

Elexant 450c-Modbus

CONNECT AND PROTECT

Modbus Protocol Interface Mapping

Firmware version V2.1.1



TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	3
1.1 How to Use This Manual	3
1.2 Modbus Communications	3
2. MODBUS REGISTER MAP	4
2.1 Alarm Status Coils	4
2.2 Controller Setup Parameters	4
2.3 Controller Status	5
2.4 INPUT Parameters	5
2.5 Temperature Sensor Parameters	6
2.6 Override	7
2.7 Controller's Identification Tag	7
2.8 Console Parameters	7
2.9 Temperature Sensor Parameters	8
2.10 General Controller Information	8
2.11 Dynamic Output Status	8
2.12 Analog Readings	9
2.13 Disclaimer	9

INHALT

1. EINFÜHRUNG	10
1.1 Verwendung dieser Anleitung	10
1.2 Modbus-Kommunikation	10
2. MODBUS-REGISTERÜBERSICHT	11
2.1 Status Alarmausgang	11
2.2 Steuergerät-Einstellungsparameter	11
2.3 Steuergerätestatus	12
2.4 INPUT-Parameter	12
2.5 Temperatursensor-Parameter	13
2.6 Überschreiben	14
2.7 Steuergerät Identifikationsnummer	14
2.8 Konsolenparameter	14
2.9 Temperatursensor-Parameter	15
2.10 Allgemeine Informationen zum Steuergerät	15
2.11 Status der dynamischen Ausgabe	15
2.12 Analoge Anzeigen	16
2.13 Haftungsausschluss	16

1. INTRODUCTION

This manual details the Modbus registers of the nVent RAYCHEM Elexant 450c-Modbus. It is intended to be used by the users' system integrators who wish to interface with their external device (i.e. DCS or Building management system -BMS- system) to the using the Modbus protocol. The manual includes details of the system's current configuration, availability resources, set-up parameters, current conditions, alarm status, log info and numerous other fixed and variable data points.

1.1 How to Use This Manual

The Elexant 450c-Modbus register can be accessed by DCS or BMS systems. However, this should only be done by expert users who understand that the system makes use of extensive semaphore fields to assure synchronization between the possibility of multiple users and conflicting instructions. These portions of the Modbus register map provide access to the current set-up and real time values being measured by the system. A snap shot of the current conditions, data for trending, alarm status, the current setting for the alarm thresholds and setpoints can be easily read without any risk to the system performance.

The entire Modbus register map is included in this document for completeness. Writing to the database is within the capability of most Modbus host devices. However, we strongly recommend that system integrators who write to the database must thoroughly test their system to ensure it is working properly and that there are no unintended consequences.

1.2 Modbus Communications

The controller acts as Modbus slave device. A modbus master device can read and write to the controller. This enables the possibility to monitor, configure and view the alarms remotely. The protocol used is Modbus RTU via RS485.

Variable	Description	Default	Range/options
Address	Modbus Station Address used to identify the controller.	1	1 to 247
Baud	The data rate at which communications occur on the serial network.	9600	2400, 4800, 9600, 19200
Parity	Parity Defines the type of parity bit to be used with any of the three serial communications ports.	None	None, Odd, Even
Stop Bits	Defines the number of stop bits used with any of the three serial communications ports.	1	1,2

The host defaults are:

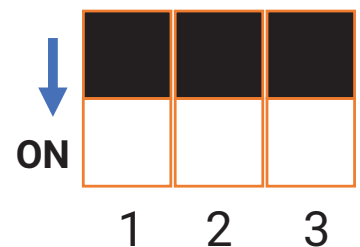
- Modbus Address: 1
- Baud Rate: 9600

The standard configuration is: 8 data bits, no parity and one stop bit.

The dip switches (below terminal 26 and 27):

Button	Resistor
1 -	Pull down resistor
2 -	Pull up resistor
3 -	Termination resistor

Push the button to ON (as the arrow indicates) side will connect the corresponding resistor in.



2. MODBUS REGISTER MAP

2.1 Alarm Status Coils

Modbus Function Code: 1

Modbus Start Address: 0

Modbus Block Size: 17

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments
High TS 1 Alarm	0	1	0 = no alarm, 1 = alarm
Low TS 1 Alarm	1	1	0 = no alarm, 1 = alarm
TS 1 Failure	2	1	0 = no alarm, 1 = alarm
High TS 2	3	1	0 = no alarm, 1 = alarm
Low TS 2	4	1	0 = no alarm, 1 = alarm
TS 2 Failure	5	1	0 = no alarm, 1 = alarm
Internal Error	15	1	0 = no internal error, 1 = internal error
Panel Alarm status	16	1	0 = no alarm, 1 = alarm

2.2 Controller Setup Parameters

Modbus Function Code: 1,5,15

Modbus Start Address: 145

Modbus Block Size: 9

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments
TS1 Fail Mode	145	1, 5, 15	0 = Fail off, 1 = Fail on
TS2 Fail Mode	146	1, 5, 15	0 = Fail off, 1 = Fail on
Test Program	147	1, 5, 15	0 = no, 1 = yes, test program is running
Alarm Buzzer	148	1, 5, 15	0 = no, buzzer off 1 = yes, buzzer on
TS1 high alarm feature off	149	1, 5, 15	0 = alarm active, 1 = alarm deactive
TS1 high alarm feature off	150	1, 5, 15	0 = alarm active, 1 = alarm deactive
TS1 low alarm feature off	151	1, 5, 15	0 = alarm active, 1 = alarm deactive
TS1 low alarm feature off	152	1, 5, 15	0 = alarm active, 1 = alarm deactive
Panel Alarm Control	153	1, 5, 15	0 = alarm deactive, 1 = alarm active

2.3 Controller Status

Modbus Function Code: 2

Modbus Start Address: 3

Modbus Block Size: 3

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments
Raw Switch Output1	3	2	0 = HC1 relay off, 1 = HC1 relay on
Keylock Status	4	2	0 = no, 1 = yes, locked
Raw Switch Output2	5	2	0 = HC2 relay off, 1 = HC2 relay on

2.4 INPUT Parameters

Modbus Function Code: 3, 6, 16

Modbus Start Address: 0

Modbus Block Size: 20

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Control Temperature Setpoint 1	0	3, 6, 16	0°C to 80°C (0°C to 245°C for PT100)	°C	10ths _*
PASC Minimum Pipe Size 2	1	3, 6, 16	10,15,20,25,32,40,50,60,70,80,100, 125 if invalid value 25 is used	DN	1
Switch Control Mode	2	3, 6, 16	4 = Line/Line, 5 = PASC/PASC, 6 = Line/PASC, 7 = PASC/Line, 8 = Line/OFF, 9 = PASC/OFF, 10 = OFF/Line, 11 = OFF/PASC, 12 = OFF/OFF	-	1
Deadband 1	3	3, 6, 16	1.0°C to 5°C	°C	10ths _*
PASC Minimum Ambient Temperature 1	4	3, 6, 16	-40°C to 0°C	°C	10ths _*
PASC Minimum Pipe Size 1	5	3, 6, 16	10,15,20,25,32,40,50,60,70,80,100, 125 if invalid value 25 is used	DN	1
PASC Power Adjust	6	3, 6, 16	70,80,90,100,110,120,130,140	%	1
Sensor Setup	7	3, 6, 16	bit 1 = TS 1 assign for Circuit 1 bit 2 = TS 2 assign for Circuit 1 bit 5 = TS 1 assign for Circuit 2 bit 6 = TS 2 assign for Circuit 2 bit 0,3,4,7 = NA 0 = No (No select) 1 = Yes (Select)	-	1
Language	8	3, 6, 16	0 = DANISH, 1 = GERMAN, 2 = DUTCH, 3 = ENGLISH, 4 = FRENCH, 5 = ITALIAN, 6 = SWEDISH, 7 = NORWEGIAN, 8 = FINNISH, 9 = RUSSIAN, 10 = CZECH, 11 = POLISH	-	1

* Temperature displayed in 1/10th of °C (example: 10°C = 100)

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Country	9	3, 6, 16	0 = GERMANY, 1 = AUSTRIA, 2 = SWITZERLAND, 3 = UK, 4 = FRANCE, 5 = ITALY, 6 = POLAND, 7 = CZECH_REPUBLIC, 8 = DENMARK, 9 = BELGIUM, 10 = RUSSIA, 11 = CHINA, 12 = JAPAN, 13 = SWEDEN, 14 = NORWAY, 15 = LITHUANIA, 16 = SLOVAKIA, 17 = NETHERLANDS, 18 = FINLAND, 19 = IRELAND	–	1
Cable type 1	10	3, 6, 16	0 = 10XL2_ZH, 1 = 15XL2_ZH, 2 = 26XL2_ZH, 3 = 31XL2_ZH, 4 = FS_C10_2X, 5 = OTHER	–	1
Cable type 2	11	3, 6, 16	0 = 10XL2_ZH, 1 = 15XL2_ZH, 2 = 26XL2_ZH, 3 = 31XL2_ZH, 4 = FS_C10_2X, 5 = OTHER	–	1
Deadband 2	12	3, 6, 16	1.0°C to 5°C	°C	10ths _*
Date-Year	13	3, 6, 16	00 – 99	year	1
Date-Month	14	3, 6, 16	1 – 12	month	1
Date-Day	15	3, 6, 16	1 – 31	day	1
Time-Hour	16	3, 6, 16	0 – 23	hour	1
Time-Minute	17	3, 6, 16	0 – 59	minute	1
Control Temperature Setpoint 2	18	3, 6, 16	0°C to 80°C (0°C to 245°C for PT100)	°C	10ths _*
PASC Minimum Ambient Temperature 2	19	3, 6, 16	–40°C to 0°C	°C	10ths _*

