

# Ausschreibungstext

## CONNECT AND PROTECT

### Frostschutz an Rohrleitungen

<b>Titel: Frostschutz und Temperaturhalten an Rohrleitungen</b>				
<b>Pos. Nr.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung der Gegenstände und Leistungen</b>	<b>Kosten</b>	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
		<p><b>nVent RAYCHEM FS-C10-2X Frostschutz für Zentralheizungs-Rohrleitungen, Schutzklasse 1 (geerdetes Schutzgeflecht)</b></p> <p>Das selbstregelnde Heizband besteht aus: zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,4mm<sup>2</sup>, dem dazwischenliegenden molekular-vernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 /m gemäß VDE 0254) und einem Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin.</p> <p>Die Heizleitung wird geprüft und ist konform mit der Norm IEC62395-1:2006 mit VDE Prüfung und Genehmigung gemäß internationalen Standardanforderung. Unter typischen Nutzungsbedingungen hat die Heizleitung eine Lebenserwartung von mindestens 25 Jahren.</p> <p>Die Erdung wird gewährleistet durch ein Metall-Schutzgeflecht zum elektrischen und mechanischen Schutz der Heizleitung.</p> <p>Die Norm IEC62395-1:2006 Absatz 4.2 (siehe auch DIN EN 62395 &amp; VDE-0721-52) muss aus Gründen der elektrischen Sicherheit und des elektrischen Schutzes eingehalten werden. Elektrische Begleitheizungen (Trace-Widerstandsheizungen) müssen mit einer gleichmäßig elektrisch leitfähigen Umhüllung, Litze oder Abschirmung oder einer gleichwertigen elektrisch leitfähigen Ummantelung ausgestattet sein (nur Kabel der Schutzklasse I).</p> <p>Wenn ein Umgebungstemperaturfühler verwendet wird, sollte das Steuergerät zur Berechnung der Betriebszyklen (Einschaltdauer) sowie aus Gründen der Energieeffizienz und des geringeren Stromverbrauchs mit PASC-Algorithmen (Proportional Ambient Sensing Control-Algorithmen) arbeiten.</p> <p>Erweiterte <b>nVent RAYCHEM Produktgarantie von 5 Jahren</b> für das vollständige Begleitheizsystem beim Einsatz der aufeinander abgestimmten Heizbänder und Steuereinheiten.</p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
1.	... Meter	<b>nVent RAYCHEM FS-C10-2X</b> Nennleistung bei 5°C: 10 W/m Max. Heizkreislänge bei 16 A: 150 m Absicherung: Max. zulässige Umgebungstemperatur: 90°C Min. Biegeradius: 10 mm(gem. VDE-Gutachten) Nennspannung: 230 VAC, +6%/-10% Dicke des Heizbandes: 6,8 mm max. Breite des Heizbandes: 16 mm max. Gewicht: 0,14 kg/m VDE-Reg.-Nr.: 400-29-026 Schutzklasse: IP 68		
2.	... Stück	<b>Anschluss- und Endabschlussgarnitur</b> , bestehend aus metrischer Verschraubung, Schrumpfschläuchen und Schlitzdichtungen. <b>Typ: nVent RAYCHEM CE20-01</b> Nennspannung: 230 V Temperaturbeständigkeit: 90 °C Schutzart: IP 68 VDE-Reg.-Nr.: 3709		
3.	... Paket	<b>Temperaturbeständige Kabelbinder</b> aus Nylon, UV-beständig, 100 St./Pkg, für ca. 30 m Rohrleitung. <b>Typ: nVent RAYCHEM KBL-10</b>		
4.	... Rolle	<b>Kleband aus Glasseide</b> , 20 m-Rolle, für 20 m Rohrleitung <b>Typ: nVent RAYCHEM GT-66</b> (nicht geeignet für Edelstahlrohre)		
5.	... Rolle	<b>Kleband aus Glasseide</b> , 16 m-Rolle, für 16 m Rohrleitung <b>Typ: nVent RAYCHEM GS-54</b> (für Edelstahlrohre)		
6.	... Stück	<b>Isolierungseinführung</b> für Blechmantel <b>Typ: nVent RAYCHEM IEK-20-M</b>		
7.	... Stück	<b>Temperaturfester Anschluss- und Verbindungskasten</b> für T-oder X-Abzweig ; IP 68 <b>Typ: nVent RAYCHEM JB16-02</b>		
8.	... Stück	<b>Befestigungswinkel</b> (VA-Stahl) für Anschluss- und Verbindungskasten JB16-02. <b>Typ: nVent RAYCHEM JB-SB-08</b>		
9.	... Stück	<b>Anschlussgarnitur</b> (Warm Schrumpftechnik T-Abzweig für FS-C10-2X) <b>Typ: nVent RAYCHEM TE-01-CR</b>		
10.	... Stück	<b>Verbindungsgarnitur</b> (Warm Schrumpftechnik) für FS-C10-2X <b>Typ: nVent RAYCHEM S-06</b>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
11.	... Stück	<b>Anschlussgarnitur</b> (Warm Schrumpftechnik) für Zuleitungskabel mit Endabschluss <b>Typ:</b> CCE-04-CT		
12.	... Stück	<b>Kennzeichnungsaufkleber</b> "Netzspannung 230 V", alle 5 m bei Aufputz-Rohrführung auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel befestigen. <b>Typ:</b> LAB-ETL-CH		
