

## Zone 2-Steuerungs-, Überwachungs- und Schaltanlagen

### PRODUKTÜBERSICHT



Die Raychem Zone 2-Steuerungs-, Überwachungs- und Schaltanlagen sind konfigurierbare elektrische Begleitheizungs-(EHT)-Schaltschränke, die ATEX- und IECEx-zertifiziert sind. Das Gehäuse und alle Komponenten sind für Zone 2 zugelassen, einschließlich der Sicherungen, Raychem-Regler und Halbleiterrelais, die zum Schalten der Begleitheizungskreise verwendet werden.

Die Schaltanlagen erfüllen die Normen der Serien IEC/EN 61439 und 60079, sind entsprechend konstruiert, hergestellt, geprüft und für Zone 2 zertifiziert.

Die Steuerungs-, Überwachungs- und Stromverteilungslösung kann aus einer Kombination verschiedener Schaltschränke bestehen, die auf einem Gestell montiert sind. Die Gehäuse auf dem Gestell können unterschiedlich konfiguriert werden:

- Steuerung und Überwachung
- Stromverteilung
- Kombination aus Steuerung,

Überwachung und Stromverteilung in einem Gehäuse

Jeder Schrank auf dem Gestell verfügt über eine eigene Zulassung und wird separat über die Konfigurationszeichenfolge wie im Datenblatt beschrieben, konfiguriert.

Die folgende Tabelle zeigt die maximal mögliche Konfiguration in einem Gehäuse. Über die Konfigurationszeichenfolge sind die detaillierten Inhalte in Abhängigkeit von den Stromkreisbelastungen und Umgebungstemperaturen zu definieren.

The following table shows the maximum configuration possible in an enclosure. Via the configuration string the detailed content shall be defined all depending upon circuit loads and ambient temperatures.

Schaltschranktyp (cm)	Regler/Max. Heizkreise		
	NGC-40	NGC-30	Elexant 4020i
Regelung (60 x 60 x 30)	6 Heizkreise	5 Heizkreise	–
Regelung (107 x 93 x 32)	18 Heizkreise	20 Heizkreise	–
Regelung & Leistungsschrank (75 x 50 x 21)	–	–	2 Heizkreise
Regelung & Leistungsschrank (107 x 93 x 32)	6 Heizkreise, 6 RCBO 32A, 30mA	–	–
Stromverteilung (107 x 93 x 32)	18 RCBO's 32A, 30mA	–	–

## PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

### Zone 2 Anlagen

Schutzart	IP66
Minimale Umgebungstemperatur - Betrieb Steuerungsschrank	-55°C
Umgebungstemperatur - Lagerung Steuerungsschrank	-55°C bis +70°C
Minimale Umgebungstemperatur - Betrieb Leistungsschrank	-20°C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20°C bis +70°C
Max. Höhe	2000 m
Luftfeuchtigkeit	5 -90% nicht kondensierend
Reglertypen	NGC-40: Mischung aus NGC-40-HTC / HTC3 / IO / SLIM Modulen NGC-30: Mischung aus NGC-30-CRMS, NGC-30-CTM / NGC-30-CVM Platinen Elexant 4020i: alle Versionen der verfügbaren Elexant 4020i-Regler Andere Elektronik nach Anfrage und Überprüfung erhältlich
Flanscheinführung	Die Zone 2 Anlagen können nach Angabe bei der Bestellung mit vorgebohrten Löchern und Flanschen geliefert werden. Wenn Löcher vor Ort gebohrt werden müssen, sind spezielle Sicherheitsanweisungen zu befolgen.