* Temperature displayed in 1/10th of °C (example: 10°C = 100)

2.5 Temperature Sensor Parameters

Modbus Function Code: 3, 6, 16

Modbus Start Address: 20

Modbus Block Size: 4

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
High TS 1 Alarm Setpoint _{**}	20	3, 6, 16	2°C – 90°C (2°C to 250°C for PT100)	°C	10ths _*
Low TS 1 Alarm Setpoint _{**}	21	3, 6, 16	–40°C – 78°C (–40°C to +245°C for PT100)	°C	10ths _*
High TS 2 Alarm Setpoint _{**}	22	3, 6, 16	2°C – 90°C (2°C to 250°C for PT100)	°C	10ths _*
Low TS 2 Alarm Setpoint _{**}	23	3, 6, 16	–40°C – 78°C (–40°C to 245°C for PT100)	°C	10ths _*

* Temperature displayed in 1/10th of °C (example: 10°C = 100)

** Can be disabled through section 2.2

2.6 Override

Modbus Function Code: 3, 6, 16

Modbus Start Address: 34

Modbus Block Size: 2

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Remote Override Status 1	34	3, 6, 16	0 = Override not active 1 = Force on Override active 2 = Force off Override active	–	–
Remote Override Status 2	35	3, 6, 16	0 = Override not active 1 = Force on Override active 2 = Force off Override active	–	–

2.7 Controller's Identification Tag

Modbus Function Code: 3, 6, 16

Modbus Start Address: 90

Modbus Block Size: 10

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Controller's Identification Tag	90 to 99	3, 6, 16	Letters(A-Z) numbers(0-9), /.()_# Two characters per address. String terminators = Null or space Note: LSByte of 99 is always Null. Input the ascii code for the characters above, for example, input 0x4142 (Hex or 16706 in Dec) for register 90, and 0x3031 (in Hex or 12337 in Dec) for register 91, then the controller ID will be AB01.	–	–

2.8 Console Parameters

Modbus Function Code: 3, 6, 16

Modbus Start Address: 120

Modbus Block Size: 2

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Keylock Passcode	120	3, 6, 16	1 to 9999: Incorrect passcode input will be ignored, and correct input will be valid for 2 minutes. (used to enter the code to unlock access to register 121)	–	–
Lock Enable/Disable	121	3, 6, 16	0 = Keylock inactive, 1 = Keylock active	–	–

2.9 Temperature Sensor Parameters

Modbus Function Code: 3, 6, 16

Modbus Start Address: 147

Modbus Block Size: 1

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Communications Activity Time-out	147	3, 6, 16	Used for load shedding and remote override 0–255	sec	1

2.10 General Controller Information

Modbus Function Code: 4

Modbus Start Address: 0

Modbus Block Size: 4

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Device Type	0	4	Fixed value = 450	–	1
Firmware Version	1	4	Firmware Version-Major 0-255	–	1
Firmware Version	2	4	Firmware Version-Minor 0-255	–	1
Firmware Version	3	4	Firmware Version-Build 0-255	–	1

2.11 Dynamic Output Status

Modbus Function Code: 4

Modbus Start Address: 50

Modbus Block Size: 15

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Control Output Duty Cycle 1	50	4	0 = full off, 100 = full on	%	1
Tracing Control Status	51	4	2 digits, the first for circuit 1 and the second for circuit 2 (for example, 0 means both are normal, 15 means circuit 1 = force off, circuit 2 = force on) 0 = normal temperature control 1 = output override force off 2 = test program in progress 5 = output override force on	–	1
PASC On-Count 1	52	4		sec	1
PASC Off-Count 1	53	4		sec	1
PASC Next Switch Count 1	54	4		sec	1
PASC Percent On 1	55	4	0 = full off, 100 = full on	%	1
PASC Output State 1	56	4	0 = Off, 1 = On	–	1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
PASC Total Time 1	57	4		sec	1
Control Output Duty Cycle 2	58	4	0 = full off, 100 = full on	%	1
PASC On-Count 2	59	4		sec	1
PASC Off-Count 2	60	4		sec	1
PASC Next Switch Count 2	61	4		sec	1
PASC Percent On 2	62	4	0=full off, 100=full on	%	1
PASC Output State 2	63	4	0 = Off, 1 = On	-	1
PASC Total Time 2	64	4		sec	1

2.12 Analog Readings

Modbus Function Code: 4

Modbus Start Address: 81

Modbus Block Size: 2

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Current TS 1 Temperature	81	4	TS 1 failure = +3000.0°C TS 1 not used = +3200.0°C	°C	10ths _*
Current TS 2 Temperature	82	4	TS 2 failure = +3000.0°C TS 2 not used = +3200.0°C	°C	10ths _*

* Temperature displayed in 1/10th of °C (example: 10°C = 100)

2.13 Disclaimer

MODBUS map information is proprietary and confidential. Use of this information is permitted solely in order to implement a communications link between customer equipment and nVent RAYCHEM controllers. It may not be used for any other purpose, and it is not to be disclosed to 3rd parties without the written consent of nVent Thermal LLC.

1. EINFÜHRUNG

Diese Anleitung beschreibt die Modbus-Register des nVent RAYCHEM Elexant 450c-Modbus. Sie ist für Systemintegratoren bestimmt, die ein externes Gerät (d. h. Leit- oder Gebäudeautomationssystem) über das Modbus-Protokoll verknüpfen möchten. Die Anleitung beschreibt den Modbus-Zugriff auf Angaben zur aktuellen Konfiguration des Systems, zur Verfügbarkeit, zu eingestellten Parametern, zu aktuellen Bedingungen, zum Alarmstatus, zu Protokollinformationen und zu zahlreichen anderen festen oder variablen Datenpunkten.

1.1 Verwendung dieser Anleitung

Leit- oder Gebäudeautomationssysteme können über Modbus auf das Elexant 450c-Modbus-Register zugreifen. Dies wird jedoch nur erfahrenen Anwendern empfohlen, da das System in großem Umfang Datenstrukturfelder verwendet, um auch bei mehreren Anwendern und gegensätzlichen Anweisungen die Prozesssynchronisation zu gewährleisten. Diese Teile der Modbus-Register-Map ermöglichen den Zugriff auf die aktuelle Konfiguration und auf Echtzeitwerte, die vom System gemessen werden. Eine Zusammenfassung der aktuellen Bedingungen, Trenddaten, Alarmstatus, aktuelle Alarmschwellenwerte und Sollwerte lassen sich dadurch ohne Beeinträchtigung der Systemleistung leicht ablesen.

Aus Gründen der Vollständigkeit ist in diesem Dokument die vollständige Register-Map aufgeführt. Die meisten Modbus-Hostgeräte sind in der Lage, in die Datenbank zu schreiben. Wir empfehlen jedoch dringend, dass Systemintegratoren, die in die Datenbank schreiben, ihr System eingehend testen, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert und nicht beabsichtigte Auswirkungen ausgeschlossen sind.

1.2 Modbus-Kommunikation

Das Steuergerät agiert als Host-Client-Gerät. Ein Modbus-Host-Gerät kann auf das Steuergerät schreiben und vom Steuergerät lesen. Dadurch ist es möglich, Alarmer fern zu überwachen, zu konfigurieren und anzuzeigen. Das verwendete Protokoll ist Modbus RTU über RS485.

Variabel	Beschreibung	Standard	Bereich/Optionen
Adresse	Die zur Identifizierung des Steuergeräts verwendete Modbus-Stationsadresse.	1	1 bis 247
Baud	Die Datenrate, mit der die Kommunikation über das serielle Netzwerk erfolgt.	9600	2400, 4800, 9600, 19200
Parität	Die Parität definiert die Art des Paritätsbits, das mit einer der drei seriellen Kommunikationsschnittstellen verwendet wird.	Keine	Keine, gerade, ungerade
Stoppbits	Die Stoppbits definieren die Art der Stoppbits, die mit einer der drei seriellen Kommunikationsschnittstellen verwendet werden.	1	1,2

Standardeinstellungen des Hosts:

- Modbus-Adresse: 1
- Baud Rate: 9600

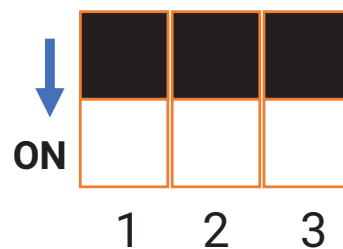
Die Standardkonfiguration lautet: 8 Datenbits, keine Parität und ein Stoppbit.

Die Dip-Schalter (unterhalb Klemme 26 und 27):

Tastenwiderstand

- 1 - Widerstand reduzieren
- 2 - Widerstand erhöhen
- 3 - Endwiderstand

Drücken Sie die Taste auf ON (wie der Pfeil anzeigt), wird der entsprechenden Widerstand verbunden.



2. MODBUS-REGISTERÜBERSICHT

2.1 Status Alarmausgang

Modbus-Funktionscode: 1

Modbus-Startadresse: 0

Modbus-Blockgröße: 17

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen
TS 1 Alarm hoch	0	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm
TS 1 Alarm niedrig	1	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm
TS 1 Fehlschlag	2	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm
TS 2 Alarm hoch	3	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm
TS 2 Alarm niedrig	4	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm
TS 2 Fehlschlag	5	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm
Interner Fehler	15	1	0 = kein interner Fehler, 1 = interner Fehler
Schaltschrank - Sammelstörung Status	16	1	0 = kein Alarm, 1 = Alarm

2.2 Steuergerät-Einstellungsparameter

Modbus-Funktionscode: 1, 5, 15

Modbus-Startadresse: 145

Modbus-Blockgröße: 9

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen
TS1 Fehlermodus	145	1, 5, 15	0 = Fehler aus, 1 = Fehler ein
TS2 Fehlermodus	146	1, 5, 15	0 = Fehler aus, 1 = Fehler ein
Testprogramm	147	1, 5, 15	0 = nein, 1 = ja, Testprogramm wird ausgeführt
Alarmsummer	148	1, 5, 15	0 = nein, Summer aus, 1 = ja, Summer ein
TS1 Alarm hoch Funktion aus	149	1, 5, 15	0 = Alarm aktiviert, 1 = Alarm deaktiviert
TS1 Alarm hoch Funktion aus	150	1, 5, 15	0 = Alarm aktiviert, 1 = Alarm deaktiviert
TS1 Alarm niedrig Funktion aus	151	1, 5, 15	0 = Alarm aktiviert, 1 = Alarm deaktiviert
TS1 Alarm niedrig Funktion aus	152	1, 5, 15	0 = Alarm aktiviert, 1 = Alarm deaktiviert
Schaltschrank Sammelstörung	153	1, 5, 15	0 = Alarm deaktiviert, 1 = Alarm aktiviert

2.3 Steuergerätestatus

Modbus-Funktionscode: 2

Modbus-Startadresse: 3

Modbus-Blockgröße: 3

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen
Raw-Schalter Ausgang1	3	2	0 = HC1-Relais aus, 1 = HC1-Relais ein
Tastensperre-Status	4	2	0 = nein, 1 = ja, gesperrt
Raw-Schalter Ausgang2	5	2	0 = HC2-Relais aus, 1 = HC2-Relais ein

2.4 INPUT-Parameter

Modbus-Funktionscode: 3, 6, 16

Modbus-Startadresse: 0

Modbus-Blockgröße: 20

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Temperatursollwert 1	0	3, 6, 16	0 °C bis 80 °C (0 °C bis 245 °C für PT100)	°C	Zehntel ₁
PASC Mindestrohrweite 2	1	3, 6, 16	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 125; wenn ungültig, wird der Wert 25 verwendet	DN	1
Regelmodus	2	3, 6, 16	4 = Leitung/Leitung, 5 = PASC/PASC, 6 = Leitung/PASC, 7 = PASC/Leitung, 8 = Leitung/AUS, 9 = PASC/AUS, 10 = AUS/Leitung, 11 = AUS/PASC, 12 = AUS/AUS	-	1
Totband 1	3	3, 6, 16	1,0 °C bis 5 °C	°C	Zehntel ₁
PASC Mindestumgebungstemperatur 1	4	3, 6, 16	-40 °C bis 0 °C	°C	Zehntel ₁
PASC Mindestrohrweite 1	5	3, 6, 16	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 125; wenn ungültig, wird der Wert 25 verwendet	DN	1
PASC-Leistungsanpassung	6	3, 6, 16	70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140	%	1
Sensoreinrichtung	7	3, 6, 16	Bit 1 = TS 1 zuweisen für Kreis 1 Bit 2 = TS 2 zuweisen für Kreis 1 Bit 5 = TS 1 zuweisen für Kreis 2 Bit 6 = TS 2 zuweisen für Kreis 2 Bit 0,3,4,7 = NV 0 = Nein (keine Auswahl) 1 = Ja (Auswahl)	-	1
Sprache	8	3, 6, 16	0 = DÄNISCH, 1 = DEUTSCH, 2 = NIEDERLÄNDISCH, 3 = ENGLISCH, 4 = FRANZÖSISCH, 5 = ITALIENISCH, 6 = SCHWEDISCH, 7 = NORWEGISCH, 8 = FINNISCH, 9 = RUSSISCH, 10 = TSCHECHISCH, 11 = POLNISCH	-	1

* Temperatur wird in Zehnteln eines °C angezeigt (Beispiel: 10 °C = 100)

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Land	9	3, 6, 16	0 = DEUTSCHLAND, 1 = ÖSTERREICH, 2 = SCHWEIZ, 3 = GROSSBRITANNIEN, 4 = FRANKREICH, 5 = ITALIEN, 6 = POLEN, 7 = TSCHECHISCHE REPUBLIK, 8 = DÄNEMARK, 9 = BELGIEN, 10 = RUSSLAND, 11 = CHINA, 12 = JAPAN, 13 = SCHWEDEN, 14 = NORWEGEN, 15 = LITAUEN; 16 = SLOVAKIEN, 17 = NIEDERLANDE, 18 = FINNLAND, 19 = IRLAND	–	1
Kabeltyp 1	10	3, 6, 16	0 = 10XL2_ZH, 1 = 15XL2_ZH, 2 = 26XL2_ZH, 3 = 31XL2_ZH, 4 = FS_C10_2X, 5 = SONSTIGE	–	1
Kabeltyp 2	11	3, 6, 16	0 = 10XL2_ZH, 1 = 15XL2_ZH, 2 = 26XL2_ZH, 3 = 31XL2_ZH, 4 = FS_C10_2X, 5 = SONSTIGE	–	1
Totband 2	12	3, 6, 16	1,0 °C bis 5 °C	°C	Zehntel _x
Datum-Jahr	13	3, 6, 16	00–99	Jahr	1
Datum-Monat	14	3, 6, 16	1–12	Monat	1
Datum-Tag	15	3, 6, 16	1–31	Tag	1
Uhrzeit-Stunde	16	3, 6, 16	0–23	Stunde	1
Uhrzeit-Minute	17	3, 6, 16	0–59	Minute	1
Temperatursollwert 2	18	3, 6, 16	0 °C bis 80 °C (0 °C bis 245 °C für PT100)	°C	Zehntel _x
PASC Mindestumgebungstemperatur 2	19	3, 6, 16	–40 °C bis 0 °C	°C	Zehntel _x

* Temperatur wird in Zehnteln eines °C angezeigt (Beispiel: 10 °C = 100)

2.5 Temperatursensor-Parameter

Modbus-Funktionscode: 3, 6, 16

Modbus-Startadresse: 20

Modbus-Blockgröße: 4

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
TS 1 Alarm hoch Sollwert _{**}	20	3, 6, 16	2 °C bis 90 °C (2 °C bis 250 °C für PT100)	°C	Zehntel _x
TS 1 Alarm niedrig Sollwert _{**}	21	3, 6, 16	–40 °C bis 78 °C (–40 °C bis +245 °C für PT100)	°C	Zehntel _x
TS 2 Alarm hoch Sollwert _{**}	22	3, 6, 16	2 °C bis 90 °C (2 °C bis 250 °C für PT100)	°C	Zehntel _x
TS 2 Alarm niedrig Sollwert _{**}	23	3, 6, 16	–40 °C bis 78 °C (–40 °C bis 245 °C für PT100)	°C	Zehntel _x

* Temperatur wird in Zehnteln eines °C angezeigt (Beispiel: 10 °C = 100)

** Kann über Abschnitt 2.2 deaktiviert werden

2.6 Überschreiben

Modbus-Funktionscode: 3, 6, 16

Modbus-Startadresse: 34

Modbus-Blockgröße: 2

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Remote Übersteuerung Status 1	34	3, 6, 16	0 = Übersteuerung nicht aktiv 1 = Übersteuerung aktiv Einschalten erzwingen 2 = Übersteuerung aktiv Ausschalten erzwingen	–	–
Remote Übersteuerung Status 2	35	3, 6, 16	0 = Übersteuerung nicht aktiv 1 = Übersteuerung aktiv Einschalten erzwingen 2 = Übersteuerung aktiv Ausschalten erzwingen	–	–

2.7 Steuergerät Identifikationsnummer

Modbus-Funktionscode: 3, 6, 16

Modbus-Startadresse: 90

Modbus-Blockgröße: 10

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Identifizierungsnummer des Steuergeräts	90 bis 99	3, 6, 16	Buchstaben (A–Z) Zahlen (0–9), /,()_ -# Zwei Zeichen pro Adresse. Abschlusszeichen = Null oder Leerschritt Hinweis: LSByte von 99 ist immer Null. Den ASCII-Code für die obigen Zeichen eingeben, z. B. 0x4142 (Hex oder 16706 in Dez) für Register 90 und 0x3031 (in Hex oder 12337 in Dez) für Register 91 eingeben. Die Steuergeräteerkennung wird dann AB01 sein.	–	–

2.8 Konsolenparameter

Modbus-Funktionscode: 3, 6, 16

Modbus-Startadresse: 120

Modbus-Blockgröße: 2

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Passcode für Tastensperre	120	3, 6, 16	1 bis 9999 Ein falsch eingegebener Passcode wird ignoriert, und eine korrekte Eingabe ist für zwei Minuten gültig. (dient zur Eingabe des Codes zur Freigabe den Zugriffs auf das Register 121)	–	–
Sperre aktivieren/deaktivieren	121	3, 6, 16	0 = Tastensperre inaktiv, 1 = Tastensperre aktiv,	–	–

2.9 Temperatursensor-Parameter

Modbus-Funktionscode: 3, 6, 16

Modbus-Startadresse: 147

Modbus-Blockgröße: 1

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Timeout für Kommunikationsaktivität	147	3, 6, 16	Dient für Lastabwürfe und remote Übersteuerung 0–255	s	1

2.10 Allgemeine Informationen zum Steuergerät

Modbus-Funktionscode: 4

Modbus-Startadresse: 0

Modbus-Blockgröße: 4

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Gerätetyp	0	4	Fixed value = 450	–	1
Firmware Version	1	4	Firmware Version-Major 0-255	–	1
Firmware Version	2	4	Firmware Version-Minor 0-255	–	1
Firmware Version	3	4	Firmware Version-Build 0-255	–	1

2.11 Status der dynamischen Ausgabe

Modbus-Funktionscode: 4

Modbus-Startadresse: 50

Modbus-Blockgröße: 15

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Steuerungsausgabe Betriebszyklus 1	50	4	0 = vollständig aus, 100 = vollständig ein	%	1
Status der Verfolgungssteuerung	51	4	2 Ziffern, die erste für Kreis 1 und die zweite für Kreis 2 (z. B. bedeutet 0 beide sind normal, 15 bedeutet Kreis 1 = Abschaltung erzwungen, Kreis 2 = Einschaltung erzwungen) 0 = Normale Temperaturregelung 1 = Ausgabe Übersteuerung Ausschalten erzwungen 2 = Testprogramm wird ausgeführt 5 = Ausgabe Übersteuerung Einschalten erzwungen	–	1
PASC Ein-Zähler 1	52	4		s	1
PASC Aus-Zähler 1	53	4		s	1
PASC Nächster Schalter Zähler 1	54	4		s	1
PASC Prozent Ein 1	55	4	0 = vollständig aus, 100 = vollständig ein	%	1
PASC Ausgang Status 1	56	4	0 = Aus, 1 = Ein	–	1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
PASC Gesamt Zeit 1	57	4		s	1
Steuerungsausgabe Betriebszyklus 2	58	4	0 = vollständig aus, 100 = vollständig ein	%	1
PASC Ein-Zähler 2	59	4		s	1
PASC Aus-Zähler 2	60	4		s	1
PASC Nächster Schalter Zähler 2	61	4		s	1
PASC Prozent Ein 2	62	4	0 = vollständig aus, 100 = vollständig ein	%	1
PASC Ausgang Status 2	63	4	0 = Aus, 1 = Ein	–	1
PASC Gesamt Zeit 2	64	4		s	1

2.12 Analoge Anzeigen

Modbus-Funktionscode: 4

Modbus-Startadresse: 81

Modbus-Blockgröße: 2

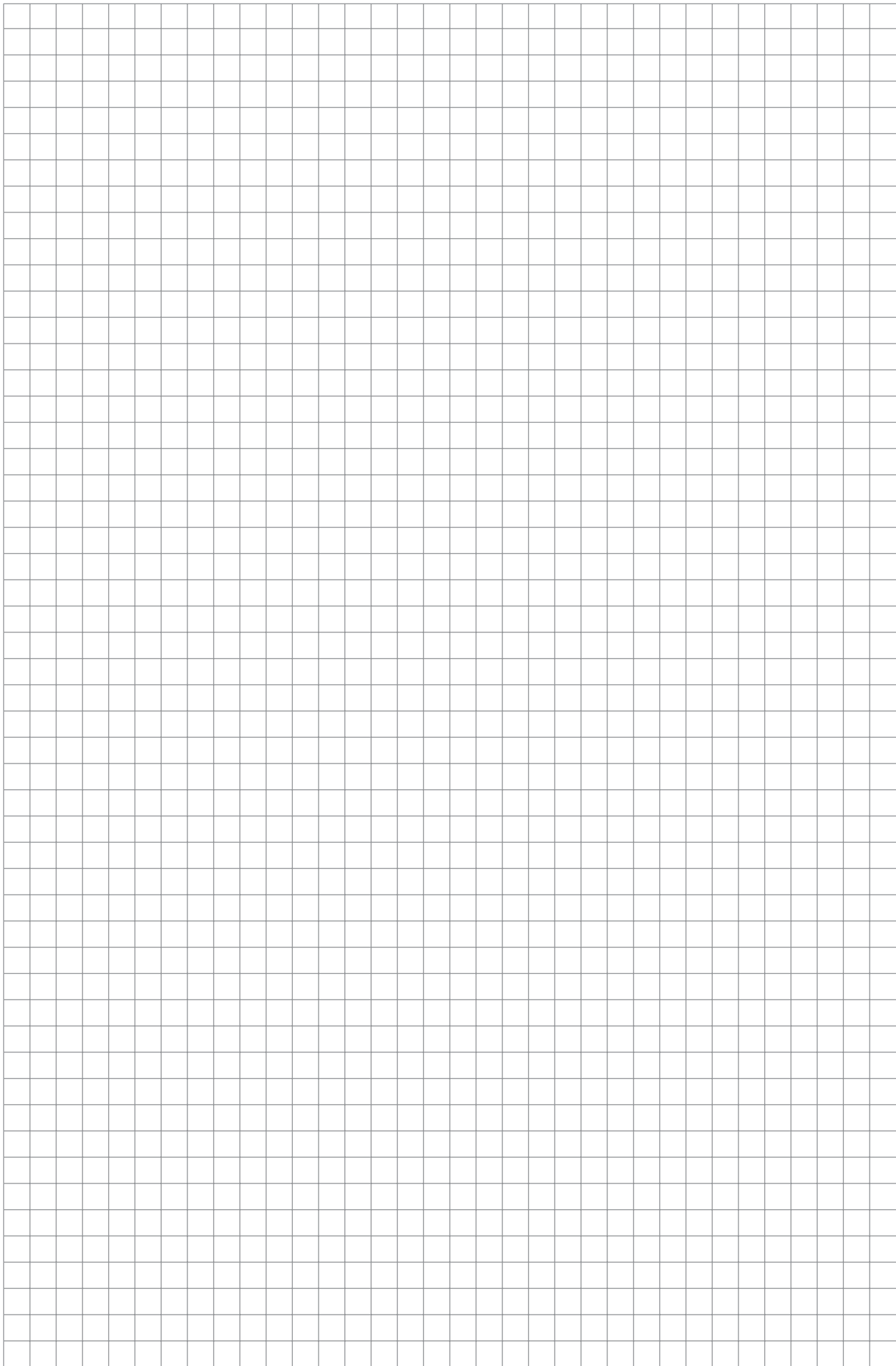
Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus-Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Aktuelle TS 1 Temperatur	81	4	TS 1 Fehlschlag = +3000,0 °C TS 1 nicht verwendet = +3200,0 °C	°C	Zehntel*
Aktuelle TS 2 Temperatur	82	4	TS 2 Fehlschlag = +3000,0 °C TS 2 nicht verwendet = +3200,0 °C	°C	Zehntel*