13.	... Stück	<p><b>Energiesparende Steuerung für Frostschutzanwendung mit Alarmmeldung für GLT</b> Rohrtemperatur- oder Umgebungstemperaturproportionale Steuerung, Digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen. Programmierbare Schutzfunktion bei Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss,</p> <p><b>Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsmodus 1: Umgebungstemperatur proportionale Steuerung (PASC) für mehr Energieeffizienz</li> <li>• Betriebsmodus 2: Temperatur-Rohranlegefühler Steuerung</li> <li>• Temperaturabhängige Leistungsregelung zur Optimierung des Energieeinsatzes und Vermeidung von Übertemperierung im Rohrnetz bzgl. Einhaltung der Trinkwasserhygienevorschriften</li> <li>• Maximale und Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion</li> <li>• Digital Display</li> <li>• Programmierung ohne Anschluss an Stromversorgung möglich</li> <li>• 25 A Schaltkapazität</li> <li>• Fühler-Fehler-Alarm mit programmierbarer Schutzfunktion bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss,</li> <li>• Spannungsfehler-Alarm</li> <li>• Alarmrelais für die Weiterleitung der Alarme an die GLT</li> <li>• System-Fehler Meldung</li> <li>• Inbetriebnahme-Testprogram</li> <li>• Tastensperre</li> </ul> <p>Schaltstrom: 25 A  Alarmkontakt: 2 A  Sensortyp: NTC, Zweileitertechnik  Sensorkabellänge: 5 m, verlängerbar bis 150 m  Schutzart: IP 65  <b>Typ:</b> nVent RAYCHEM RAYSTAT V5  Artikel-Nr.: 1244-022440</p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
14.	... Stück	<p><b>Elektronischer Thermostat für 2-Heizzonen mit unabhängiger Regelung, 2 Fühlereingängen und 1 Alarmrelaisausgang für Montage auf DIN Schiene im Schaltschrank</b></p> <p>Temperaturbereich 0°C bis +80°C. Farbiger 5" Touchscreen mit Dashboard-Überblick Von Temperaturen und Fehlermeldungen.</p> <p><b>Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Heizbetriebsarten – Anlegefühler oder Umgebungstemperatur gesteuert</li> <li>• Proportional Ambient Sensing Control (PASC-Algorithmus) für einen niedrigen Energieverbrauch im Umgebungsfühlermodus</li> <li>• Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion</li> <li>• Farbiger 5" Touchscreen -Display</li> <li>• 2x 4A Schaltkapazität</li> <li>• Überwachung der Rohrtemperatur, mit Über- und Untertemperaturalarm</li> <li>• Fühler-Fehler-Alarm</li> <li>• Programmierbare Schutzfunktion bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss,</li> <li>• Alarmrelais für die Weiterleitung der Alarmer an die GLT</li> <li>• Logdatei für Überwachung</li> <li>• Tastensperre</li> </ul> <p>Schaltstrom: 2x 4 A</p> <p>Alarmkontakt: 2 A</p> <p>Fühlertyp: 2 x NTC, Zweileitertechnik</p> <p>Fühlerkabelänge: 5mx Ø 5 mm</p> <p>Schutzart: IP 20 (IP30 im Schaltschrank montiert)</p> <p><b>Typ: nVent RAYCHEM ELEXANT 450c</b></p> <p>Artikel-Nr.: 1244-021970</p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
15.	... Stück	<p><b>Elektronischer Thermostat für 2-Heizzonen mit unabhängiger Regelung, 2 Fühlereingängen und 1 Alarmrelaisausgang für Montage auf DIN Schiene im Schaltschrank mit Modbus RS-485 Kommunikation zur Gebäudeleittechnik</b>            Temperaturbereich 0°C bis +80°C. Farbiger 4,3" Touchscreen mit Dashboard-Überblick von Temperaturen und Fehlermeldungen.            Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Heizbetriebsarten – Anlegefühler-und/oder Umgebungstemperatur gesteuert</li> <li>• Proportional Ambient Sensing Control (PASC-Algorithmus) für einen niedrigen Energieverbrauch im Umgebungsfühlermodus</li> <li>• Farbiger 4,3" Touchscreen –Display</li> <li>• 2 Fühlereingänge</li> <li>• 2x 4A Schaltkapazität</li> <li>• Überwachung der Rohrtemperatur, mit Über- und Untertemperaturalarm</li> <li>• Fühler-Fehler-Alarm</li> <li>• Programmierbare Schutzfunktion bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss,</li> <li>• Alarmrelais für die Weiterleitung der Alarmer an die GLT</li> <li>• Logdatei für Überwachung</li> <li>• Kommunikation (Elexant 450c-Modbus): RS-485            Länge: 1,200 m Maximum            Data Rate: 2400, 4800, 9600, 19200 baud            Parität: Keine; Gleich; Ungerade            Stop bits: 1, 2            Protokoll: Modbus RTU</li> </ul> <p>Schaltstrom: 2x 4 A            Alarmkontakt: 2 A            Sensortyp: 2 x NTC, Zweileitertechnik            Sensorkabellänge: 5mx Ø 5 mm            Schutzart: IP 20 (IP30 im Schaltschrank montiert)  <b>Typ: nVent RAYCHEM ELEXANT 450c-Modbus</b>            Artikel-Nr.: 1244-022623</p>		
16.	... Stück	<p><b>Außentemperatur-Fühler NTC inkl. Gehäuse für Thermostat Elexant 450c, Raystat V5, GM-TA zur Installation im Außenbereich.</b>            Schutzart: IP 65  <b>Typ: nVent RAYCHEM GM-TA-AS</b>            Artikel-Nr.: 1244-017965</p>		
17.	... Meter	<p><b>Verbindungskabel, geschirmt für Elexant 450c-Modbus für RS-485 Verbindung, Typ 2-Draht RS-485, Kabel geschirmt:</b>  <b>Typ: MONI-RS485-WIRE</b>            Artikel-Nr.: 549097-000</p>		
18.	... Stück	<p><b>Thermostat mit Rohranlegefühler und Alarmrelais für Montage auf DIN</b>            Temperaturbereich 0°C bis +63°C. Digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen.            Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion</li> <li>• Digital Display</li> <li>• 16 A Schaltkapazität</li> <li>• Sensor-Fehler-Alarm</li> <li>• Untertemperatur-Alarm</li> <li>• Programmierbare „Fail Save“ Funktion bei Sensorbruch, Sensorkurzschluss,</li> <li>• Alarm-Schaltung bei Überwachung durch BMS-System</li> </ul> <p>Schaltstrom: 16 A            Alarmkontakt: 8 A            Sensortyp: Pt 100, Dreileitertechnik            Sensorkabellänge: 3mx Ø 5 mm            Schutzart: IP 20 (IP30 im Schaltschrank montiert)  <b>Typ: nVent RAYCHEM RAYSTAT-CONTROL-11-DIN</b></p>		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
19.	... Stück	<b>Fühler-Modul – Steckfertig mit einem PT-100 Fühleranschluß for Raychem RAYSTAT V5 Thermostat</b> Für PT100 Fühler - Dreileitertechnik <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatur- Messbereichserweiterung von -40 °C bis 150 °C</li> </ul> <b>Typ:</b> <b>nVent RAYCHEM SM-PT100-1</b> <b>Artikel-Nr.:</b> 1244-022441		
20.	... Stück	<b>Fühler-Modul – Steckfertig mit zwei PT-100 Fühleranschlüssen für Raychem ELEXANT 450c Thermostat</b> Für PT100 Fühler - Dreileitertechnik <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatur- Messbereichserweiterung von -40 °C bis 150 °C</li> </ul> <b>Typ:</b> <b>nVent RAYCHEM SM-PT100-2</b> <b>Artikel-Nr.:</b> 1244-022442		
21.	... Stück	<b>Befestigungswinkel (VA-Stahl)</b> für nVent RAYCHEM RAYSTAT-ECO-10 und RAYSTAT-CONTROL-10 <b>Typ:</b> <b>nVent RAYCHEM SB-100</b>		
22.	... Stück	<b>Befestigungswinkel (VA-Stahl) (Höhe 160 mm)</b> für nVent RAYCHEM RAYSTAT-ECO-10 und RAYSTAT-CONTROL-10 <b>Typ:</b> <b>nVent RAYCHEM SB-101</b>		
23.	... Stück	<b>Befestigungswinkel(VA-Stahl)</b> für Thermostate AT-TS-13/AT-TS-14 und Anschlusskasten JB16-02 <b>Typ:</b> <b>nVent RAYCHEM SB-111</b>		
24.	... Stück ... Stück ... Stück ... Stück	<b>Verschließbarer Standard-Schaltschrank</b> , Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter, Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA / Leitungsschutzschalter C 16, Leistungsschützen, Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung", Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungsklemme. Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz Schutzart: IP 54 Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4 Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau <b>nVent RAYCHEM SBS-03-FP</b> für max. 3 Heizkreise Artikel-Nr.: 1244-022467 <b>nVent RAYCHEM SBS-06-FP</b> für max. 6 Heizkreise Artikel-Nr.: 1244-022468 <b>nVent RAYCHEM SBS-09-FP</b> für max. 9 Heizkreise Artikel-Nr.: 1244-022469 <b>nVent RAYCHEM SBS-12-FP</b> für max. 12 Heizkreise Artikel-Nr.: 1244-022470  <b>Sonderausführungen auf Anfrage</b>  Die Schaltschränke sind vorbereitet für den Anschluss von Elexant 450c; für je 3 Heizkreise. Die Thermostate gehören nicht zum Lieferumfang der Schaltschränke. Die Thermostate können bauseitig in die Schaltschränke eingebaut oder außerhalb montiert werden.		