### Konfigurationsstring des Schaltschranks

Die Konfiguration für den Zone 2 Schaltschrank wird durch einen Konfigurationsstring dargestellt und die im String enthaltenen Parameter definieren den Inhalt des Schaltschranks. Sämtliche Kommentare können zum String hinzugefügt oder mit dem Außendienstmitarbeiter besprochen werden. In der nachfolgenden Tabelle werden alle Parameter angezeigt und Beispiele angeführt:

Konfig.-String Parameter Werte	Werte
Schaltschranktyp	NGC30: NGC-30 NGC40: NGC-40 E4020i: Elexant 4020i
Elektrische Norm	E: IEC
Bereichsklasse	SICHERHEIT: Schutzbereich ZONE2: Zone 2
Schaltschrankgröße (Anz. an Kreisen)	0-40
Gehäuse	SS: Edelstahl (IP66) SW: Edelstahl mit Fenster (IP66) AL: Aluminium
Regelspannung (L-N)	230: 230 V AC 400: 400 V AC
Stromverteilung	PDY: Stromverteilung enthalten PDN: Stromverteilung nicht enthalten
MCB/Lasttrennschalter	LS180: Lasttrennschalter 180 Amp MCB160: MCCB 160A, 10kA
Beheizter	HTN: Nicht beheizter Schaltschrank HTY: patentierte Schaltschrankheizung
CNTRL	CNTRL: Control PD: Leistungsschrank PD/CNTRL: Leistungsschrank und Regelung
Anzahl der Stromkreise	0-40
Leistungsschalter Typ	RCBO/2P20C: Fehlerstromschutzschalter, 2-polig, 20 Ampere, Typ C RCBO/2P25C: Fehlerstromschutzschalter, 2-polig, 25 Ampere, Typ C RCBO/2P32C: Fehlerstromschutzschalter, 2-polig, 32 Ampere, Typ C

Konfig.-String Parameter Werte	Werte
Modultyp	4020iMOD: 4020i-Mod 4020iModIS: 4020i-Mod-IS 4020iModISLIM: 4020i-Mod-IS-LIM 4020iMod3P: 4020i-Mod-3P 4020iMod3PIS: 4020i-Mod-3P-IS 4020iModISPROF: 4020i-Mod-IS-PRF 4020iModISLIMPRF: 4020i-Mod-IS-LIM-PRF 4020iMod3PISPRF: 4020i-Mod-3P-IS-PRF NGC40HTC: NGC-40-HTC NGC40-HTC3: NGC-40-HTC3 NGC40-IO: NGC-40-IO (*1) NGC30CRM: NGC-30-CRM NGC30-CRMS: NGC-30-CRMS NGC20CE: NGC-20-C-E NGC-20CLE: NGC-20-CL-E
Zusatzmodul	NGC-40SLIM: NGC-40-SLIM NGC30CTM: NGC-30-CTM NGC30CVM: NGC-30-CVM
Pole	1, 2, 3
Phasenwahl	LN: L-N LL: L-L L1L2L3: L1-L2-L3 L1L2L3N: L1-L2-L3-N
Relais- und Bemessungstyp	SS3EX: 32A 277 V AC, 6 mm <sup>2</sup> Kabel SS3ZEX: 32A 277 V AC, 6 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei SS3LEX: 32A 277 V AC, 10 mm <sup>2</sup> Kabel SS3LZEX: 32A 277 V AC, 10 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei SS3REX: 32A 277 V AC, hoher Einschaltstrom. 6 mm <sup>2</sup> Kabel SS3RZEX: 32A 277 V AC, hoher Einschaltstrom. 6 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei SS3RLEX: 32A 277 V AC, hoher Einschaltstrom. 10 mm <sup>2</sup> Kabel SS3RLZEX: 32A 277 V AC, hoher Einschaltstrom. 10 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei SSH3EX: 32A 690 V AC, 6 mm <sup>2</sup> Kabel SSH3ZEX: 32A 690 V AC, 6 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei SSH3LEX: 32A 690 V AC, 10 mm <sup>2</sup> Kabel SSH3LZEX: 32A 690 V AC, 10 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei SSH6LEX: 63A 690 V AC, 10 mm <sup>2</sup> SSH6LZEX: 63A 690 V AC, 10 mm <sup>2</sup> Kabel, raucharm, halogenfrei 3SSR-SS3: beheizte Version 32A 277 Vac 3SSR-SS3R: beheizte Version 32A 277 Vac, hoher Einschaltstrom 3SSR-SSH3: beheizte Version 32A 690 Vac
Gestell	Ja Nein
Transformer	Ja Nein

Konfig.-String Parameter Werte	Werte
Allgemeine Optionen	T1500: TOUCH 1500-EX UIT: NGC-UIT3-EX W800: Drahtlos 868 MHz W2400: Drahtlos 2.4 GHz Ant: Rundstrahlantenne für drahtlos AL: Alarmleuchten (Strom / Kontrollalarm) AR: Alarmrelais (Strom / Kontrollalarm) RMM3, RMM3-24VDC RMM2-DI
Kommentarbox	Freies Textformat

### Beispiele:

NGC40-E-ZONE2-18-SS-230- PDN-HTN-CNTRL-18-NGC40HTC-1-LN-SS3REX-T1500-AR-AL

- NGC-40-Anlage, Zone 2, 18 Kreise:
  - Edelstahl
  - Phase-Neutral = 230 V AC
  - Keine Stromverteilung
  - Nicht beheizt
  - Heizkreiskonfiguration:
    - 18 Kreise NGC-40-HTC, 1-polige Schaltung Leitung-Neutral, Halbleiterrelais 32 Amp Schaltung mit hohem Einschaltstrom
  - TOUCH 1500 Bedienoberfläche
  - Alarmrelais
  - Alarmleuchten

NGC40-E-ZONE2-15-SS-230- PDN-HTN-CNTRL-12-NGC40HTC-1-LN-SS3REX-3-NGC40HTC3-2-LL-SS3REX-AR-AL

- NGC-40-Anlage, Zone 2, 15 Kreise:
  - Edelstahl
  - Phase-Neutral = 230 V AC
  - Keine Stromverteilung
  - Nicht beheizt
  - Heizkreiskonfiguration:
    - 12 Kreise NGC-40-HTC, 1-polige Schaltung Leitung-Neutral, Halbleiterrelais 32 Amp Schaltung mit hohem Einschaltstrom
    - 3 Kreise NGC-40-HTC3, 2-polige Schaltung Leitung-Leitung, Halbleiterrelais 32 Amp Schaltung mit hohem Einschaltstrom
  - Alarmrelais
  - Alarmleuchten

NGC40-E-ZONE2-13-SS-230-PDN-HTY-CNTRL-10-NGC40HTC-1-LN-HSS3EX-3-NGC40HTC3-3-LLL-HSS3EX-W24-ANT-AL-AR

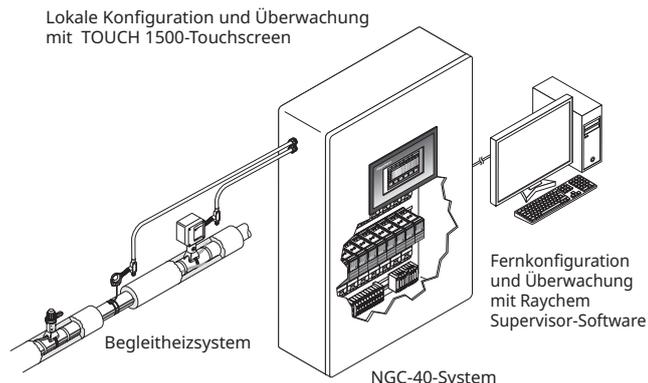
- NGC-40-Anlage, Zone 2, 13 Kreise
  - Edelstahl
  - Phase-Neutral = 230 V AC
  - Keine Stromverteilung
  - Beheizter
  - Kreiskonfiguration:
    - 10 Kreise NGC-40-HTC, 1-polige Schaltung Leitung-Neutral, Halbleiterrelais 32 Amp Schaltung
    - 3 Kreise NGC-40-HTC3, 3-polige Schaltung, L1-L2-L3, Halbleiterrelais 32 Amp, Drahtlos-Funk 2,4 GHz, Alarmleuchten, Alarmrelais, TOUCH 1500
  - Drahtlos-Funk 2,4 GHz
  - Antenne
  - Alarmleuchten
  - Alarmrelais

1	#	2	#	3	#	4	#	5	#	6	#	7	#	8	#	9	#
Schalt-schranktyp		Elektrische Norm		Bereichsklasse		Schaltschrankgröße (Anz. an Kreisen)		Gehäuse		Regelspannung (L-N)		Strom Verteilung		MCB/ Lastschalter		Beheizt	
↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑	
NGC-20		IEC		Schutzbereich		0..40		SS = Edelstahl SW = Edelstahl mit Fenster FG = Fiberglas		230		Ja		LS180		Ja	
NGC-30				ZONE2						400		Nein		MCB200		Nein	
NGC-40																	
Elexant-4020i																	

**Zur Wiederholung bei jeder Reglerkonfiguration**

10	#	11	#	12	#	13	#	14	#	15	#	16	#	17	#	18	#	19	#	20	#	21
CNTRL		Anzahl der Heizkreise		Schutzschalter Typ		Modultyp		Zusatzmodul		Pole		Phasenwahl Relais		Bemes-sungstyp		Gestell		Transformator		Allgemeine Optionen		Be-merkung
↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑
CNTRL: Rege-lung PD: leis-tungs-schrank PD/ CNTRL: Leis-tungs-schrank und Rege-lung		0..40		RCBO/ 2P20C		Elexant-4020i-xxx		NGC30-xxx		1		L-N L-L ....		SS3 SS3Z ....		Ja		Trans Ja: Trans-formator en- thalten		T1500		
				RCBO/ 2P25C		NGC40-xxx		NGC40-xxx		2						Nein		Trans-Nein: Kein Trans-formator		UIT		
				RCBO/ 2P32C		NGC30-xxx				3										W800		
						NGC20-xxx														W2400		
																				ANT		
																			AL			
																			AR			
																			RMM3			
																			RMM2-			
																			DI			

### Raychem NGC-40



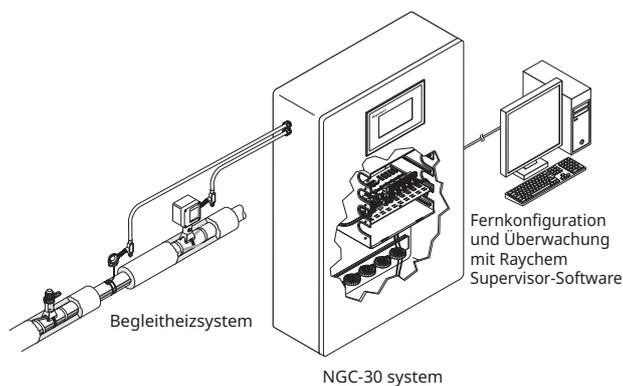
Das Raychem NGC-40 ist ein elektronisches Mehrkanalsystem zur Regelung von Begleitheizungsanwendungen mit einem einzigen Regler. Es wird für die Prozesstemperaturhaltung und für Frostschutzanwendungen verwendet. Durch seinen innovativen modularen Aufbau lässt sich das NGC-40-Regelungssystem sehr flexibel zusammenstellen und konfigurieren, sodass es optimal an die individuellen Projektanforderungen des Kunden angepasst werden kann. Für maximale Zuverlässigkeit verwendet das NGC-40 ein einziges Reglermodul für jeden Heizkreis. Das NGC-40-Regelungssystem kann in Verbindung mit den Halbleiterrelais für 1-phasige und 3-phasige Heizkreise mit bis zu 63 Ampere bei 690 VAC verwendet werden. Die NGC-40-Reglermodule beinhalten Erdfehlermessungen und einphasige sowie dreiphasige Leitungsstrommessungen. Der Temperatursicherheitsbegrenzer kann in Kombination mit für den Ex-Bereich zugelassenen Schützen für Ausführungen mit Reglerbegrenzung bei Anwendungen in Zone 1 (mit Regleranlage in Zone 2) verwendet werden.

**Temperatureingänge:** Jedes I/O-Modul unterstützt bis zu vier zusätzliche Temperaturfühlereingänge. An jedes im Feld installierte RMM3-Modul können bis zu acht Temperaturfühler angeschlossen werden. Per RS-485 können bis zu 16 RMM3-Module vernetzt werden, sodass insgesamt bis zu 128 (8x16) Temperaturfühlereingänge zur Verfügung stehen. Da somit mehrere RMM3-Module über ein einziges Kabel an das NGC-40 angeschlossen werden können, reduzieren sich die Kosten für die Verdrahtung der Temperaturfühler deutlich.

**Digitale Eingänge:** Das NGC-40-Regelungssystem kann mit dem Digitalen Eingangsmodul RMM2-DI erweitert werden. Dadurch erhöht sich die Möglichkeit zur Überwachung der Einrichtungen im Feld, z. B. von Schutzschaltern, Schaltern usw.

**Kommunikation:** Das NGC-40 unterstützt Industrie 4.0 und das Internet of Things (IoT), indem es eine flexible Modbus-Karte bietet, wodurch die TOUCH 1500-Bedienoberfläche auf einfachste Weise in externe Regelungssysteme integriert werden kann. Das NGC-40-System unterstützt mehrere Kommunikationsports zum Anschluss externer Geräte per serieller Verbindung (RS-485 und RS-232) oder Ethernet-Netzwerk. Die gesamte Kommunikation mit der NGC-40-Anlage erfolgt dabei über das Modul NGC-40-BRIDGE, das als zentraler Router für das System dient. Es verbindet Regelungsmodul der Schaltanlage, I/O-Module, den Raychem TOUCH 1500-Touchscreen und RMM3-Module sowie nachgelagerte Geräte wie Raychem Supervisor und die TOUCH 1500-Bedienoberfläche.

## Raychem NGC-30



Das Raychem NGC-30 ist ein elektronisches Mehrkanalsystem zur Regelung von Begleitheizungsanwendungen. Es wird für die Prozesstemperaturhaltung und Frostschutzanwendungen verwendet. Der NGC-30-Regler kann Temperatureingänge von zahlreichen Quellen verarbeiten: fest mit den auf der Schalttafel montierten CRM(S)-Modulen verdrahtet oder von Fernüberwachungsmodulen (RMM3).

Das NGC-30 für Zone 2 Anwendungen ist mit einem Kartenträgermodul für Halbleiterrelais (CRMS) ausgestattet, das für bis zu 63 Amp bei 690 VAC bemessen ist.

Bis zu vier Pt100-Temperaturfühlereingänge für jeden Heizkreis ermöglichen zahlreiche Kombinationen für Temperaturregelung, Überwachung und Alarmierung. Der Regler kann sowohl lokal als auch über den Fernbetrieb mit der Bedienoberfläche der Einheit (NGC-UIT3-EX) oder der Supervisor-Software überwacht und konfiguriert werden.

## Raychem Elexant 4020i



The Raychem Elexant 4020i is a compact, full-featured, touch screen based, single-point heat-tracing controller. It provides control and monitoring of Electric Heat-Tracing (EHT) circuits for both freeze protection and process temperature maintenance. This controller can monitor and alarm on high and low temperature, high and low current, ground-fault levels, voltage, and supports a host of additional features to offer the utmost in control and monitoring of EHT. The Elexant 4020i controller provides three output types: a line powered relay for driving contactors, a DC output for driving solid-state relays (SSRs) and a 0-10 V analog output for driving variable output power modules. Multiple communication ports allow flexible connectivity for remote monitoring, configuration, and ease of integration with Supervisor software, TOUCH 1500-EX or a Process Control System.

## Halbleiterrelaismodule

Die für Zone 2 zugelassenen Halbleiterrelaismodule (SSRs) sind in verschiedenen Versionen erhältlich und können mit allen oben angegebenen Reglerprodukten verwendet werden. Sie werden an der Außenseite der Schaltanlage montiert und ermöglichen einen guten Wärmeaustausch, wodurch die Hitze vom Inneren der Schaltanlage fern gehalten wird. Das beheizte SSR-Modul besteht aus drei Halbleiterrelais / SSR, die gemeinsam auf einem Kühlkörper montiert sind. Die genaue Ausführung der SSR (Spannung, Strom, sowie Verdrahtung und Anschlussquerschnitte) werden bei der Konfiguration der Schaltanlage festgelegt.

Die minimale Umgebungstemperatur für den Betrieb der beheizten SSR's beträgt  $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Elexant 9200i Wireless-Funk

Jede Anlage kann optional mit drahtlosen Elexant 9200i-Funkmodulen ausgestattet werden. Die Funkmodule ermöglichen eine drahtlose Kommunikation zwischen den Zone 2 Anlagen und den Bedienoberflächen des Netzwerks, wie TOUCH 1500-EX, UIT3-EX, und/oder Supervisor. Funkmodule, die 868 MHz und 2,4 GHz verwenden, sind verfügbar und unterstützen Punkt-zu-Punkt-, Stern-, Leitungs- und Maschennetztopologien. Die Sicherheit wird durch die Verwendung des 128-bit Advanced Encryption Standard (EAES) gewährleistet. Die Zuverlässigkeit wird durch die Selbstheilung des Netzwerks und die Autonegotiation von alternativen Pfaden im Fall eines Kommunikationsverlusts verbessert. Auf dem Schaltschrank können Antennen installiert werden oder bei Bedarf sind Antennenpakete verfügbar, die eine Ferninstallation für eine verbesserte Reichweite ermöglichen. Weitere Informationen erhalten Sie in den Spezifikationen für Elexant 9200i.

## ZULASSUNGEN

### Anlage

Zur Verwendung in normalen und gefährlichen Bereichen Zone 2 (Gas)

### Temperaturklassifizierung

Die Temperaturklassifizierung hängt von der Panelkonfiguration ab.

### Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter [chemelex.com](http://chemelex.com)

### NGC-30 / NGC-40 / Elexant 4020i

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 2 (Gas)

### Temperaturklasse

NGC-40: T4

NGC-30: T5

Elexant 4020i: T4

### Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter [chemelex.com](http://chemelex.com)

## BESTELLINFORMATIONEN

### Optionale Komponenten

Die Zone 2 Anlagen bieten flexible Konfigurationen - folgende Elemente sind optional erhältlich:

Artikel	Kann verwendet werden mit
TOUCH 1500-EX	NGC-40, Elexant 4010i / 4020i, (im Feld montiert) NGC-20
NGC-UIT3-EX	NGC-UIT3-EX NGC-30, (im Feld montiert) NGC-20
Alarmleuchten	Alarmleuchten Alle Regler und Stromverteilung
Alarmrelais	Alarmrelais Alle Regler und Stromverteilung
RMM3	RMM3 Fernüberwachungsmodul für Temperatureingänge
RMM2-DI	Fernüberwachungsmodul mit Digitaleingängen

#### Deutschland

Tel 0800 181 82 05  
SalesDE@chemelex.com

#### Österreich

Tel 0800 29 74 10  
SalesAT@chemelex.com

#### Schweiz / Suisse

Tel +41 (41) 766 30 80  
Fax +41 (41) 766 30 81  
infoCH@chemelex.com

**chemelex**  
excellence is everything

**Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat**