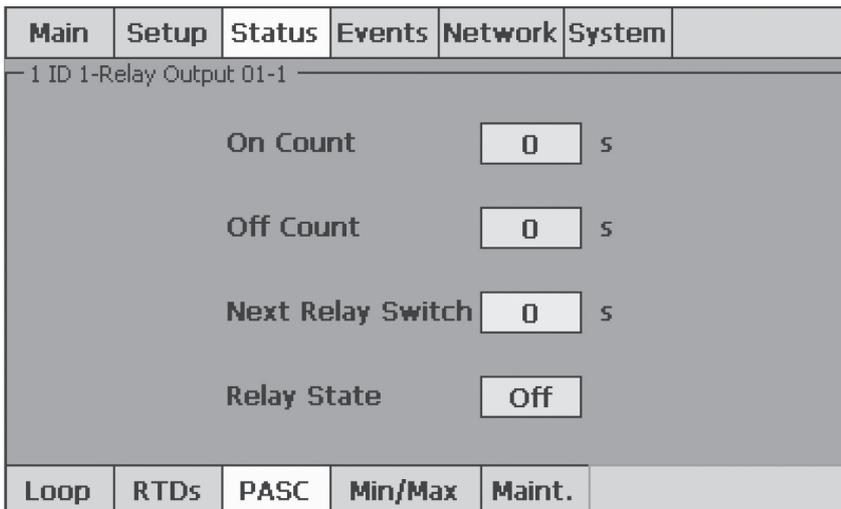


Abb. 3.19 Bildschirm Status|PASC

#### On Count

Die Einschaltdauer eines EMR oder SSR während eines Ein-/Ausschaltzyklus (in Sekunden).

#### Off Count

Die Ausschaltdauer eines EMR oder SSR während eines Ein-/Ausschaltzyklus (in Sekunden).

#### Next Relay Switch

Die Dauer (in Sekunden), bis das EMR oder SSR seinen Status ändert. Dieser Wert zählt bei jedem Ein- oder Ausschaltzyklus bis Null.

#### Fenster Relay State

Aktueller Status (Ein oder Aus) des diesem Heizkreis zugewiesenen EMR oder SSR.

### 3.3.16 BILDSCHIRM STATUS|MIN/MAX

Auf diesem Bildschirm wird die Historie der Mindest- und Höchstwerte angezeigt, die seit dem letzten Reset aufgezeichnet wurden. Die Daten auf diesem Bildschirm können nicht bearbeitet werden.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
1 PIPE #1 - Relay Output 01-1						
Min Control Temp		23	°C			
Max Control Temp		25	°C			
Max Current		0.0	A			
Max GF Current		0	mA			
<input type="button" value="Reset"/>						
Loop	RTDs	PASC	Min/Max	Maint.		

Abb. 3.20 Bildschirm Status|Min/Max

#### Fenster Min Control Temp

Die niedrigste Temperatur eines Temperaturfühlers seit dem letzten Reset.

#### Fenster Max Control Temp

Die höchste Temperatur eines Temperaturfühlers seit dem letzten Reset.

#### Fenster Max Current

Der höchste für Strom eines Heizkreises seit dem letzten Reset.

#### Fenster Max GF Current

Der höchste Fehlerstromwert eines Heizkreises seit dem letzten Reset.

#### Schaltfläche Reset

Setzt sofort alle Mindest- und Höchstwerte zurück und beginnt damit, neue Werte in die Felder **Min./Max.** zu schreiben.

### 3.3.17 BILDSCHIRM STATUS|MAINT.

Auf diesem Bildschirm werden die Gesamteinschaltdauer der Heizung in Stunden sowie die Anzahl der -Ein- und -Ausschaltzyklen für den gewählten Heizkreis angezeigt. Die im Zählerfenster angezeigten Daten können nicht bearbeitet werden. Ein Zähler kann durch Drücken der entsprechenden Schaltfläche zurückgesetzt werden.

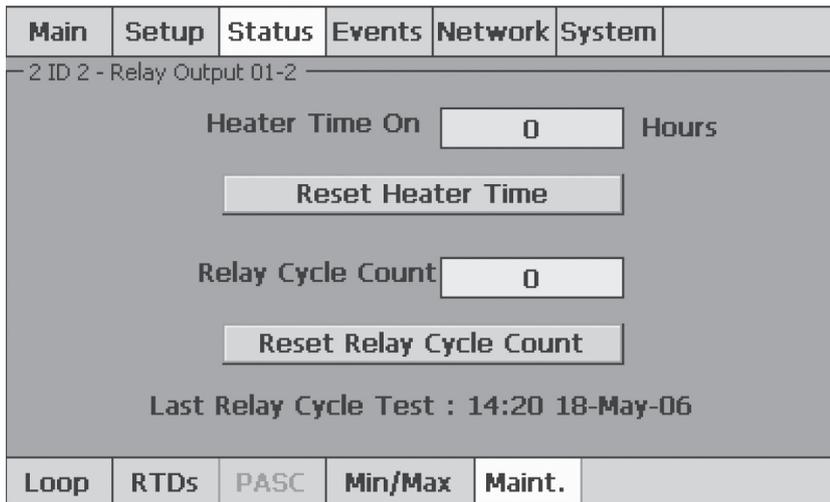


Abb. 3.21 Bildschirm Status/Maint.

**Fenster Heater Time On**

Gesamteinschaltdauer der Heizung seit dem letzten Reset.

**Aktionsschaltfläche Reset Heater Time**

Setzt die Heizungszeit auf 0 zurück und beginnt damit, neue Werte in das Feld zu schreiben.

**Fenster Relay Cycle Count**

Gesamtanzahl der Einschaltvorgänge des EMR seit dem letzten Reset.

**Aktionsschaltfläche Reset Relay Cycle Count**

Setzt die Anzahl der Ein- und Ausschaltvorgänge des Relais auf 0 zurück. Die Zyklusählung beginnt erneut.

**3.3.18 BILDSCHIRM EVENTS**

Auf dem Bildschirm **Events** wird eine chronologische Historie aller Ereignisse und Alarme angezeigt. Die letzten 2000 Einträge werden gespeichert. Nach 2000 Einträgen werden die ältesten Einträge gelöscht, und neue Einträge hinzugefügt.

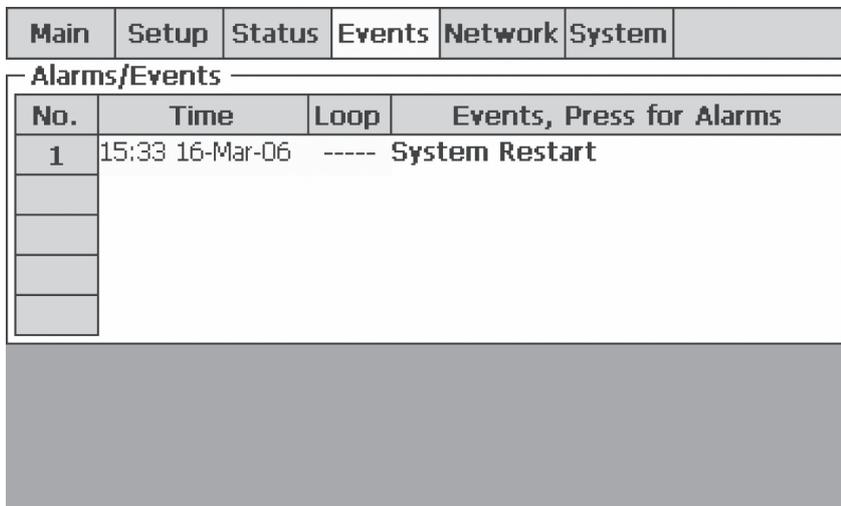


Abb. 3.22 Bildschirm Events

### Umschaltfläche Time

Beim Drücken auf die Spaltenüberschrift **Time** wird die Anzeige der Ereignis- oder Alarmzeiten in absteigender oder aufsteigender Reihenfolge umsortiert, je nach Zeitpunkt des Auftretens.