Pos. Nr.	Anzahl	Beschreibung der Gegenstände und Leistungen	Kosten	
			Preis/Einheit (EUR/CHF)	Summe (EUR/CHF)
25.	<p>... Stück</p> <p>... Stück</p>	<p>Die Thermostate für je 3 Heizkreise können werkseitig gegen einen Mehrpreis in die Schaltschränke eingebaut werden. Zur Bestellung müssen folgenden Optionen hinzugefügt werden:</p> <p><b>nVent RAYCHEM SBS-FP-MONT-ELEXANT-450c</b> Thermostat Typ ELEXANT 450c eingebaut im Schaltschrank Artikel-Nr.: 1244-001980</p> <p><b>nVent RAYCHEM SBS-MONT-RAYSTAT-CONTROL-11-DIN</b> Thermostat Typ RAYSTAT-CONTROL-11 DIN eingebaut im Schaltschrank Artikel-Nr.: 1244-00676</p>		
26.	<p>... Stück</p> <p>... Stück</p> <p>... Stück</p> <p>... Stück</p>	<p><b>Schaltschrank für Anbindung an Gebäudeleittechnik</b> Verschließbarer Schaltschrank; Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter, Absicherung mit FI / LS Kombination RCD 30 mA (FI-Schutzschalter) / Leitungsschutzschalter C16A, Leistungsschützen, Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung", Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungsklemme. Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Der Schaltschrank mit eingebauten 2-Zonen-Regler Elexant 450c ist mit einem RS485-Anschluss ausgestattet für eine Modbus-Kommunikation mit einem Gebäudeleittechnik-/ BMS-System, dass für Konfigurations-, Überwachungs- und Alarmzwecke verwendet werden kann.</p> <p>Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz Schutzart: IP 54 Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4 Farbe: Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau Fühler: NTC - 2 Stück, Länge 5 m</p> <p><b>nVent RAYCHEM SBS-FP-3x-16A-MODBUS</b> Artikel-Nr.: 1244-022628</p> <p><b>nVent RAYCHEM SBS-FP-6x-16A-MODBUS</b> Artikel-Nr.: 1244-022629</p> <p><b>nVent RAYCHEM SBS-FP-9x-16A-MODBUS</b> Artikel-Nr.: 1244-022630</p> <p><b>nVent RAYCHEM SBS-FP-12x-16A-MODBUS</b> Artikel-Nr.: 1244-022631</p> <p>Die Schaltschränke sind vorbereitet mit einem eingebauten 2-Zonen-Regler Elexant 450c. Ein Thermostat Elexant 450c mit Modbus Firmware und mit 2 Fühlern gehören zum Lieferumfang der Schaltschränke. <b>Sonderausführungen auf Anfrage</b></p>		
27.	<p>... Stück</p> <p>... Meter</p> <p>... Stück</p>	<p><b>Elektroanschluss</b>, bestehend aus:</p> <p>Zuleitung Typ _____ einschließlich Zubehör und Verlegung</p> <p>Elektrische Sicherheits- und Funktionsprüfung laut "Allgemeine Montagehinweise für selbstregelnde Heizbänder".</p>		
28.	<p>... Stück</p>	<p>Erweiterte <b>nVent RAYCHEM Produktgarantie von 5 Jahren</b> für das vollständige Begleitheizsystem beim Einsatz der aufeinander abgestimmten Heizbänder und Steuereinheiten, d.h. im Projekt Heizband in Kombination nVent RAYCHEM Steuereinheit</p>		

**Deutschland**

Tel 0800 1818205  
Fax 0800 1818204  
salesde@nVent.com

**Österreich**

Tel 0800 29 74 10  
Fax 0800 29 74 09  
salesat@nVent.com

**Schweiz/Suisse**

Tel +41 (41) 766 30 80  
Fax +41 (41) 766 30 81  
infoBaar@nVent.com



Unser starkes Markenportfolio:

**CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER**