

Elexant 650c – Modbus

CONNECT AND PROTECT

Modbus Protocol Interface Mapping



TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	4
1.1 How to Use This Manual	4
1.2 Modbus Communications	4
2. MODBUS REGISTER MAP	5
2.1 Alarm Status Coils	5
2.2 Controller Setup Parameters	5
2.3 Controller Status	5
2.4 INPUT Parameters	6
2.5 Temperature Sensor Parameters	7
2.6 Override	7
2.7 Output Delay	7
2.8 Ice Rain Feature & Sensor Types	7
2.9 Controller's Identification Tag	8
2.10 Console Parameters	8
2.11 Communication Parameters	8
2.12 General Controller Information	8
2.13 Dynamic Output Status	9
2.14 Analog Readings	9
2.15 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	11
2.4 INPUT – Parameter	12
2.5 Temperatursensor – Parameter	13
2.6 Überschreiben	13
2.7 Ausgangsverzögerung	13
2.8 Eisregen-Feature & Sensortypen	14
2.9 Steuergerät Identifikationsnummer	14
2.10 Konsolenparameter	14
2.11 Kommunikation Parameter	14
2.12 Allgemeine Informationen zum Steuergerät	15
2.13 Status der dynamischen Ausgabe	15
2.14 Analoge Anzeigen	16
2.15 Haftungsausschluss	16

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	17
1.1 Comment utiliser ce manuel	17
1.2 Communications Modbus	17
2. CARTE DES REGISTRES MODBUS	18
2.1 Bobines d'état d'alarme	18
2.2 Paramètres de configuration du contrôleur	18
2.3 État du contrôleur	18
2.4 INPUT Paramètres	19
2.5 Paramètres de sonde	20
2.6 État forcé	20
2.7 Délai de sortie	20
2.8 Dispositif et capteur de pluie verglaçante Types	20
2.9 Identification du contrôleur	21
2.10 Paramètres Console	21
2.11 Paramètres de Communication	21
2.12 Information générale Contrôleur	21
2.13 État de la sortie dynamique	22
2.14 Relevés analogiques	22
2.15 Clause de non – responsabilité	22

1. INTRODUCTION

This manual details the Modbus registers of the nVent RAYCHEM Elexant 650c – 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 650c – 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

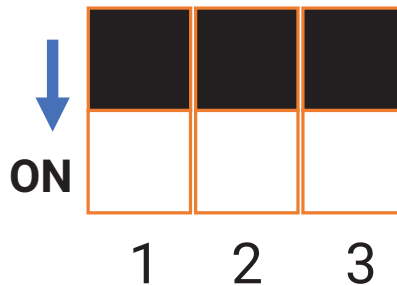
The host defaults are:

- 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



EN

DE

FR

2.1 Alarm Status Coils

Modbus Function Code: 1

Modbus Start Address: 4

Modbus Block Size: 13

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments
TS 1 Failure	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: 5

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
Panel Alarm Control	149	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: 19

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Control Moisture Setpoint 1	0	3, 6, 16	1–10	–	1
Switch Control Mode	2	3, 6, 16	4 = Line/Line, 5 = ECO1/ECO1, 6 = Line/ECO1, 7 = ECO1/Line, 8 = Line/OFF, 9 = ECO1/OFF, 10 = OFF/Line, 11 = OFF/ECO1, 12 = OFF/OFF, 13 = Line/ECO2, 14 = ECO1/ECO2, 15 = ECO2/ECO2, 16 = OFF/ECO2, 17 = ECO2/OFF, 18 = ECO2/Line, 19 = ECO2/ECO1	–	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, 12 = JAPANESE, 13 = MANDARIN, 14 = LITHUANIAN	–	1
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 = CABLE_GM2CW, 1 = CABLE_EMMI, 2 = CABLE_ICESTOPGM2X, 3 = CABLE_EMEM2XR, 4 = CABLE_FROSTSTOP_BLACK, 5 = CABLE_WINTER_GARD, 6 = CABLE_WINTERGARD_MAT	–	1
Cable type 2	11	3, 6, 16	0 = CABLE_GM2CW, 1 = CABLE_EMMI, 2 = CABLE_ICESTOPGM2X, 3 = CABLE_EMEM2XR, 4 = CABLE_FROSTSTOP_BLACK, 5 = CABLE_WINTER_GARD, 6 = CABLE_WINTERGARD_MAT	–	1
Date – Year	13	3, 6, 16	18 – 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 Moisture Setpoint 2	18	3, 6, 16	1 – 10	–	1

* 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
TS 1 Upper Limit	20	3, 6, 16	0°C – 5°C	°C	10ths _*
TS1 Lower Limit	21	3, 6, 16	-31°C – 5°C -31°C = Off	°C	10ths _*
TS 2 Upper Limit	22	3, 6, 16	0°C – 5°C	°C	10ths _*
TS 2 Lower Limit	23	3, 6, 16	-31°C – 5°C -31°C = Off	°C	10ths _*

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

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 Output Delay

Description: Output Delay

Modbus Address: 40

Function: 3, 6, 16

Comments: 0 to 60

Units: sec

Scaling: 1

2.8 Ice Rain Feature & Sensor Types

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Global Ice Rain Enable	60	3, 6, 16	0 = disabled, 1 = enabled	-	-
Fallback Setpoint	61	3, 6, 16	-5°C to 5°C	°C	10ths
Gradient Setpoint	62	3, 6, 16	0.5 K to 4 K	K	10ths
18h Ground Setpoint	63	3, 6, 16	-15°C to -1°C	°C	10ths
Sensor Typ 1	64	3, 6, 16	0 = UNKNOWN, 1 = ROOF, 2 = RAMP	-	1
Sensor Typ 2	65	3, 6, 16	0 = UNKNOWN, 1 = ROOF, 2 = RAMP	-	1

2.9 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 0 x 4142 (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.	–	–

2.10 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	–	–

2.11 Communication 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

2.12 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 = 650	–	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

2.13 Dynamic Output Status

Modbus Function Code: 4

Modbus Start Address: 50

Modbus Block Size: 9

Number of Blocks: 1

Description	Modbus Address	Function	Comments	Units	Scaling
Control Output Duty Cycle 1	50	4	For Line, ECO1 and ECO2 mode. 100 = full on, 70 = ECO2 mode or ECO1 mode and matching temp.	%	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, 12 means circuit 1 = force off, circuit 2 = test program) 0 = normal temperature control 1 = output override force off 2 = Test program in progress 5 = output override force on	–	1
Control Output Duty Cycle 2	58	4	For Line, ECO1 and ECO2 mode. 100 = full on, 70 = ECO2 mode or ECO1 mode and matching temp.	%	1

2.14 Analog Readings

Modbus Function Code: 4

Modbus Start Address: 81

Modbus Block Size: 4

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*
Last TS1 Moisture Value	83	4	3001 = Invalid/Off, Valid Range 0...10	–	1
Last TS2 Moisture Value	84	4	3001 = Invalid/Off, Valid Range 0...10	–	1

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

2.15 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 650c – 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 650c – 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, Alarme 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:

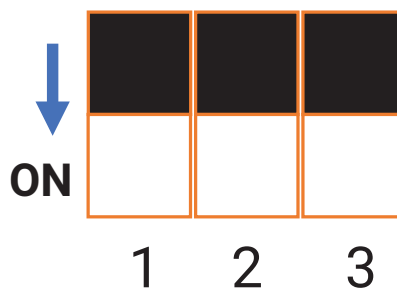
- Modbus – Adresse: 1
- Baud Rate: 9600

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

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

Tastenwiderstand

Button	Resistor
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



EN

DE

FR

2.1 Status Alarmausgang

Modbus – Funktionscode: 1

Modbus – Startadresse: 4

Modbus – Blockgröße: 13

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus – Adresse	Funktion	Anmerkungen
TS 1 Fehlschlag	4	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: 5

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
Schaltschrank Sammelstörung	149	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: 19

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus – Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Kontrolle Feuchtigkeits – Sollwert	0	3, 6, 16	1–10	–	1
Regelmodus	2	3, 6, 16	4 = Leitung/Leitung, 5 = ECO1/ECO1, 6 = Leitung/ECO1, 7 = ECO1/Leitung, 8 = Leitung/OFF 9 = ECO1/OFF, 10 = OFF/Leitung, 11 = OFF/ECO1, 12 = OFF/OFF 13 = Leitung/ECO2, 14 = ECO1/ECO2, 15 = ECO2/ECO2, 16 = OFF/ECO2, 17 = ECO2/OFF, 18 = ECO2/Leitung, 19 = ECO2/ECO1	–	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, 12 = JAPANISCH, 13 = MANDARIN, 14 = LITAUISCH	–	1
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 = SLOWAKEI, 17 = NIEDERLANDE, 18 = FINNLAND, 19 = IRLAND	–	1
Kabeltyp 1	10	3, 6, 16	0 = KABEL_GM2CW, 1=KABEL_EMMI, 2=KABEL_ICESTOPGM2X, 3=KABEL_EMEM2XR, 4=KABEL_FROSTSTOP_BLACK, 5=KABEL_WINTER_GARD, 6=KABEL_WINTERGARD_MAT	–	1
Kabeltyp 2	11	3, 6, 16	0=KABEL_GM2CW, 1=KABEL_EMMI, 2=KABEL_ICESTOPGM2X, 3=KABEL_EMEM2XR, 4=KABEL_FROSTSTOP_BLACK, 5=KABEL_WINTER_GARD, 6=KABEL_WINTERGARD_MAT	–	1
Datum – Jahr	13	3, 6, 16	18–99	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
Steuerung Feuchtigkeits – Sollwert	18	3, 6, 16	1 – 10	–	1

* 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 Obergrenze	20	3, 6, 16	0 °C – 5 °C	°C	Zehntel ₁
TS1 Unterer Grenzwert	21	3, 6, 16	- 31°C – 5 °C -31 °C=Off	°C	Zehntel ₁
TS 2 Obergrenze	22	3, 6, 16	0 °C – 5 °C	°C	Zehntel ₁
Untergrenze	23	3, 6, 16	- 31 °C – 5 °C -31 °C=Off	°C	Zehntel ₁

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

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 Ausgangsverzögerung

Beschreibung: Ausgangsverzögerung

Modbus – Adresse: 40

Funktion: 3, 6, 16

Bemerkungen: 0 bis 60

Einheiten: sec

Skalierung: 1



EN

DE

FR

2.8 Eisregen-Feature & Sensortypen

Beschreibung	Modbus – Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Globaler Eisregen Aktivieren	60	3, 6, 16	0 = deaktiviert, 1 = aktiviert	–	–
Fallback-Sollwert	61	3, 6, 16	–5 °C to 5 °C	°C	10ths
Neigungssollwert	62	3, 6, 16	0.5 K to 4 K	K	10ths
18h Masse-Sollwert	63	3, 6, 16	–15 °C to –1 °C	°C	10ths
Sensor Typ 1	64	3, 6, 16	0 = UNBEKANNT, 1 = DACH, 2 = RAMPE	–	1
Sensor Typ 2	65	3, 6, 16	0 = UNBEKANNT, 1 = DACH, 2 = RAMPE	–	1

2.9 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: LSBByte 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.	–	–

2.10 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,	–	–

2.11 Kommunikation 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

2.12 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	Festwert = 650	–	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

2.13 Status der dynamischen Ausgabe

Modbus – Funktionscode: 4

Modbus – Startadresse: 50

Modbus – Blockgröße: 9

Anzahl von Blöcken: 1

Beschreibung	Modbus – Adresse	Funktion	Anmerkungen	Einheiten	Skalierung
Steuerungsausgabe Betriebszyklus 1	50	4	Für Line, Eco1 und ECO2 Modus. 100=Voll ein, 70= ECO2 – Modus oder ECO1 – Modus und entsprechende Temp.	%	1
Status der Verfolgungssteuerung	51	4	2 Ziffern, die erste für Stromkreis 1 und die zweite für Stromkreis 2 (z. B. 0 bedeutet, dass beide normal sind, 12 bedeutet, dass Stromkreis 1 ausgeschaltet ist und Stromkreis 2 ein Testprogramm ist) 0=normale Temperaturregelung 1=Ausgangsüberbrückung zwangsweise abgeschaltet 2=Testprogramm in Bearbeitung 5=Ausgangsüberbrückung zwangsweise ein	–	1
Steuerungsausgabe Betriebszyklus 2	58	4	Für Line, Eco1 und ECO2 Modus. 100=Voll ein, 70= ECO2 – Modus oder ECO1 – Modus und entsprechende Temp.	%	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



2.14 Analoge Anzeigen

Modbus – Funktionscode: 4

Modbus – Startadresse: 81

Modbus – Blockgröße: 4

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 ₁
Aktuelle TS 2 Temperatur	82	4	TS 2 Fehlschlag = +3000,0 °C TS 2 nicht verwendet = +3200,0 °C	°C	Zehntel ₁
Letzter TS1 – Feuchtigkeitswert	83	4	3001 = Ungültig / Aus, Gültiger Bereich 0...10	–	1
Letzter TS2 – Feuchtigkeitswert	84	4	3001 = Ungültig / Aus, Gültiger Bereich 0...10	–	1

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

2.15 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.

1. INTRODUCTION

Ce manuel détaille les registres Modbus du nVent RAYCHEM Elexant 650c – Modbus. Il est destiné à être utilisé par les intégrateurs de systèmes des utilisateurs qui souhaitent interfacier avec leur dispositif externe (c'est – à – dire DCS ou système de gestion des bâtiments – BMS –) à l'aide du protocole Modbus. Le manuel comprend des détails sur la configuration actuelle du système, les ressources disponibles, les paramètres de configuration, les conditions actuelles, l'état des alarmes, les informations du journal et de nombreux autres points de données fixes et variables.

1.1 Comment utiliser ce manuel

Les systèmes DCS ou BMS peuvent accéder au registre Elexant 650c – Modbus. Cependant, cela ne doit être fait que par des utilisateurs experts qui comprennent que le système utilise des champs sémaphores étendus pour assurer la synchronisation entre la possibilité d'utilisateurs multiples et d'instructions conflictuelles. Ces parties de la carte de registre Modbus permettent d'accéder à la configuration actuelle et aux valeurs en temps réel mesurées par le système. Un instantané des conditions actuelles, des données pour les tendances, l'état des alarmes, le réglage actuel des seuils d'alarme et des points de consigne peuvent être facilement lus sans risque pour les performances du système.

Par souci d'exhaustivité, l'ensemble du plan de registre Modbus est inclus dans le présent document. L'écriture dans la base de données est possible pour la plupart des dispositifs hôtes Modbus. Toutefois, nous recommandons vivement aux intégrateurs de systèmes qui écrivent dans la base de données de tester minutieusement leur système pour s'assurer qu'il fonctionne correctement et qu'il n'y a pas de conséquences imprévues.

1.2 Communications Modbus

Le contrôleur agit en tant que dispositif esclave Modbus. Un dispositif maître Modbus peut lire et écrire sur le contrôleur. Cela permet de surveiller, de configurer et de visualiser les alarmes à distance. Le protocole utilisé est Modbus RTU via RS485.

Variable	Description	Défaut	Gamme/options
Adresse	Adresse de la station Modbus utilisée pour identifier le contrôleur.	1	1 à 247
Baud	Le débit de données auquel les communications s'effectuent sur le réseau série.	9600	2400, 4800, 9600, 19200
Parité	Parité Définit le type de bit de parité à utiliser avec l'un des trois ports de communication série.	Aucun	Aucun, Impair, Pair
Bits d'arrêt	Définit le nombre de bits d'arrêt utilisés avec l'un des trois ports de communication série.	1	1,2

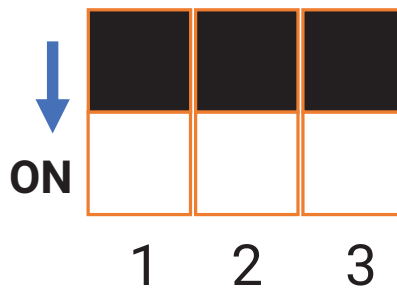
Les valeurs par défaut de l'hôte sont les suivantes :

- Adresse Modbus : 1
- Vitesse de transmission : 9600

La configuration standard est la suivante : 8 bits de données, pas de parité et un bit d'arrêt.

Les interrupteurs dip (sous les bornes 26 et 27) :

Bouton	Résistance
1	Résistance d'abaissement
2	Résistance d'excursion
3	Résistance de terminaison



Pousser le bouton sur ON (comme l'indique la flèche) permet de connecter la résistance correspondante.



2. CARTE DES REGISTRES MODBUS

EN

2.1 Bobines d'état d'alarme

DE

Code de fonction Modbus : 1

FR

Adresse de départ Modbus : 4

Taille du bloc Modbus : 13

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires
Défaillance sonde 1	4	1	0 = pas d'alarme, 1 = alarme
Défaillance sonde 2	5	1	0 = pas d'alarme, 1 = alarme
Erreur interne	15	1	0 = pas d'erreur interne, 1 = erreur interne
Panneau État de l'alarme	16	1	0 = pas d'alarme, 1 = alarme

2.2 Paramètres de configuration du contrôleur

Code de fonction Modbus : 1, 5, 15

Adresse de départ Modbus : 145

Taille du bloc Modbus : 5

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires
Mode échec sonde 1	145	1, 5, 15	0 = Échec désactivé, 1 = Échec activé
Mode échec sonde 2	146	1, 5, 15	0 = Échec désactivé, 1 = Échec activé
Programme d'essai	147	1, 5, 15	0 = non, 1 = oui, le programme de test est en cours d'exécution
Buzzer d'alarme	148	1, 5, 15	0 = non, buzzer désactivé 1 = oui, buzzer activé
Panneau de contrôle d'alarme	149	1, 5, 15	0 = alarme désactivée, 1 = alarme active

2.3 État du contrôleur

Code de fonction Modbus : 2

Adresse de départ Modbus : 3

Taille du bloc Modbus : 3

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires
État du relais1	3	2	0 = relais circuit 1 désactivé, 1 = relais circuit 1 activé
État du verrouillage	4	2	0 = non, 1 = oui, verrouillé
État du relais2	5	2	0 = relais HC2 désactivé, 1 = relais HC2 activé

2.4 INPUT Paramètres

Code de fonction Modbus : 3, 6, 16

Adresse de départ Modbus : 0

Taille du bloc Modbus : 19

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Modifier point de consigne de l'humidité 1	0	3, 6, 16	1-10	-	1
Modifier mode de gestion	2	3, 6, 16	4 = Ligne/Ligne, 5 = ECO1/ECO1, 6 = Ligne/ECO1, 7 = ECO1/Ligne, 8 = ligne/arrêt, 9 = ECO1/arrêt, 10 = OFF/Ligne, 11 = OFF/ECO1, 12 = OFF/OFF, 13 = Line/ECO2, 14 = ECO1/ECO2, 15 = ECO2/ECO2, 16 = OFF/ECO2, 17 = ECO2/OFF, 18 = ECO2/Ligne, 19 = ECO2/ECO1	-	1
Configuration du capteur	7	3, 6, 16	bit 1 = TS 1 assigné au circuit 1 bit 2 = TS 2 assigné pour le circuit 1 bit 5 = TS 1 assigné pour le circuit 2 bit 6 = TS 2 assigné au circuit 2 bit 0,3,4,7 = NA 0 = Non (Pas de sélection) 1 = Oui (Sélection)	-	1
Langue	8	3, 6, 16	0 = DANOIS, 1 = ALLEMAND, 2 = NÉERLANDAIS, 3 = ANGLAIS, 4 = FRANÇAIS, 5 = ITALIEN, 6 = SUÉDOIS, 7 = NORVÉGIEN, 8 = FINLANDAIS, 9 = RUSSE, 10 = TCHÈQUE, 11 = POLONAIS, 12 = JAPONAIS, 13 = MANDARIN, 14 = LITUANIEN	-	1
Pays	9	3, 6, 16	0 = ALLEMAGNE, 1 = AUTRICHE, 2 = SUISSE, 3 = ROYAUME - UNI, 4 = FRANCE, 5 = ITALIE, 6 = POLOGNE, 7 = RÉPUBLIQUE TCHÈQUE, 8 = DANEMARK, 9 = BELGIQUE, 10 = RUSSIE, 11 = CHINE, 12 = JAPON, 13 = SUÈDE, 14 = NORVÈGE, 15 = LITUANIE, 16 = SLOVAQUIE, 17 = PAYS - BAS, 18 = FINLANDE, 19 = IRLANDE	-	1
Type de câble 1	10	3, 6, 16	0 = CABLE_GM2CW, 1 = CABLE_EMMI, 2 = CABLE_ICESTOPGM2X, 3 = CABLE_EMEM2XR, 4 = CABLE_FROSTOP_BLACK, 5 = CABLE_WINTER_GARD, 6 = CABLE_WINTERGARD_MAT	-	1
Type de câble 2	11	3, 6, 16	0 = CABLE_GM2CW, 1 = CABLE_EMMI, 2 = CABLE_ICESTOPGM2X, 3 = CABLE_EMEM2XR, 4 = CABLE_FROSTOP_BLACK, 5 = CABLE_WINTER_GARD, 6 = CABLE_WINTERGARD_MAT	-	1
Date/Année	13	3, 6, 16	18 - 99	année	1
Date - Mois	14	3, 6, 16	1 - 12	mois	1
Date - Jour	15	3, 6, 16	1 - 31	jour	1
Heure	16	3, 6, 16	0 - 23	heure	1
Heure - Minute	17	3, 6, 16	0 - 59	minute	1
Point de consigne de l'humidité de contrôle 2	18	3, 6, 16	1 - 10	-	1

* Température affichée en 1/10ème de °C (exemple : 10 °C = 100)

2.5 Paramètres de sonde

Code de fonction Modbus : 3, 6, 16

Adresse de départ Modbus : 20

Taille du bloc Modbus : 4

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
sonde 1 Limite supérieure	20	3, 6, 16	0 °C – 5 °C	°C	10èmes _x
sonde 1 Limite inférieure	21	3, 6, 16	-31 °C – 5 °C -31 °C = Arrêt	°C	10èmes _x
sonde 2 Limite supérieure	22	3, 6, 16	0 °C – 5 °C	°C	10èmes _x
sonde 2 Limite inférieure	23	3, 6, 16	-31 °C – 5 °C -31 °C = Arrêt	°C	10èmes _x

* Température affichée en 1/10ème de °C (exemple : 10 °C = 100)

2.6 État forcé

Code de fonction Modbus : 3, 6, 16

Adresse de départ Modbus : 34

Taille du bloc Modbus : 2

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
État de la dérogation à distance 1	34	3, 6, 16	0 = aucun état n'est forcé 1 = Forcé relais « ON » 2 = Forcé relais « OFF »	-	-
État de la dérogation à distance 2	35	3, 6, 16	0 = aucun état n'est forcé 1 = Forcé relais « ON » 2 = Forcé relais « OFF »	-	-

2.7 Délai de sortie

Description : Délai de sortie

Adresse Modbus : 40

Fonction : 3, 6, 16

Commentaires : 0 à 60

Unités : secondes

Mise à l'échelle : 1

2.8 Dispositif et capteur de pluie verglaçante Types

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Paramètre pluie verglaçante global	60	3, 6, 16	0 = désactivé, 1 = activé	-	-
Point de consigne de repli	61	3, 6, 16	De -5 °C à 5 °C	°C	10èmes
Point de consigne du gradient	62	3, 6, 16	0,5 K à 4 K	K	10èmes
Point de consigne « 18h » du sol	63	3, 6, 16	De -15 °C à -1 °C	°C	10èmes
Capteur Type 1	64	3, 6, 16	0 = INCONNU, 1 = TOIT, 2 = RAMPE	-	1
Capteur type 2	65	3, 6, 16	0 = INCONNU, 1 = TOIT, 2 = RAMPE	-	1

2.9 Identification du contrôleur

Code de fonction Modbus : 3, 6, 16

Adresse de départ Modbus : 90

Taille du bloc Modbus : 10

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Identification du contrôleur	90 à 99	3, 6, 16	<p>Lettres (A-Z) chiffres (0-9), / . () _ - # Deux caractères par adresse.</p> <p>Termineurs de chaîne = Null ou espace</p> <p>Remarque : l'octet de poids faible de 99 est toujours Null.</p> <p>Saisir le code ascii des caractères ci-dessus, par exemple, saisir 0 x 4142 (Hex ou 16706 en Dec) pour le registre 90, et 0x3031 (en Hex ou 12337 en Dec) pour le registre 91, l'ID du contrôleur sera AB01.</p>	-	-

2.10 Paramètres Console

Code de fonction Modbus : 3, 6, 16

Adresse de départ Modbus : 120

Taille du bloc Modbus : 2

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Code de verrouillage	120	3, 6, 16	1 à 9999 : La saisie d'un code d'accès incorrect sera ignorée et la saisie d'un code d'accès correct sera valable pour 2 minutes (utilisé pour entrer le code pour déverrouiller l'accès au registre 121)	-	-
Activation/désactivation du verrouillage	121	3, 6, 16	0 = Verrouillage inactif, 1 = Verrouillage actif	-	-

2.11 Paramètres de Communication

Code de fonction Modbus : 3, 6, 16

Adresse de départ Modbus : 147

Taille du bloc Modbus : 1

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Temps d'arrêt de l'activité de communication	147	3, 6, 16	Utilisé pour le délestage et la commande à distance 0-255	sec	1

2.12 Information générale Contrôleur

Code de fonction Modbus : 4

Adresse de départ Modbus : 0

Taille du bloc Modbus : 4

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Type d'appareil	0	4	Valeur fixe = 650	-	1
Version du micrologiciel	1	4	Version du micrologiciel - majeure 0-255	-	1
Version du micrologiciel	2	4	Version du micrologiciel - mineure 0-255	-	1
Version du micrologiciel	3	4	Version du micrologiciel - build 0-255	-	1



2.13 État de la sortie dynamique

Code de fonction Modbus : 4

Adresse de départ Modbus : 50

Taille du bloc Modbus : 9

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Cycle de service du relais de sortie 1	50	4	Pour les modes Line, ECO1 et ECO2. 100 = plein régime, 70 = mode ECO2 ou mode ECO1 et température correspondante.	%	1
État du contrôle de traçage	51	4	2 chiffres, le premier pour le circuit 1 et le second pour le circuit 2 (par exemple 0 signifie que les deux sont normaux, 12 signifie que le circuit 1 = force off, le circuit 2 = programme de test) 0 = contrôle normal de la température 1 = forcé relais de sortie hors tension 2 = Programme d'essai en cours 5 = forcé relais de sortie sous tension	–	1
Cycle de service du relais de sortie 2	58	4	Pour les modes Line, ECO1 et ECO2. 100 = plein régime, 70 = mode ECO2 ou mode ECO1 et température correspondante.	%	1

2.14 Relevés analogiques

Code de fonction Modbus : 4

Adresse de départ Modbus : 81

Taille du bloc Modbus : 4

Nombre de blocs : 1

Description	Adresse Modbus	Fonction	Commentaires	Unités	Mise à l'échelle
Température actuelle sonde 1	81	4	Défaut sonde 1 = +3000.0 °C sonde 1 non utilisé = +3200.0 °C	°C	10èmes _x
Température actuelle sonde 2	82	4	Défaut sonde 2 = +3000.0 °C sonde 2 non utilisé = +3200.0 °C	°C	10èmes _x
Dernière valeur d'humidité sonde 1	83	4	3001 = Invalide/Off, Plage de validité 0...10	–	1
Dernière valeur d'humidité sonde 2	84	4	3001 = Invalide/Off, Plage de validité 0...10	–	1

* Température affichée en 1/10ème de °C (exemple : 10 °C = 100)

2.15 Clause de non – responsabilité

Les informations relatives à la carte MODBUS sont exclusives et confidentielles. L'utilisation de ces informations est autorisée uniquement dans le but de mettre en place un lien de communication entre l'équipement du client et les contrôleurs nVent RAYCHEM. Elles ne peuvent être utilisées à d'autres fins et ne doivent pas être divulguées à des tiers sans l'accord écrit de nVent Thermal LLC.



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
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
salesfr@nVent.com

Hrvatska

Tel +420.606.069.618
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
salesnl@nVent.com

Norge

Tel +47.66.81.79.90
salesno@nVent.com

Österreich

Tel 0800.29.74.10
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

Serbia and Montenegro

Tel +420.606.069.618
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 +90.560.977.6467
Fax +32.16.21.36.04
salesee@nVent.com

UK/Ireland

Tel 0800.969.013
salesthermalUK@nVent.com



Our powerful portfolio of brands:

CADDY

ERICO

HOFFMAN

ILSCO

RAYCHEM

SCHROFF