### Umschaltfläche Loop

Beim Drücken auf die Überschrift **Loop** wird die Anzeige der Ereignisse oder Alarme nach Heizkreisnummern sortiert. Heizkreise werden zunächst in aufsteigender Reihenfolge angezeigt. Bei erneutem Drücken auf **Loop** wird zwischen aufsteigender und absteigender Reihenfolge gewechselt.

### Umschaltfläche Events, Press for Alarms

Beim Drücken auf die Überschrift **Events, Press for Alarm** filtert die Anzeige **Events** Ereignisse oder Alarme nach Typ. Mit den Spaltenüberschriften **Time** und **Loop** können die ausgewählten Ereignisse oder Alarme jetzt weiter für die Anzeige sortiert werden. (**Anmerkung:** Das Programm überspringt einen Alarmtyp automatisch, wenn kein Alarm dieses Typs vorhanden ist.)

**Tabelle 3.4 Überschriften und Beschreibung der Alarmtypen**

Alarmtyp/Überschriften	Beschreibung
Any Alarm	
CommAlarm	NGC-30-UIT zeigt Kommunikationsverlust mit einem NGC-30-CRM-/-CRMS-, RMC- und/oder RMM-Baugruppe an.
FailSafeAlarm	Regelmodus des Heizkreises wurde in den Regelmodus Fail Safe umgeschaltet.
GroundFaultAlarm	Fehlerstrom der Heizung stieg über die Einstellung für Alarm bei zu hohem Strom.
GroundFaultTrip	Fehlerstrom der Heizung stieg über die Fehlerstromeinstellung.
HeaterTime Alarm	Einschaltzeit der Heizung stieg über die Alarめinstellung für die Heizungszeit.
HighCurrent	Strom der Heizung stieg über die Einstellung für Alarm bei zu hohem Strom.
HighTemp	Regeltemperatur stieg über die Einstellung für Alarm bei zu hoher Temperatur.
LowCurrent	Strom der Heizung fiel unter die Einstellung für Alarm bei zu niedrigem Strom.
LowTemp	Regeltemperatur fiel unter die Einstellung für Alarm bei zu niedriger Temperatur.
RelayCycleAlarm	Anzahl der Ein- und Ausschaltzyklen stieg über die Einstellung für Alarm bei Relais-Ein-/ Ausschaltvorgängen.
RelayFailureAlarm	EMR oder SSR wurde angewiesen, sich auszuschalten. Ein Heizungsstrom wurde jedoch noch ermittelt. Diese Bedingung kann auf einen ausgefallenen Schütz oder ein ausgefallenes SSR hinweisen.
RTDFailure	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss bei einem Temperaturfühler ermittelt.

**Tabelle 3.5 Ereignisse und Beschreibungen**

Ereignis	Beschreibung
AlarmAck	Datum und Zeitstempel für die Bestätigung eines Alarms.
CommAlarm	Kommunikation mit einer bestimmten RAYCHEM-Baugruppe wurde unterbrochen.
CommOK	Kommunikation wurde wiederhergestellt.
EventsCleared	Datum und Zeitstempel für das Löschen des Menüs <b>Events</b> im Menü <b>System Maint.</b>
FailSafeAlarm	Bei mindestens einem Heizkreis wurde der Regelmodus auf Fail Safe umgeschaltet.

**Tabelle 3.5 Ereignisse und Beschreibungen (Fortsetzung)**

<b>Ereignis</b>	<b>Beschreibung</b>
FailSafeOK	Mindestens ein gültiger PT100-Wert wurde wiederhergestellt, so dass wieder eine normale Regelung möglich ist.
GroundFaultAlarm	Bei mindestens einem Heizkreis wurde der eingestellte Fehlerstromwert überschritten.
GroundFaultOK	Fehlerstrom ist in akzeptablen Bereich zurückgekehrt.
GroundFaultTrip	Fehlerstrom der Heizung hat den Schwellwert für das Auslösen bei Fehlerstrom für eine Heizkreis überschritten und hat den Schütz oder das SSR deaktiviert.
GroundFaultTripOK	Fehlerstrom ist in akzeptablen Bereich zurückgekehrt und Schaltfläche Alarm Reset wurde gedrückt.
HeaterTimeAlarm	Heizung hat den Alarmschwellwert für die Einschaltdauer der Heizung erreicht.
HeaterTimeReset	Zählerfeld für Heizungseinschaltstunden wurde auf 0 zurückgesetzt.
HighCurrent	Heizungsstrom hat Schwellwert für einen Alarm bei zu hohem Strom für die Heizkreis überschritten.
HighTemp Pipe	Temperatur hat Schwellwert für einen Alarm bei zu hoher Temperatur für die Heizkreis überschritten.
LineCurrentOK	Leitungsstrom der Heizung ist in akzeptablen Bereich zurückgekehrt.
LoopDeleted	Datums- und Zeitstempel für das Löschen der Heizkreis auf dem Bildschirm <b>Setup Loop</b> .
LowCurrent	Strom unterhalb des eingestellten Wertes.
LowTemp	Rohrleitungstemperatur unterhalb des eingestellten Wertes.
Normal	Die Alarmbedingung wurde gelöscht.
RelayAlarm	Heizungsstrom größer 0, obwohl Schütz oder SSR ausgeschaltet ist.
RelayCycleAlarm	Anzahl der Kontaktschließungen hat den eingestellten Wert überschritten
RelayCycleReset	Zählerfeld für Ein-/Ausschaltvorgänge des Relais wurde auf 0 zurückgesetzt.
RelayOK	Heizungsstrom wurde bei ausgeschaltetem Heizkreis auf 0 zurückgesetzt. Dies weist auf eine einwandfreie Funktion von EMR oder SSR hin.
RTD_OK	Fühlerkurzschluss oder Fühlerbruch behoben.
RTD Failure	Störung des angegebenen Temperaturfühlers.
System Restart	Stromversorgung des Systems NGC-30 wurde zum angegebenen Zeitpunkt wiederhergestellt.
TempOK	Regeltemperatur ist in akzeptablen Bereich zurückgekehrt.

**Tabelle 3.6 Farbkodierung der Ereignisse und Alarme**

<b>Farbe</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Schwarz</b>	Alle Ereignisse
<b>Orange</b>	Bestätigter Alarm
<b>Rot</b>	Alarmbedingung, keine Bestätigung
<b>Rot/Orange blinkt</b>	Sperralarmbedingung, die auf dem Bildschirm <b>Status Loop</b> zurückgesetzt werden muss

### 3.3.19 BILDSCHIRM NETWORK|DEVICES

Auf diesem Bildschirm werden die vorhandenen NGC-30 Komponenten erfasst.

Main	Setup	Status	Events	Network	System
Address	Device	Version	Resources		
1	CRMS	1.04	5 Relays; RTD 1,3,4		
32	RMM2	1.00	RTD 1,2,3,4,5,6,7,8		
50	RMC	2.09	4 Relays; 2 Digital Inputs		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px auto;">Update Network</div>					
Devices	Relays	RTDs	Maint.	Remove	Inputs

Abb. 3.23 Bildschirm Network|Devices

#### Aktionsschaltfläche Update Network

Bei Betätigung dieser Schaltfläche wird ein Suchvorgang nach allen angeschlossenen NGC-30-CRM/-CRMS, RMC und RMMs) gestartet. Nach Beendigung der Suche werden auf dem Bildschirm alle erkannten NGC-30 Komponenten und Temperaturfühler angezeigt, die an das NGC-UIT angeschlossen sind. Diese Informationen werden im UIT gespeichert.

 **Anmerkung:** Die erste Suche nach Ressourcen wird beim erstmaligen Einschalten automatisch ausgeführt. Die Ergebnisse werden im UIT gespeichert. Wenn die erwarteten Baugruppen oder Temperaturfühler bei der ersten Suche nicht ermittelt werden, kann **Update Network** beliebig oft gedrückt werden. Wenn angeschlossene Komponenten oder Temperaturfühler nicht ermittelt wird, prüfen Sie, ob die RS-485-Verdrahtung korrekt ausgeführt ist, das Bauteil eingeschaltet und mit Strom versorgt wird oder ob Adresskonflikte aufgetreten sind (zwei NGC30 Komponenten dürfen nicht dieselbe Adresseinstellung aufweisen).

Um eine neue Baugruppe oder einen neuen Temperaturfühler hinzuzufügen, prüfen Sie, ob Folgendes gegeben ist:

1. Adresse ist eindeutig
2. Stromversorgung ist gewährleistet
3. RS-485-Verdrahtung ist korrekt ausgeführt

Drücken Sie dann **Update Network**, um die Baugruppe zur Liste hinzuzufügen.

Die Tabelle unten zeigt die verfügbaren Baugruppenadressen für Relaisausgänge und Temperaturfühler. Wenn entweder im Feld oder im Schaltschrank NGC-30 RMMs installiert werden, dürfen sie **nicht** dieselbe Adresse haben wie ein NGC-30-CRM/-CRMS, RMC.

**Tabelle 3.7 Adressen der verfügbaren Baugruppen**

Baugruppe	Baugruppentyp	Schaltereinstellung	Baugruppenadresse
NGC-30-CRM/-CRMS	Relaisausgang/Temperaturfühler	1–99	1–99
MONI-RMC	Relaisausgang/digitaler Ausgang	1–99	1–99
MONI-RMM2	RTD	0	32
MONI-RMM2	RTD	1	33
MONI-RMM2	RTD	2	34
MONI-RMM2	RTD	3	35
MONI-RMM2	RTD	4	36
MONI-RMM2	RTD	5	37

**Tabelle 3.7 Adressen der verfügbaren Baugruppe (Fortsetzung)**

Baugruppe	Baugruppentyp	Schaltereinstellung	Baugruppenadresse
MONI-RMM2	RTD	6	38
MONI-RMM2	RTD	7	39
MONI-RMM2	RTD	8	40
MONI-RMM2	RTD	9	41
MONI-RMM2	RTD	A	42
MONI-RMM2	RTD	B	43
MONI-RMM2	RTD	C	44
MONI-RMM2	RTD	D	45
MONI-RMM2	RTD	E	46
MONI-RMM2	RTD	F	47

### 3.3.20 BILDSCHIRM NETWORK|RELAYS

Auf diesem Statusbildschirm werden alle verfügbaren Ausgänge, Relaisnummern sowie die bereits verwendeten Relais dargestellt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System
Address	Relay	State	Used by Loop:		
1	1	Open	1 - PIPE #1		
1	2	Open	3 - ID 3		
1	3	Open	2 - ID 2		
1	4	Open	-----		
1	5	Open	5 - VOLTAGE		
50	1	Open	4 - ID 4		
Devices	Relays	RTDs	Maint.	Remove	Inputs

Abb. 3.24 Bildschirm Network|Relays

### 3.3.21 BILDSCHIRM NETWORK|RTDS (PT 100S)

Auf diesem Bildschirm werden alle verfügbaren Temperaturfühleradressen dargestellt. Wenn einem Heizkreis bereits ein Temperaturfühler zugewiesen wurde, wird dieser auf der rechten Bildschirmseite angezeigt.

Main	Setup	Status	Events	Network	System																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>RTD</th> <th>°C</th> <th>▲</th> <th colspan="2">RTD 1-1 Used by Loop:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>24</td> <td></td> <td colspan="2">1 - PIPE #1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>45</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>67</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>1</td> <td>68</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>2</td> <td>4</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>3</td> <td>139</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>4</td> <td>420</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>5</td> <td>323</td> <td>▼</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						Address	RTD	°C	▲	RTD 1-1 Used by Loop:		1	1	24		1 - PIPE #1		1	3	45				1	4	67				32	1	68				32	2	4				32	3	139				32	4	420				32	5	323	▼		
Address	RTD	°C	▲	RTD 1-1 Used by Loop:																																																							
1	1	24		1 - PIPE #1																																																							
1	3	45																																																									
1	4	67																																																									
32	1	68																																																									
32	2	4																																																									
32	3	139																																																									
32	4	420																																																									
32	5	323	▼																																																								
Devices	Relays	RTDs	Maint.	Remove	Inputs																																																						

Abb. 3.25 Bildschirm Network|RTDs

### 3.3.22 BILDSCHIRM NETWORK|MAINT.

Auf diesem passwortgeschützten Statusbildschirm wird der Kommunikationsstatus mit allen an das RS-485-Netzwerk angeschlossenen Baugruppen angezeigt. Dies ist für die Problembeseitigung beim RS-485-Netzwerk hilfreich.

Main	Setup	Status	Events	Network	System												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Device</th> <th>Comm %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CRMS</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>RMM2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>RMC</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>						Address	Device	Comm %	1	CRMS	93	32	RMM2	100	50	RMC	100
Address	Device	Comm %															
1	CRMS	93															
32	RMM2	100															
50	RMC	100															
Devices	Relays	RTDs	Maint.	Remove	Inputs												

Abb. 3.26 Bildschirm Network|Maint.

### 3.3.23 BILDSCHIRM NETWORK|REMOVE

Auf diesem passwortgeschützten Bildschirm können Sie Baugruppenadressen (NGC-30-CRM/-CRMS und RMM) aus dem Speicher entfernen.

Main	Setup	Status	Events	Network	System
Device Address <input type="text" value="----"/>					
Remove					
Devices	Relays	RTDs	Maint.	Remove	Inputs

Abb. 3.27 Bildschirm Network|Remove

#### Eingabefenster Device Address

Geben Sie die Baugruppenadresse ein, die aus dem Speicher entfernt werden soll.

#### Aktionsschaltfläche Remove

Hiermit entfernen Sie die eingegebene Baugruppenadresse aus dem Speicher.

### 3.3.24 BILDSCHIRM SYSTEM|MISC

Auf diesem Bildschirm können Sie globale Parameter auf Systemebene für alle Heizkreise erstellen.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
NGC-UIT Version: 1.12, 09-June-2006						
Units <input type="text" value="Celsius"/>						
Screen Saver Timer <input type="text" value="60"/> minutes						
Main Menu Timer <input type="text" value="10"/> minutes						
Language <input type="text" value="English"/>						
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 3.28 Bildschirm System|MISC

#### Umschaltfläche Units

Wählen Sie Fahrenheit für °F oder Celsius für °C als Temperatureinheit.

#### Eingabefenster Screen Saver Timer

Wählen Sie aus, wie viele Minuten ohne Bedieneraktivitäten verstreichen sollen, bevor der Bildschirmschonermodus aufgerufen wird. Im Bildschirmschonermodus ist der Bildschirm schwarz (ohne Hintergrundbeleuchtung), und es sind keine Alarme sichtbar.

Bei Auftreten eines Alarms leuchtet eine rote LED an der Gehäusevorderseite. Sie müssen den Bildschirm berühren, um den Alarmstatus der Heizkreise anzuzeigen.

**WICHTIG:** Bei Verwendung des Bildschirmschoners verlängert sich die Lebensdauer des Bildschirms.

Bereich: 1-300 Minuten  
Standardwert: 20 Minuten

#### Eingabefenster Main Menu Timer

Dieser Eintrag legt die Anzahl der Minuten fest, bevor die Anzeige automatisch auf den Bildschirm **Main** zurückschaltet. Bei Betätigung einer Schaltfläche beginnt der Timer wieder von vorne zu zählen.



**Anmerkung:** Dieser Zeiteintrag bestimmt auch, wie lange die Passwordebene – ohne aktive Tastatureingabe - offen ist bevor wieder automatisch in den Bildschirm **Main** zurückschaltet wird (siehe Abschnitt **System|Password**).

Bereich: 1-100 Minuten  
Standardwert: 10 Minuten

#### Sprachauswahl

Derzeit wird nur Englisch unterstützt. Künftig werden auch die Sprachen Deutsch, Französisch und Spanisch optional erhältlich sein.

Standardeinstellung: English

### 3.3.25 BILDSCHIRM SYSTEM|FILTERS

Die Einträge auf diesem Bildschirm bestimmen, wie lange eine Alarmbedingung bestehen muss, bevor das NGC-UIT eine Alarmbedingung erkennt und anschließend signalisiert.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
Alarm Filters						
Temperature Alarm		15 min				
Ground Fault Alarm		1 min				
Comm Alarm		5 min				
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 3.29 Bildschirm **System|Misc**

Hiermit treten weniger störende Alarmer auf, da das NGC-UIT erst prüft, ob die Alarmbedingung während des ausgewählten Zeitraums dauerhaft vorliegt, bevor es zu einer Alarmmeldung kommt.

#### Eingabefeld Temperatur Alarm

Auswahlmöglichkeiten: 15 sec, 1, 5, 15, 30 oder 60 min  
Standardwert: 15 min

#### Eingabeliste Ground Fault Alarm (Fehlerstromalarm)

Auswahlmöglichkeiten: 15 sec, 1, 5, 15, 30 oder 60 min  
Standardwert: 1 min

#### Eingabeliste Comm Alarm (Sammelstörung)

Auswahlmöglichkeiten: 15 sec, 1, 5, 15, 30 oder 60 min  
Standardwert: 5 min



**Anmerkung:** Wenn die Option **15 sec** gewählt wird, kann das NGC-UIT nicht prüfen, ob die Alarmbedingung vorliegt.

### 3.3.26 BILDSCHIRM SYSTEM|RELAYS

Über diesen Bildschirm können die Alarmrelais konfiguriert werden.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
<b>Alarm Relay 1</b>		<b>Alarm Relay 2</b>		<b>Alarm Relay 3</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Any Alarm		<input type="checkbox"/> Any Alarm		<input type="checkbox"/> Any Alarm		
<input type="checkbox"/> Temp		<input type="checkbox"/> Temp		<input type="checkbox"/> Temp		
<input type="checkbox"/> G.F.		<input type="checkbox"/> G.F.		<input type="checkbox"/> G.F.		
<input type="checkbox"/> Current		<input type="checkbox"/> Current		<input type="checkbox"/> Current		
<input type="checkbox"/> Comm		<input type="checkbox"/> Comm		<input type="checkbox"/> Comm		
<input type="checkbox"/> RTD		<input type="checkbox"/> RTD		<input type="checkbox"/> RTD		
<input type="button" value="None"/>		<input type="button" value="None"/>		<input type="button" value="None"/>		
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 3.30 Bildschirm System|Relays

Im NGC-UIT gibt es drei unabhängige Alarmrelais, die für eine Alarmmeldung verwendet werden können. Jedes Relais lässt sich für einen bestimmten Alarme programmieren. Wenn für ein Relais **Any Alarm** gewählt wird, wird dieses Relais durch jede beliebige Alarmbedingung aktiviert.

### 3.3.27 BILDSCHIRM SYSTEM|COMM

Auf diesem Bildschirm können Sie die Datenübertragung zum Host-System konfigurieren.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
<b>Host Port</b>						
IP Address		<input type="text" value="10.133.30.98"/>				
Subnet Mask		<input type="text" value="255.255.252.0"/>				
Modbus Address		<input type="text" value="1"/>				
Baud Rate		<input type="text" value="9600"/>				
Transmit Delay		<input type="text" value="0"/> ms				
Receive Timeout		<input type="text" value="50"/> ms				
Port Mode		<input type="text" value="RS-485"/>				
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 3.31 Bildschirm System|Comm

Das NGC-UIT kann über eine RS-485-, RS-232- oder Ethernet-Verbindung an die Prozessleitsystem oder einen Host-Computer (Netzwerkrechner) angeschlossen werden. Der Zugriff auf alle Daten- und Setup-Optionen erfolgt mittels einer Datenübertragung, die dem Modbus-Protokoll (RTU/Modbus/TCP) folgt. Um eine Datenübertragung zum Prozessleitrechner einzustellen, lesen Sie bitte das Dokument RAYCHEM NGC-UIT Modbus-Protokoll (INSTALL-115).

#### Eingabefenster IP Address/Subnet Mask

Standardmäßig werden die Einträge in den Feldern **IP Address** und **Subnet Mask** automatisch vorgenommen. Sollten hier jedoch andere Werte erforderlich sein, klicken Sie auf das Fenster **IP Address** oder **Subnet** und dann auf das Symbol **LAN91C1111**.

Zur manuellen Eingabe einer **IP-Adresse** und Subnet-Maske klicken Sie auf die Registerkarte IP Address, wählen Sie **Specify an IP Address**, und geben Sie die IP-Adresse, die Subnet-Maske und den Standard-Gateway ein.

 **Anmerkung:** Die o.g. Setup-Parameter erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator. Die Registerkarte **Name Server** betrifft diese Anwendung nicht.

#### Eingabefenster Modbus Address

Für jedes NGC-UIT müssen Sie eine eindeutige Modbus-Adresse festlegen. Der Prozessleitsystem oder der Host-Computer kann über das Modbus-Protokoll mit bis zu 247 separaten NGC-UIT-Einheiten kommunizieren.

Bereich: 1-247  
Standardwert: 1

#### Eingabeliste Host Baud Rate

In diesem Feld können Sie die Baudrate des externen Kommunikationsanschlusses auswählen. Auswahlmöglichkeiten: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600

Standardwert: 9600

#### Eingabefenster Transmit Delay

In diesem Feld legen Sie fest, wie lange das NGC-UIT mit der Antwort wartet, nachdem es eine Nachricht empfangen hat.

Bereich: 0-1000 ms  
Standardwert: 0

#### Eingabefenster Receive Timeout

In diesem Feld legen Sie fest, wie lange das NGC-UIT nach dem Empfang des letzten Zeichens wartet, bis es bestimmt, dass die Nachricht beendet ist.

Bereich: 0-1000 ms  
Standardwert: 50

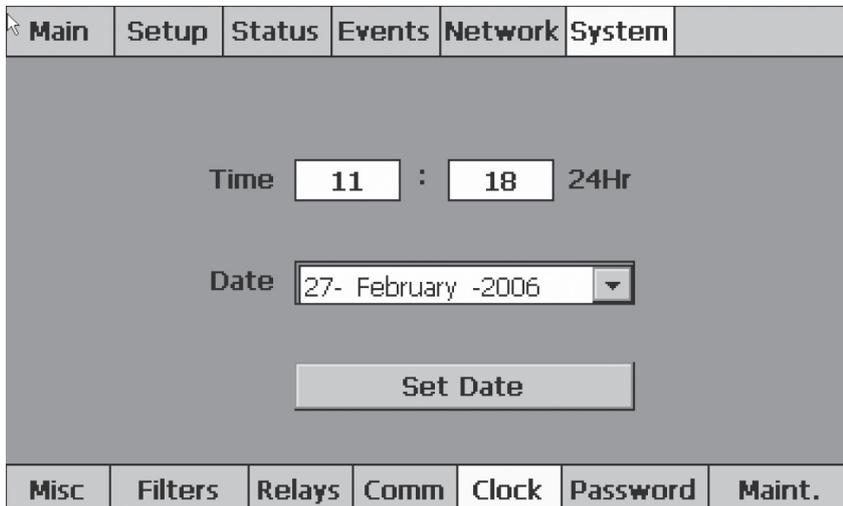
#### Eingabeliste Port Mode

Hiermit wird ein Bildschirm aktiviert, auf dem der RS-232-, RS-485- und Ethernet-Anschluss ausgewählt werden kann. Für die Kommunikation mit dem Prozessleitsystem oder Host-Computer kann jeweils nur einer dieser Anschlüsse verwendet werden.

Auswahl: RS-232, RS-485 und Ethernet  
Standardwert: RS-485

### 3.3.28 BILDSCHIRM SYSTEM|CLOCK

Über diesen Bildschirm lassen sich Uhrzeit und Datum einstellen.



The screenshot shows a menu bar at the top with options: Main, Setup, Status, Events, Network, System. The 'System' option is selected. Below the menu bar, the screen displays 'Time 11 : 18 24Hr' and 'Date 27- February -2006'. A 'Set Date' button is located below the date field. At the bottom, there is another menu bar with options: Misc, Filters, Relays, Comm, Clock, Password, Maint.

Abb. 3.32 Bildschirm **System|Clock**

#### Eingabefenster Time

Zur Eingabe der aktuellen Uhrzeit im 24-Stundenformat. Wie bei den meisten Computern werden Sommer-/Winterzeit, Schaltjahr usw. automatisch aktualisiert.

### Eingabefenster Date

Hier können Sie das korrekte Datum aus dem Popup-Kalender eingeben.

### Schaltfläche Set Date

Dient zur Speicherung von Uhrzeit/Datum.

### 3.3.29 BILDSCHIRM SYSTEM|PASSWORD

Auf diesem Bildschirm können Sie Passwörter für Ebene 1 und Ebene 2 festlegen.

Main	Setup	Status	Events	Network	System	
<input checked="" type="radio"/> Level1 <input type="radio"/> Level2						
New Password <input type="text"/>						
<input type="button" value="Save New Password"/>						
Misc	Filters	Relays	Comm	Clock	Password	Maint.

Abb. 3.33 Bildschirm System|Password

#### Level 1

Hier können Sie alle Konfigurationsbildschirme mit Ausnahme des Bildschirms **System|Maint.** einrichten. Werksseitig wurde dieses Passwort für die Ebene 1 „leer“ gelassen. Ein neues Passwort kann jedoch festgelegt werden. Bei Auswahl eines Passwortes für Ebene 1 bestimmt der „Hauptmenü“-Zeitwert, wie lange die Passwordebene ohne Betätigung offen bleibt, bevor das Passwort neu eingegeben werden muss. Das Passwort ist auf 40 Zeichen begrenzt.

#### Eingabefenster New Password

Hier geben Sie das benutzerdefinierte Passwort ein.

#### Aktionsschaltfläche Save New Password

Dient zur Bestätigung, dass das Passwort gespeichert wurde.

Standardwert: Level 1 deaktiviert

#### Level 2

Hiermit können Sie auf den Bildschirm **System|Maint.** zugreifen, auf dem Sie Ereignisse löschen und das Programm beenden können. **Das Standardpasswort lautet LOOP** (nur Großbuchstaben).



**Anmerkung:** Ändern Sie das Passwort der Ebene 2 nach der Inbetriebnahme.

#### Eingabefenster Old Password

LOOP

#### Eingabefenster New Password

Geben Sie Ihr benutzerdefiniertes Passwort für die Ebene 2 ein.

#### Aktionsschaltfläche Save New Password

Dient zur Bestätigung, so dass das Passwort gespeichert wird.



**Anmerkung:** Bewahren Sie das Passwort für die Ebene 2 an einem sicheren Ort auf. Wenn Sie das Passwort vergessen haben oder nicht mehr finden können, wenden Sie sich an einen Vertreter von nVent.

### 3.3.30 BILDSCHIRM SYSTEM|MAINT.

(Passwort für die Ebene 2 erforderlich) Auf diesem Bildschirm können Sie die Ereignisliste löschen und das Programm beenden.

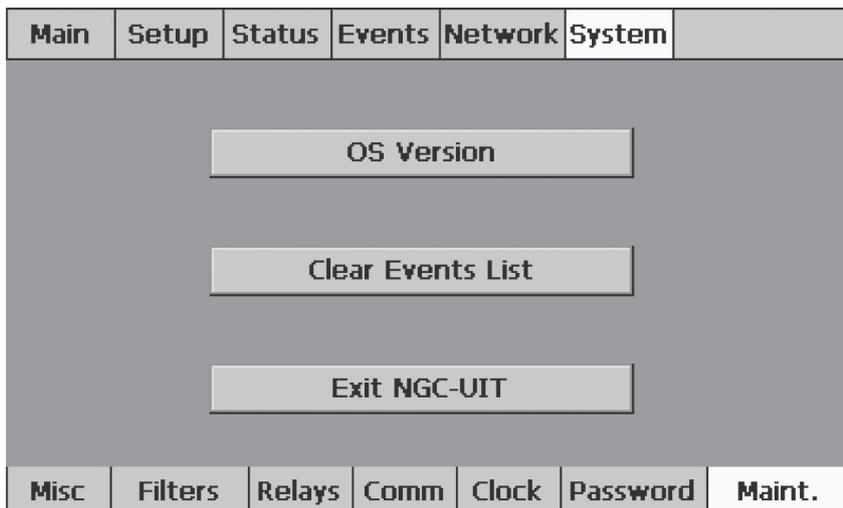


Abb. 3.31 Bildschirm System|Maint.

#### **OS Version**

Hiermit zeigen Sie die Versionsnummer und das Build-Datum des Betriebssystems an.

#### **Schaltfeld Clear Events List**

Hiermit löschen Sie alle Ereignisse und die Alarmhistorie.

#### **Schaltfeld Exit NGC-UIT**

Hiermit kann der Benutzer das Programm NGC-30 beenden. Damit endet die Überwachung aller Heizkreise.



**Anmerkung:** Beim Beenden gehen alle Meldungen zu Ereignissen und Alarmmeldungen für alle Heizkreise verloren. Wenn das Programm beendet wird, werden die vom CRM / CRMS geregelten Heizungen nicht mehr überwacht. **Beachten Sie, dass die vom RMC / RMM geregelten Heizkreise bei Beendigung des Programms nicht mehr geregelt werden und in der zuletzt bekannten Position bleiben.**

## ABSCHNITT 4 – ANHÄNGE

### Anhang A. Proportionale Steuerung

**Tabelle A.1 Temperaturbereich der proportionalen Steuerung**

Sensortemperatur	Betriebszyklus
Sollwert + 2,22 °C	0%
Sollwert + 1.11°C	50%
Sollwert	100%

**Tabelle A.2 Ungefähre An-/Abschaltzeit für 50/60-Hz-Frequenzen**

Temperatur	Einschaltzeit/ Sekunde (ms)	Ausschaltzeit/ Sekunde (ms)
Sollwert + 2.22°C	0	1000
Sollwert + 2.17°C	25	975
Sollwert + 2.11°C	50	950
Sollwert + 2.06°C	75	925
Sollwert + 2.00°C	100	900
Sollwert + 1.94°C	125	875
Sollwert + 1.89°C	150	850
Sollwert + 1.83°C	175	825
Sollwert + 1.78°C	200	800
Sollwert + 1.72°C	225	775
Sollwert + 1.67°C	250	750
Sollwert + 1.61°C	275	725
Sollwert + 1.56°C	300	700
Sollwert + 1.50°C	325	675
Sollwert + 1.44°C	350	650
Sollwert + 1.39°C	375	625
Sollwert + 1.33°C	400	600
Sollwert + 1.28°C	425	575
Sollwert + 1.22°C	450	550
Sollwert + 1.17°C	475	525
Sollwert + 1.11°C	500	500

**Tabelle A.2 Ungefähre An-/Abschaltzeit für 50/60-Hz-Frequenzen**

Temperatur	Einschaltzeit/ Sekunde (ms)	Ausschaltzeit/ Sekunde (ms)
Sollwert + 1.06°C	525	475
Sollwert + 1.00°C	550	450
Sollwert + 0.94°C	575	425
Sollwert + 0.89°C	600	400
Sollwert + 0.83°C	625	375
Sollwert + 0.78°C	650	350
Sollwert + 0.72°C	675	325
Sollwert + 0.67°C	700	300
Sollwert + 0.61°C	725	275
Sollwert + 0.56°C	750	250
Sollwert + 0.50°C	775	225
Sollwert + 0.44°C	800	200
Sollwert + 0.39°C	825	175
Sollwert + 0.33°C	850	150
Sollwert + 0.28°C	875	125
Sollwert + 0.22°C	900	100
Sollwert + 0.17°C	925	75
Sollwert + 0.11°C	950	50
Sollwert + 0.06°C	975	25
Sollwert + 0.00°C	1000	0

## Anhang B. Proportionale Umgebungstemperatursteuerung (PASC)

Die Stromversorgung der Begleitheizung wird proportional zur Umgebungstemperatur abgestimmt. Ist die Umgebungstemperatur niedriger und gleich der eingegebenen „minimalen Umgebungstemperatur“  $+1 \frac{2}{3} \text{ °C}$ , sind die Heizungen 100 % der Zeit eingeschaltet. Liegt die gemessene Umgebungstemperatur mindestens bei der „Haltetemperatur  $-1 \frac{2}{3} \text{ °C}$ “, sind die Heizungen 0 % der Zeit eingeschaltet. Bei einer gemessenen Umgebungstemperatur zwischen der „minimalen Umgebungstemperatur“ und der „Haltetemperatur“ sind die Heizungen während eines prozentualen Zeitwerts eingeschaltet, der einem Verhältnis von Haltetemperatur zu gemessener Umgebungstemperatur bzw. Haltetemperatur zu minimaler Umgebungstemperatur entspricht.

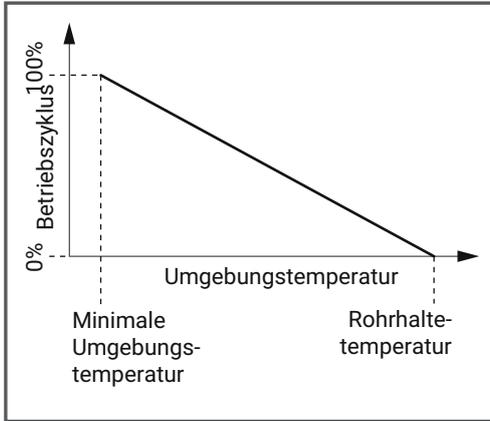


Abb. B. Proportionale Umgebungstemperatursteuerung (PASC)

## Anhang C. Eingabefenster PT100-Sensoren / PT100-Nummern

### MONITOR-ONLY MODE

Wählen Sie ein bis vier Temperaturfühler für die Temperaturüberwachung einer Rohrleitung, eines Tanks usw. Der Temperaturfühler kann von einem der direkten Relais/Sensoreingänge oder von einem RMM gewählt werden, der in einem Schaltschrank oder an einer anderen Stelle installiert ist.

### CONTROL MODE WITH LOCAL RTD INSTALLED

Wenn ein lokaler Temperaturfühler installiert ist, können bis zu drei weitere Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur einer Rohrleitung, eines Tanks usw. verwendet werden. Der Temperaturfühler kann von einem der direkten Relais/Sensoreingänge oder von einem RMM gewählt werden, der in einem Schaltschrank oder an einer anderen Stelle installiert ist. Wenn einem Heizkreis mehrere Temperaturfühler zugewiesen wurden, zeigt das NGC-UIT die niedrigste ermittelte Temperatur auf dem Bildschirm **Main** an. Alarmmeldungen werden jedoch, bei Über- oder Unterschreitung der Temperatur, durch jeden dieser Sensoren generiert.

### CONTROL MODE WITHOUT LOCAL RTD INSTALLED

Wenn kein lokaler Temperaturfühler installiert ist, können bis zu vier weitere Temperaturfühler zur Überwachung der Temperatur einer Rohrleitung, eines Tanks usw. verwendet werden. Der Temperaturfühler kann von einem der direkten Relais/Sensoreingänge oder von einem RMM gewählt werden, der in einem Schaltschrank oder an einer anderen Stelle installiert ist. Wenn einem Heizkreis mehrere Temperaturfühler zugewiesen wurden, zeigt das NGC-UIT die niedrigste ermittelte Temperatur auf dem Bildschirm **Main** an. Alarmmeldungen werden jedoch, bei Über- oder Unterschreitung der Temperatur, durch jeden dieser Sensoren generiert.



**Anmerkung:** Wenn eine niedrigere Adresse eingegeben wird als eine der im System gefundenen NGC-30-CRM/-CRMS-, RMC-Karten, wird die NGC-30-Software standardmäßig auf 0 eingestellt. Da 0 für keine Karte eine gültige Adresse ist, wird dem Programm bei Auswahl von 0 automatisch mitgeteilt, dass dieser Heizkreis nicht für die Ausgangsregelung verwendet wird. Standardmäßig handelt es sich dann um einen reinen Überwachungskreis. Hiermit wird ein Messkreis als „reiner Alarmkanal“ eingerichtet.



**Anmerkung:** Das NGC-UIT zeigt die Heizungsparameter an. Hiermit lassen sich auch Daten im NGC-30-CRM/-CRMS, RMC eingeben. Nachdem das System eingerichtet wurde, regelt das NGC-30-CRM/-CRMS die Heizkreise. Und selbst wenn die NGC-UIT-Anzeige nicht mehr mit dem NGC-30-CRM/-CRMS kommunizieren kann, werden die Heizkreise trotzdem weiterhin vom NGC-CRM/-CRMS geregelt. Ein Merkmal des -CRM/-CRMS ist die Tatsache, dass das System weiterhin arbeitet, wenn das -CRM/-CRMS mit dem System verbunden ist. Bei RMC- und RMM2-Baugruppen ist das nicht der Fall. Das UIT muss eingeschaltet sein und mit allen RMC- und/oder RMM2-Baugruppen kommunizieren, um die Temperaturinformationen, den digitalen Eingangsstatus und die Regelung der Heizkreise über die digitalen Ausgänge des RMC nutzen zu können. Es besteht ein Unterschied zwischen den CRM-/CRMS-Regelkarten, die weiterhin unabhängig arbeiten können, und den RMM- und RMC-Baugruppen, die eine vollkommen funktionstüchtige UIT benötigen, um ordnungsgemäß arbeiten zu können.

## Anhang D. Begriffe und Definitionen

<b>Amps</b>	Ampere (Strom)
<b>Regeltemperatur °C oder °F</b>	Die niedrigste gemessene Temperatur der einem Heizkreis zugewiesenen Temperaturfühler Temperatureinheit
<b>DB</b>	Totzeitbereich (dead band)
<b>Baugruppenadresse</b>	Netzwerkadresse für bestimmte, an das NGC-UIT angeschlossene Baugruppen
<b>EMR</b>	Elektromechanisches Relais
<b>G.F.</b>	Fehlerstrom in der Heizleitung
<b>ID</b>	Identifikationskennung für die Heizkreise
<b>Loop</b>	Kurzform für Mess-oder Heizkreis, die grundlegende Organisationsstruktur des NGC-30
<b>RTD</b>	Pt100 Temperatursensor (Resistance Temperature Detector)
<b>RTD Number</b>	Zugewiesene Nummer eines Pt100 Sensors
<b>Set Pt</b>	Sollwert ist die gewünschte Haltetemperatur
<b>SSR</b>	Elektronisches Lastrelais (Solid State Relay)
<b>Status</b>	Relaisstatus (Heizkreis ein, aus oder auslösen) und Kommunikationsstatus

---

**Tabelle D.1**

<b>Dateneingabetyp</b>	<b>Beschreibung</b>
Entry Window	Auf den Setup-Bildschirmen wird jedes weiße Eingabefeld über ein Eingabe-Popup-Fenster ausgefüllt.
Entry List	Ermöglicht die Auswahl aus einer Datenliste.
Action Button	Schaltfeld- muss vor "-" löschen Ausführung einer Aufgabe betätigt werden.
Toggle Button	Dient zum Umschalten zwischen zwei Aktionen.

**Anmerkung:** Wenn eine Schaltfläche ausgegraut ist, kann keine Aktion durchgeführt werden.

---

## **Anhang E. Konfigurationstabelle**

Auf unserer Website finden Sie die Konfigurationstabelle des NGC-30 in elektronischer Form. Gehen Sie auf die RAYCHEM NGC-30 Seite unter [nVent.com/THERMAL](http://nVent.com/THERMAL) und laden Sie die Konfigurationstabelle aus der Rubrik „Literatur“ herunter. Sie können die Parameterwerte des NGC-30 in die Tabelle eingeben und diese im xml-Format auf einen USB-Stick speichern. So können Sie sie später über den USB-Anschluss auf das NGC-30-Bedienterminal (UIT) übertragen.

Die Druckversion der Tabelle ist auf folgender Seite erhältlich: Die Informationen müssen dann allerdings manuell in das NGC-30-Bedienterminal (UIT) eingegeben werden. Bitte behalten Sie auf jeden Fall eine Kopie der Tabelle zum Nachschlagen und als Sicherungskopie, egal ob in elektronischer oder gedruckter Form.

Tabelle E.1 Arbeitsblatt zum NGC-Sensor-Setup (Seite 1 von 2)

Bildschirm Setup Loop						Bildschirm Setup RTD (Pt 100 Sensoren)							
Kreis #	Heizkreisbezeichnungen (bis zu 40 Zeichen)	Adresse Bau-gruppe	Relais-nummer	Steuer-/Regel-modus	Im Fehlerfall EIN/AUS	Local/A		B		C		D	
						Pt100 Adresse	Pt100 Nr.	Pt100 Adresse	Pt100 Nr.	Pt100 Adresse	Pt100 Nr.	Pt100 Adresse	Pt100 Nr.
	Standardwert = ID loop#			Standardwert = Monitor	Standardwert = Off								
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													

Baugruppe	Baugruppentyp	Schalter-einstellung	Baugruppen-adresse
NGC-30-CRM/-CRMS	Relaisausgang/Pt100	1-99	1-99
MONI-RMC	Relaisausgang/Pt100	1-99	1-99
MONI-RMM2	Pt100	0-F	32-47

**Tabelle E.1 Arbeitsblatt zum NGC-Heizkreis-Setup (Seite 2 von 2)**

Kreis#	Bildschirm Setup Temp		Bildschirm Setup G.F.		Bildschirm Setup Current		Bildschirm Setup PASC		Bildschirm Setup Maint.						
	Halte-temp.	Totzeit-bereich	Über-temperatur- alarm	Unter-temperatur- alarm	Fehler- strom Alarm	Fehler- strom- Auslösewert	Alarm Strom zu niedrig	Alarm Strom zu hoch	Min Umge- bungs- temp	Min Rohrmen- weite	Leis- tungs- anpas- sung	Start Heizkreis- überprü- fung	Über- prüfungs- zeitraum	Grenzw- ert- alarm 'Wartungs- intervall'	Grenzw- ert- alarm 'Relais Schalt- spiele'
	Standardwert = 10°C	Standardwert = 5°C	Standardwert = 149°C	Standardwert = -11°C	Standardwert = 20mA	Standardwert = 30mA	Standardwert = 5.0A	Standardwert = 30.0A	Standardwert = -40°C	Standardwert = 1.26 cm	Standardwert = 100%	Standardwert = 06 :00	Standardwert = 24 Std.	Standardwert = 100,000 Std.	Standardwert = 500,000 Std.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															

## INDEX

Option	Anzeige im Programm	Hauptreferenzseiten
Alarms All Active	Events	41
Alarm Relays	System Relays	45, 49
Alarm Reset	Status Loop	37, 40
Always Off	Setup Loop (Unterbildschirm)	18, 27, 28, 29
Always On	Setup Loop (Unterbildschirm)	18, 27, 28
Amps	Main	24, 26
Any Alarm	System Relays	42, 49
Baud Rate	System Comm	49
Clear Events List	System Maint.	51
Comm Alarm	System Filters, Events (Unterbildschirm), System Relays	48,49
Control Temp	Status Loop	11, 32, 33, 37, 40, 42
Current	Status Loop	37, 40
Date	System Clock	50
Dead Band	Setup Temp, Main	18, 29, 31
Delete	Setup Loop	27
Device	Network Devices	15, 24, 26, 44
Device Address	Setup Loop	11, 15, 16, 24, 27, 47
Disabled	Setup Loop	15, 22, 27
Enabled	Setup Loop	22, 23, 27
Ethernet	System Comm (Unterbildschirm)	49
Events Press for Alarm	Events	41
Exit NGC-UIT	System Maint.	51
Fail Safe	Setup Loop	19, 27, 29, 42
Ground Fault	Setup G.F., Status Loop, Main	21, 32, 36, 42
Ground Fault Alarm	Setup G.F., System Filters, Events (Unterbildschirm), System Relays	32, 48, 49
Ground Fault Trip	Setup G.F., Events (Alarmüberschrift)	32, 42, 49
Heater Time Alarm	Setup Maint, Events	35, 41, 42
Heater Time On	Status Maint.	40
High Current Alarm	Setup Current, Events (Alarmüberschrift)	21, 33, 42
High Temp Alarm	Setup Temp, Events (Alarmüberschrift)	20, 31, 42
ID	Setup Loop, Status Loop, Main	15, 26, 27, 37, 56
IP Address	System Comm	49
Language	System Misc	14, 47
Loop	Setup Loop, Status Loop, Main	11, 12, 15, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 29, 37, 43
Low Current Alarm	Setup Current, Events (Alarmüberschrift)	21, 33, 42
Low Temp Alarm	Setup Temp, Events (Alarmüberschrift)	20, 31, 42
Main Menu Timer	System Misc	47
Max Control Temp	Status Min/Max	40
Max Current	Status Min/Max	40
Max GF Current	Status Min/Max	40
Min Ambient Temp	Setup PASC	34
Min Control Temp	Status Min/Max	40
Min Pipe Size	Setup PASC	34

<b>Option</b>	<b>Anzeigebildschirm im Programm</b>	<b>Hauptreferenzseiten</b>
Modbus Address	System Comm	49
Mode	Setup Loop, Status Loop	18, 19, 28, 29, 30, 31, 34, 36, 42
Monitor Only	Setup Loop (Unterbildschirm)	25, 36, 27, 29
Next Relay Switch	Status PASC	39
On/Off	Setup Loop (Unterbildschirm)	5, 13, 15, 28, 27, 29, 34, 38
Off Count	Status PASC	39
On Count	Status PASC	39
OS Version	System Maint.	51
PASC	Setup PASC, Setup Loop (Unterbildschirm)	18, 27, 28, 29, 31, 34, 398, 54
Password - Level 1	System Password	51
Password - Level 2	System Password	51
Port Mode	System Comm	49
Power Adjust	Setup PASC	34
Power Cycle Test Interval	Setup Maint	35
Power Cycle Start Time	Setup Maint	35
Power Limit	Setup Current	21, 33
Proportional	Setup Loop (Unterbildschirm)	5, 27, 29, 31, 53, 54
Receive Timeout	System Comm	49
Relay	Status Loop	11, 13, 17, 20, 21, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 44, 45, 49, 55, 56
Relay Cycle Alarm	Setup Maint	35, 41
Relay Cycle Count	Status Maint.	40
Relay Failure	Events (Alarmüberschrift)	40, 41
Relay Number	Setup Loop	27
Relay Output	Setup Loop	27, 29, 30, 31, 32, 36, 44
Relay State	Status PASC	39
Reset	Status Min/Max	29, 32, 35, 36, 40, 41
Reset Heater Time	Status Maint.	40
Reset Relay Cycle Count	Status Maint.	40
RTDs	Setup RTDs, Status RTDs	5, 20, 24, 29, 30, 31, 39, 44, 46, 55, 56
RTD Alarm	System Relays	49
RTD Device Address	Setup RTDs	30
RTD Failure	Events (Alarmüberschrift)	42
RTD Number	Setup RTDs	30, 55, 56
RS-232	System Comm (Unterbildschirm)	49
RS-485	System Comm (Unterbildschirm)	24, 36, 46, 49
Setpoint	Setup Temp	18, 20, 26, 29, 31, 36, 53
Screen Saver Timer	System Misc	47
Status	Status Loop, Main	26, 36, 39, 40, 41, 45, 46
Temperature Alarm	System Filters, System Relays	48, 49
Time	System Clock	14, 41, 50
Transmit Delay	System Comm	49
Units	System Misc	14, 47
Update Network	Network Devices	15, 44
Voltage	Status Loop, Setup Loop (Unterbildschirm)	18, 27, 29, 36

## BILDSCHIRMREFERENZEN

<b>Bildschirm</b>	<b>Seite</b>
Events	41
Main	26
Network Devices	44
Network Relays	45
Network RTDs	46
Network Maint	46
Network Remove	47
Setup Current	33
Setup G.F.	32
Setup Loop	27
Setup Maint	35
Setup PASC	34
Setup RTDs	30
Setup Temp	31
Status Loop	37
Status Maint.	40
Status Min/Max	40
Status PASC	39
Status RTDs	39
System Clock	50
System Comm	49
System Filters	48
System Maint.	51
System Misc	47
System Password	51
System Relays	49

### **Deutschland**

Tel 0800 1818205  
Fax 0800 1818204  
salesde@nvent.com

### **Österreich**

Tel +43 (2236) 860077  
Fax +43 (2236) 860077-5  
info-ntm-at@nvent.com

### **Schweiz / Suisse**

Tel 0800 551 308  
Fax 0800 551 309  
info-ntm-ch@nvent.com



**nVent.com**