* Temperatur wird in Zehnteln eines °C angezeigt (Beispiel: 10 °C = 100)

2.13 Haftungsausschluss

Die MODBUS-Zuordnungsinformationen sind urheberrechtlich geschützt und vertraulich. Die Verwendung dieser Informationen ist ausschließlich für die Umsetzung einer Kommunikationsverbindung zwischen Kundengeräten und nVent RAYCHEM-Steuergeräten zulässig. Sie dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden und ohne die schriftliche Zustimmung von nVent Thermal LLC nicht an Dritte weitergegeben werden.



België/Belgique

Tel +32 16 21 35 02
Fax +32 16 21 36 04
salesbelux@nVent.com

Bulgaria

Tel +359 5686 6886
Fax +359 5686 6886
salesee@nVent.com

Česká Republika

Tel +420 606 069 618
czechinfo@nVent.com

Denmark

Tel +45 70 11 04 00
salesdk@nVent.com

Deutschland

Tel 0800 1818205
Fax 0800 1818204
salesde@nVent.com

España

Tel +34 911 59 30 60
Fax +34 900 98 32 64
ntm-sales-es@nVent.com

France

Tél 0800 906045
Fax 0800 906003
salesfr@nVent.com

Hrvatska

Tel +385 1 605 01 88
Fax +385 1 605 01 88
salesee@nVent.com

Italia

Tel +39 02 577 61 51
Fax +39 02 577 61 55 28
salesit@nVent.com

Lietuva/Latvija/Eesti

Tel +370 5 2136633
Fax +370 5 2330084
info.baltic@nVent.com

Magyarország

Tel +36 1 253 7617
Fax +36 1 253 7618
saleshu@nVent.com

Nederland

Tel 0800 0224978
Fax 0800 0224993
salesnl@nVent.com

Norge

Tel +47 66 81 79 90
salesno@nVent.com

Österreich

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

Polska

Tel +48 22 331 29 50
Fax +48 22 331 29 51
salespl@nVent.com

Republic of Kazakhstan

Tel +7 7122 32 09 68
Fax +7 7122 32 55 54
saleskz@nVent.com

Россия

Тел +7 495 926 18 85
Факс +7 495 926 18 86
salesru@nVent.com

Serbia and Montenegro

Tel +381 230 401 770
Fax +381 230 401 770
salesee@nVent.com

Schweiz/Suisse

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

Suomi

Puh 0800 11 67 99
salesfi@nVent.com

Sverige

Tel +46 31 335 58 00
salesse@nVent.com

Türkiye

Tel +90 545 284 09 05
Fax +32 16 21 36 04
salesee@nVent.com

United Kingdom

Tel 0800 969 013
Fax 0800 968 624
salesthermalUK@nVent.com



Our powerful portfolio of brands:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER