

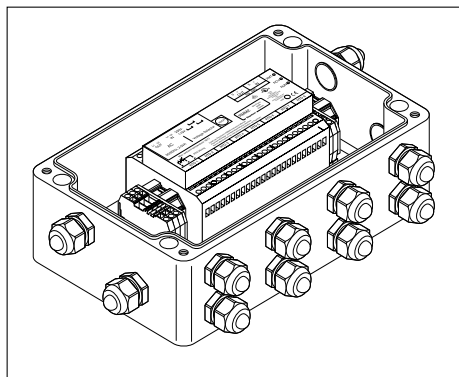
RMM2-E

TRACE-HEATING REMOTE MONITORING MODULE

EXTERNES BEHEIZUNGS-ÜBERWACHUNGSMODUL

MODULE DE SURVEILLANCE À DISTANCE POUR TRAÇAGE ÉLECTRIQUE

МОДУЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА



Approvals

RMM2-EX-E:

Hazardous Areas



II 3 G/D T=70°C EExn R II T6
(Ta -20°C to +60°C)

Baseefa03ATEX0739



TC RU C-BE.UM43.B.01764
2Ex nR II T6 Gc IP66
Ta -55°C...+60°C
ООО "ТехИмпорт"

Special conditions for safe use:

All unused entry holes must be sealed using the scheduled cable gland and stopping plug. Consider the effects of direct heating on the exterior of the enclosure and the impact this may have on the internal temperature rise.

Non-Hazardous Areas

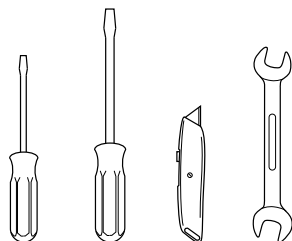


RTD and RS-485 circuitry
are isolated from power
mains circuitry by protective
separation.



Tools Required

- 7 mm flat-blade screwdriver
- 3 mm flat-blade screwdriver
- wire stripper/cutter
- 27 mm spanner (for M20 glands)



INSTALLATION INSTRUCTIONS

Description

The nVent RAYCHEM Remote Monitoring Module (RMM2-E) is part of the RAYCHEM NGC control and monitoring system. The RMM2-E accepts inputs from up to 8 RTDs (3 wire Pt 100 temperature sensors) measuring pipe or ambient temperature in a trace heating system.

Up to 16 RMM2-E units communicate with a RAYCHEM NGC-30 or NGC-40 controller using a single RS-485 cable.

For technical assistance, call your local nVent representative or the nVent service center listed on the last page.

Parts (supplied)

RMM2-E without enclosure

- RMM2-E Trace-heating Remote Monitoring Module
- Replacement fuses
- Jumper for voltage selection
- Label

Hazardous Area Unit (RMM2-EX-E)

- RMM2-EX-E Trace-heating Remote Monitoring Module
- Exn R II T6 glassfibre-reinforced polyester enclosure
- 12 Ex e M20 glands for power cable (6 to 12 mm cable diameter) with mushroom stopping plugs
- Replacement fuses
- Jumper for voltage selection



WARNING:

This component is an electrical device. It must be installed correctly to ensure proper operation and to prevent frozen pipes, shock or fire. Read and carefully follow all the installation instructions.

Specifications

Supply voltage (nominal):	115/230 Vac, ±10%, jumper selectable, 50/60 Hz
Power consumption:	2,5 VA
Ambient operating range:	-40°C to +60°C -20°C to +60°C (Exn enclosure and glands)
Relative humidity:	5 to 95%, noncondensing
Temperature sensors:	3-wire RTD (Pt 100)
Temperature coefficient:	per IEC 751-1983 (100 Ω at 0°C)
Sensor connections:	Can be extended with a 3-core shielded cable of 20 Ω max. per conductor (e.g., 150 m with 3 x 1.5 mm ² cable)
RS-485 connections:	Shielded, single twisted pair, max. 1200 m
Replaceable fuse:	F 200 mA/250 V, Wickmann part number 19370-034-K (FAST BLOW)

Installation materials (not supplied)

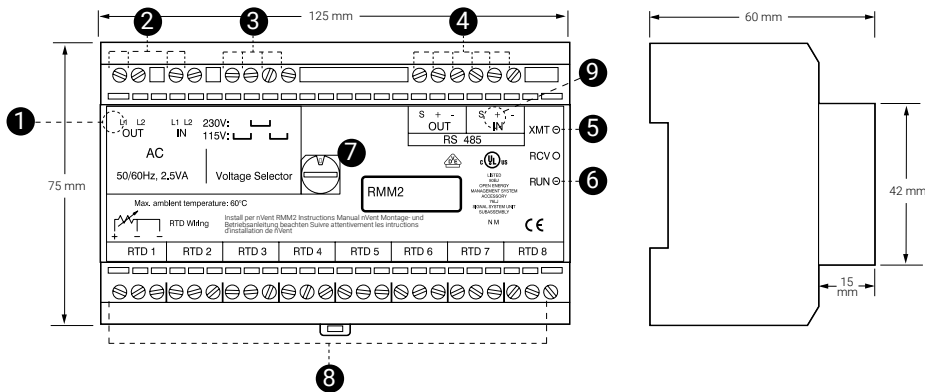
Fasteners

4 screws for 6.5 mm holes for mounting enclosures

Pt 100 temperature sensors (RTDs)

MONI-PT100-NH	Temperature sensor for non-hazardous areas with M20 cable gland
MONI-PT100-EXE	Temperature sensor for hazardous areas

Remote Monitoring Module (RMM2-E)



- 1 Fuse (200 mA, 250V)
- 2 Terminals for power input with provision for daisy chaining
- 3 Voltage selector jumpers
- 4 Terminals for RS-485 bus
- 5 LEDs which indicate communications activity
- 6 LED which indicates power to the RMM2-E unit
- 7 Rotary switch (16 position) to assign RS-485 address
- 8 Terminals for RTD lead wires
- 9 Shorting block to select RS-485 termination mode

Overview of Installation Procedure for the RMM2-EX-E

- A. Mount RMM2-EX-E enclosure and install cables.
- B. Connect power and earth wiring and select voltage operating range.
- C. Connect RTD cables to the RMM2-EX-E.
- D. Select RS-485 address for the RMM2-EX-E and connect the RS-485 bus cables.

Note: Installation to be performed by suitable trained personnel.

Note: Keep the Remote Monitoring Module clean and dry prior to installation to avoid damage to internal components.

Note: When RMM2-E is used for DIN-rail installation in a local customised panel or enclosure, must be added 10 earth terminals for earthing of RTD's and power cables. Terminals should accept wires from 0.2 to 4 mm².

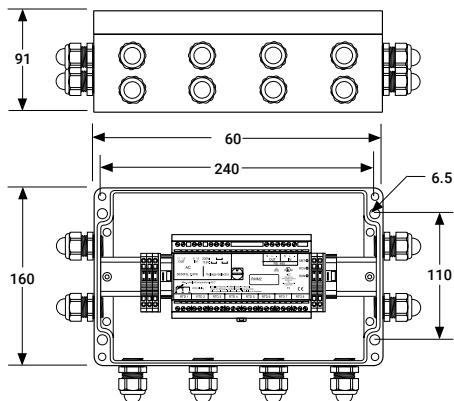
A. Mount Enclosure and Install Cables

1. Select a suitable location for the RMM2-EX-E enclosure.

The enclosure is suitable for use in Zone 2 areas. Do not mount in Zone 1 or Zone 0 areas. For installations in Zone 1 areas, contact nVent. Use the dimensions to locate mounting holes for the enclosure. Mount the enclosure using suitable screws (hole diameter 6 mm).

2. Install cables

Install power cable(s), RS-485 cable(s) and RTD cables into enclosure using glands supplied. Keep stopping plugs in unused entries.



B. Connect Power and Earth Wiring and Select Voltage Operating Range

3. Select the voltage operating range

Connect the supplied wire jumpers to the appropriate terminals to select input voltage. The RMM2-E is supplied jumpered for 230 volts.

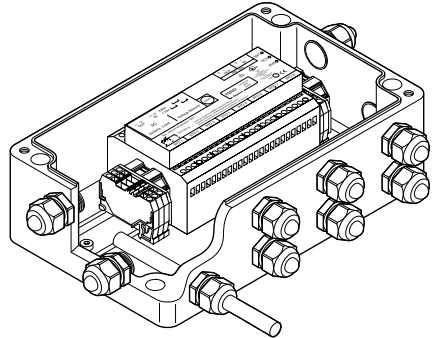
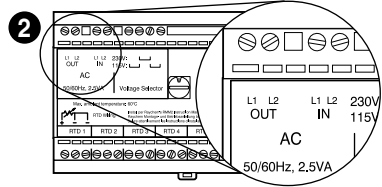
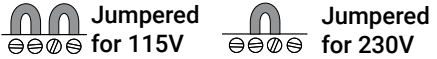
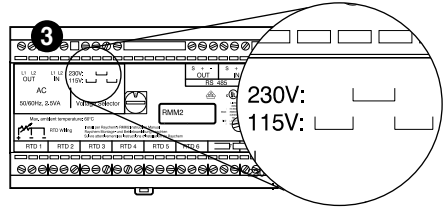
4. Connect wiring from power source to designated terminals on RMM2-E.

Use only copper conductors. Connect power cable wires to the terminals marked L1 and L2 on the RMM2-E. If power is being daisy chained, be sure to maintain polarity of L1 and L2 wiring for incoming and outgoing wires.

The terminals accept stranded wires from 0.2 – 2,5 mm². (0,2 - 4 mm² solid wire)

5. Connect earth wiring.

Connect the earth wire(s) to the earth terminals mounted on the DIN rail. The terminals accept 0,8 - 2,5 mm² solid or stranded wires.



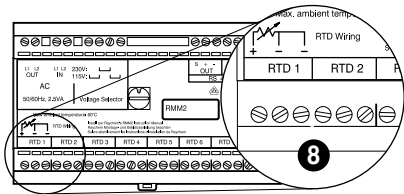
C. Connect RTD Cables to the RMM2-E

The RMM2-E has terminals for 8 three-wire, RTDs (Pt 100 temperature sensors, to IEC 751); do not use other types of RTDs. Select RTDs appropriate for the usage:

- MONI-PT100-NH
- Temperature sensor for non-hazardous areas
- MONI-PT100-EXE
- Temperature sensor for hazardous areas

Install each RTD in accordance with the installation instructions shipped with it, and run the RTD lead wires to the RMM2-E.

Note: Resistance of lead wires from each RTD must not exceed 20 Ω (e.g. 150 m with 3 x 1,5 mm² cable).



6. Connect lead wires from each RTD to the selected RMM2-E terminal block

The RMM2-E has 8 terminal blocks to connect lead wires from 8 RTDs. Each RTD connection is numbered; the number identifies the RTD, and determines the order in which the RAYCHEM NGC system displays the RTD measurement. Therefore, order the RTD connections in a manner that makes the RAYCHEM NGC system display most meaningful.

The RMM2-E cover shows the correct wiring arrangement for the RTD wires. With RAYCHEM RTDs, connect the two RTD lead wires of the same colour to the terminals marked “-” and connect the RTD lead wire that is a different colour to the + terminal.

7. If RTD-shield is not earthed elsewhere, connect shield to earth terminal.

8. Record the location/identification for each RTD.

Because the RMM2-E terminal connection number identifies the RTD in the RAYCHEM NGC system, it is important to record the location of each RTD. Use the space below to record the connections, and label the RMM2-E or its enclosure with this RTD identification information.

RMM2-E terminal no.	Piping drawing identification	Description or location
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

D. Select RS-485 Address and Connect the RS-485 Bus Cables

9. Select the RS-485 address for the RMM2-E unit.

Each RMM2-E connected to a RAYCHEM NGC control and monitoring system must have a unique address; if two RMM2-E's are assigned the same address, communication faults will result. To ensure that you assign a unique address to each RMM2-E unit, do the following:

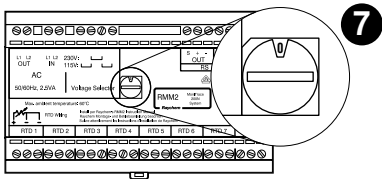
- Review the RAYCHEM NGC system layout; if a layout document does not exist, create one. If it has not already been done, assign an RS-485 address to each RMM2-E (up to 16) connected to the RAYCHEM NGC system.
- If you are adding one or more RMM2-E units to an existing RAYCHEM NGC network, confirm that the RS-485 addresses for existing RMM2-E units correspond to the system layout. See for details the programming guide of the RAYCHEM NGC system.

By checking the RS-485 addresses on an existing system, you can avoid potential conflicts that would be confusing and time consuming to troubleshoot otherwise. Record the RS-485 address selected for the Remote Monitoring Module you are currently installing, and label the exterior of the enclosure with the address assigned to the RMM2-E. For reference, here are the 16 possible RS-485 addresses: (0 -15 HEXADECIMAL)

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	A	B	C	D	E	F

10. Set the RS-485 address for the RMM2-E unit using the rotary switch provided

Take off the lid and use a flat-blade screwdriver to rotate the RS-485 address switch to the desired position. The single character visible on the switch indicates the RS-485 address assigned.



11. Connect the RS-485 bus

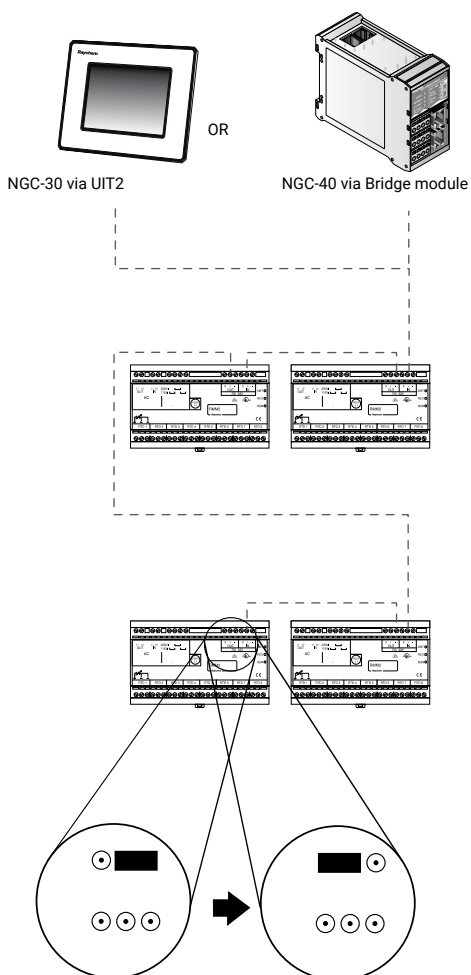
Note: Do not make connections to the RS-485 bus while it is connected to an operating RAYCHEM NGC network. Damage and/or alarms could result.

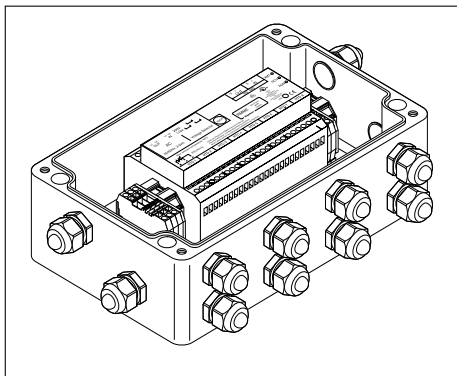
The RS-485 bus allows units with unique addresses to be connected together along a common bus. To add a new unit to the network, simply connect the RS-485 bus from the last unit to the new one, or insert the new unit between two existing units on the bus. The order in which units are attached to the RS-485 bus does not matter. There are just two constraints on the RS-485 network:

- Each RMM2-E must be assigned a unique address
- The RS-485 bus must be a continuous string from the first network device to the last RMM2-E in the system.

Note: The RS-485 bus operates at 5 V, and equipment connected to it could be damaged by exposure to higher voltages. Take precautions to avoid exposing the RS-485 wiring to discharge of static electricity or other sources of high voltage potential; in particular, avoid contact with the power supply wiring.

The RMM2-E has two sets of terminals for connections to the RS-485 bus. One terminal block allows the RMM2-E to connect to the RS-485 bus, the second allows a continuation of the bus to other RMM2-E units on the network. Observe polarity, which is indicated on the RMM2-E. Connect the incoming RS-485 bus to the set of terminals marked "IN", observing the polarity noted on the cover of the RMM2-E; use the terminal marked "S" for the shield of the RS-485 cable. Connect the continuation of the RS-485 bus to the set of terminals marked "OUT" in the same manner (not required for the last RMM2-E in the network). Important: Do not connect the shield of the RS-485 cables to the enclosure's grounding terminal. Connect the shield only to the RMM2-E terminals provided. To avoid the potential for spurious ground loops, the RS-485 cable shield should be connected to ground only in the RAYCHEM unit. For the last RMM2-E in the network, terminate the RS-485 bus by removing the shorting block on jumper location J17 from 2-3 and placing it across pins 1-2.





MONTAGEANLEITUNG

Beschreibung

Das nVent RAYCHEM Überwachungsmodul (RMM2-E) ist Teil des RAYCHEM NGC Steuer-, Regel- und Überwachungssystems. An ein RMM2-E können bis zu 8 Widerstands-Temperatursensoren (Pt 100- Sensor in 3-Leiter-Technik) angeschlossen werden, welche die Temperaturen der beheizten Oberflächen oder die Umgebungstemperaturen im Heizsystem erfassen. Das Steuer- und Überwachungsgerät RAYCHEM NGC-30 oder NGC-40 kann mit bis zu 16 RMM2-E-Modulen über ein RS-485-Kabel kommunizieren.

Wenden Sie sich für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige nVent-Vertretung.

Lieferumfang

RMM2-E (ohne Zusatzgehäuse, für den Nicht-Ex-Bereich)

- RMM2-E Externes Beheizungs-Überwachungsmodul
- Ersatzsicherungen
- Brücken (Jumper) für Spannungswahl
- Aufkleber

RMM2-EX-E (mit Zusatzgehäuse, für Ex-Bereiche)

- RMM2-EX-E Externes Beheizungs-Überwachungsmodul
- EExn R II T6 glasfaserverstärktes Polyester-Gehäuse
- 12 Stück M20 Kabelverschraubungen in Eex e-Ausführung mit Blindstopfen (für Netzkabel, RS-485-Leitung und Sensorleitungen, 6-12 mm Leitungsdurchmesser)
- Ersatzsicherungen
- Brücken (Jumper) für Spannungswahl

⚠️ WARNUNG:

Bei diesem Gerät handelt es sich um eine elektrische Vorrichtung. Für den einwandfreien Betrieb und zur Vermeidung gefrorener Rohrleitungen, elektrischer Schläge oder Brände muss das Gerät fachgerecht installiert werden. Lesen Sie alle Installationsanweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie diese.

Zulassungen

RMM2-EX-E:

Ex-Bereiche:



II 3 G/D T=70°C EExn R II T6
(Ta -20°C to +60°C)
Baseefa03ATEX0739



TC RU C-BE.UM43.B.01764
2Ex nR II T6 Gc IP66
Ta -55°C...+60°C
000 "TexИмпорт"

Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz:

Alle nicht verwendeten Öffnungen müssen mithilfe der vorgesehenen Kabelverschraubung und des Blindstopfens verschlossen werden. Auch ein potenzieller Temperaturanstieg im Gehäuseinneren aufgrund direkter Wärmeeinwirkung auf die Gehäuseaußenseite muss berücksichtigt werden.

Non-Hazardous Areas

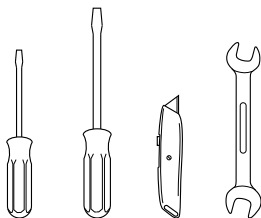


Die Sensor- und RS-485 Stromkreise sind von den Netzstromkreisen durch Schutzvorrichtungen getrennt.



Erforderliches Werkzeug

- 3 mm Schlitz-Schraubendreher
- 7 mm Längsschlitz-Schraubendreher
- Abisolierzange/Cutter
- 27 mm Maulschlüssel (für M20 Verschraubungen)



Technische Daten

Betriebsspannung:	AC 115/230 V, +/- 10%, 50/60 Hz, mit Brücke (Jumper) wählbar 50/60 Hz
Eigenverbrauch / Nennleistung:	2,5 VA
Einsatztemperaturbereich:	-40°C bis +60°C -20°C bis +60°C (Exn-Gehäuse und Blindstopfen)
Relative Luftfeuchtigkeit:	5 bis 95 %, nicht kondensierend
Temperatursensoren:	Pt 100-Temperatursensor in 3-Leiter-Technik
Temperaturkoeffizient:	gemäß IEC 751-1983 (100 Ω bei 0°C)
Sensoranschlüsse:	Können mit einem 3-adrigen geschirmten Kabel von max. 20 Ω pro Leiter (z.B. 150 m mit einem 3 x 1,5 mm ² -Kabel) verlängert werden
RS-485-Anschlüsse:	Geschirmte, verdrehte 2-Ader-Leitung, max. 1200 m
Ersatzsicherung:	F 200 mA/250 V, Wickmann-Ersatzteilnummer 19370-034-K (flink)

Installationsmaterial (im Lieferumfang nicht enthalten)

Halterungen

4 Schrauben für 6,5-mm-Bohrungen zur Gehäusemontage

Pt 100-Temperatursensoren

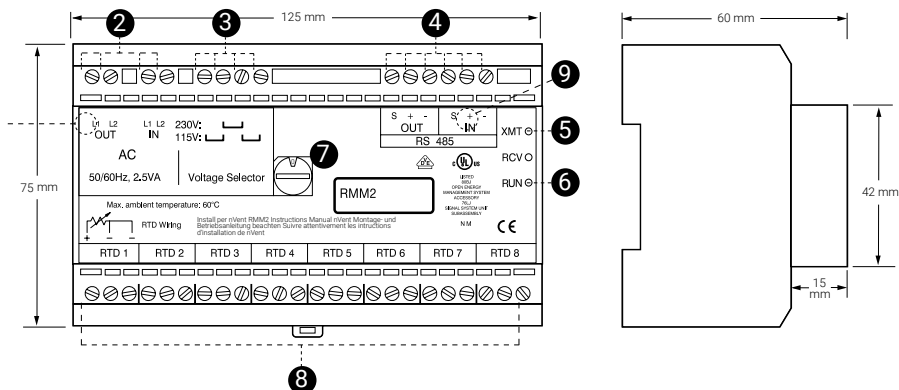
MONI-PT100-NH

Temperatursensor für Nicht-Ex-Bereich mit M20-Kabelverschraubung

MONI-PT100-EXE

Temperatursensor für Ex-Bereiche (Ex e II T6, Zone1) mit M20-Kabelverschraubung

Abmessungen (nominal)



- ① Sicherung (F 200 mA, AC 250 V)
- ② Netzanschlussklemmen mit Möglichkeit für Daisy-Chaining
- ③ Brücken (Jumper) zur Netzspannungswahl
- ④ Anschlussklemmen RS-485-Bus
- ⑤ Gelbe LED, Datenübertragung
- ⑥ Grüne LED, Netzspannungsanzeige
- ⑦ Drehknopfschalter, Adresseneinstellung 16 Positionen
- ⑧ Anschlussklemmen für Sensorleitung (Pt 100 in 3-Leiter-Technik)
- ⑨ Brücke (Jumper) RS-485-Netzwerkabschluss

Installationsverfahren RMM2-EX-E

- A. Montieren Sie das RMM2-EX-E-Gehäuse, und verlegen Sie die Kabel.
- B. Schließen Sie das Netzkabel und den Erdungsleiter an und stellen Sie den Betriebsspannungsbereich ein.
- C. Schließen Sie die Pt 100-Sensorleitung am RMM2-EX-E an.
- D. Legen Sie die RS-485-Adresse für das RMM2-EX-E fest, und schließen Sie die RS-485-Kabel an.

Anmerkung: Die Installation muss von fachgeschultem Personal vorgenommen werden.

Anmerkung: Bewahren Sie das RMM2-EX-E zur Vermeidung von Schäden an der geräteinternen Elektronik vor der Installation sauber und trocken auf.

Anmerkung: Soll ein RMM2-E auf einer DIN-Schiene im Schaltschrank oder Anschlusskasten installiert werden, so müssen ggf. zusätzlich 10 Erdungsklemmen (0,2 bis 4 mm²) für die Pt-100-Sensoren und die Netzkabel installiert werden.

A. Gehäusemontage und Kabelinstallation

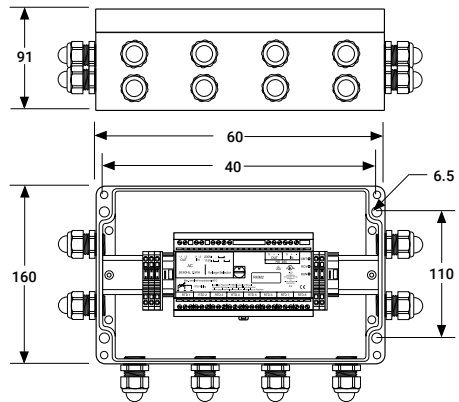
1. Wählen Sie einen geeigneten Montageort für RMM2-EX-E-Gehäuse

Das Gehäuse eignet sich für den Betrieb in Zone-2-Bereichen. Montieren Sie das Gehäuse nicht in Bereichen der Zone 1 oder Zone 0. Wenden Sie sich für Installationen in Bereichen der Zone 1 an nVent.

Beziehen Sie sich auf die Abmessungen, um die Stellen für die Löcher zur Montage des Gehäuse zu ermitteln. Befestigen Sie das Gehäuse mit geeigneten Schrauben (Lochdurchmesser 6 mm).

2. Kabelinstallation.

Führen Sie das/die Netzkabel, RS-485-Kabel sowie die Sensorkabel über die Kabelverschraubungen in das Gehäuse ein. Nehmen Sie die Blindstopfen von den nicht benötigten Eingängen nicht ab.

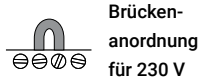
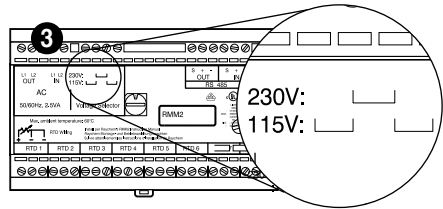


B. Schließen Sie das Netzkabel und den Erdungsleiter an, und stellen Sie den Betriebsspannungsbereich ein

3. Einstellung des Betriebsspannungsbereich

Stecken Sie für die Festlegung der Eingangsspannung die mitgelieferten Brücken (Jumper) auf den entsprechenden Anschlussklemmen auf.

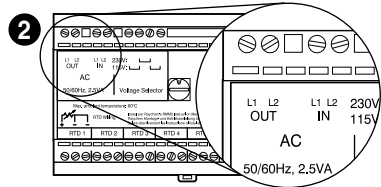
Bei der Auslieferung des RMM2-E sind die Brücken (Jumper) für AC 230 V angeordnet.



4. Anschließen der Netzleitung

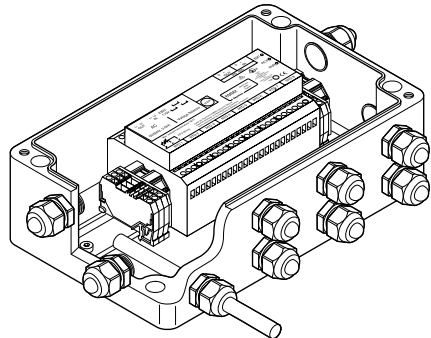
Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter. Schließen Sie die Leiter des Netzkabels an die mit L1 und L2 gekennzeichneten Anschlussklemmen an. Achten Sie bei Anwendung des Daisy Chain Verfahrens auf die Beibehaltung der „Polarität“ der Verdrahtung L1 und L2 für die ein- und ausgehenden Leiter.

Die Anschlussklemmen sind für mehrdrähtige Leiter von 0,2 mm² – 2,5 mm² Leiterquerschnitt oder eindrähtige Leiter von 0,2 mm² – 4 mm² Leiterquerschnitt geeignet.



5. Anschließen der Erdleiter

Schließen Sie den/die Erdungsdrähte an den auf der DIN-Schiene angebrachten Erdungsklemmen an. Die Anschlussklemmen sind für ein- oder mehrdrähtige Leiter einem Querschnitt von 0,8 mm² bis 2,5 mm² ausgelegt.



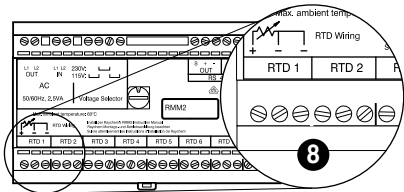
C. Anschluss der Pt 100-Sensorleitungen an das RMM2-E

Am RMM2-E befinden sich Anschlussklemmen für 8 Pt-100-Temperatursensoren in 3-Leiter-Technik (gem. IEC 751). Verwenden Sie keine anderen Sensortypen. Wählen Sie die Pt-100-Sensoren je nach Einsatzbereich aus:

- MONI-PT100-NH Temperatursensor für Nicht-Ex-Bereiche
- MONI-PT100-EXE Temperatursensor für Ex-Bereiche

Installieren Sie alle Pt-100-Sensoren gemäß der dazugehörigen Montageanleitung und verlegen Sie die Pt-100-Sensorleitungen für den Anschluss an das RMM2-E.

Anmerkung: Der Widerstand der Adern an allen Pt-100-Sensorleitungen darf 20 Ω nicht übersteigen (z. B. 150 m mit 3 x 1,5-mm²-Kabel).



6. Schließen Sie die Adern der Pt-100-Leitungen an den entsprechenden Anschlussblock des RMM2-E an.

Das RMM2-E verfügt über 8 Anschlussblöcke für die Adern von 8 Pt-100-Sensorleitungen. Jeder Sensoranschluss ist nummeriert. Die Nummer kennzeichnet den Sensor und legt die Reihenfolge fest, in der das RAYCHEM NGC-System die Sensormessungen anzeigt. Ordnen Sie die Sensoren beim Anschließen daher so an, dass die Messwerte am RAYCHEM NGC-System in einer möglichst sinnvollen Reihenfolge angezeigt werden. Auf dem Deckel des RMM2-E ist die korrekte Verdrahtungsanordnung für die Sensorleitungen dargestellt. Bei RAYCHEM-Temperatursensoren schließen Sie die beiden gleichfarbigen Sensorleitungsadern an die mit „-“ gekennzeichneten Anschlussklemmen und die andersfarbige Ader an die mit „+“ gekennzeichnete Anschlussklemme an.

7. Falls die Abschirmung des Sensors nicht anderweitig geerdet ist, schließen Sie die Abschirmung an die Erdungsklemme an.

8. Notieren Sie den Montageort/ die Kennzeichnung für alle Pt-100-Sensorleitungen.

Da die Pt-100-Temperatursensoren im RAYCHEM NGC-System mit der Nummer der RMM2-E-Anschlussklemme gekennzeichnet werden, ist es wichtig, die Anschlüsse der einzelnen Pt-100-Sensoren zu notieren. Dafür steht die nachfolgende Tabelle zur Verfügung. Bringen Sie diese Informationen zu den Pt-100-Temperatursensoren am RMM2-E oder dessen Gehäuse an.

RMM2-E Anschluss-terminal no.	Piping drawing kennzeichnung	Rohrverlegungs-Beschreibung oder Montageort
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

D. Festlegung der RS-485-Adresse und Anschluss der RS-485-Bus-Kabel

9. Festlegung der RS-485-Adresse

Jedes an einer RAYCHEM NGC System Steuer- und Überwachungseinheit angeschlossene RMM2-E muss eine unverwechselbare Adresse aufweisen; wenn zwei RMM2-E mit der gleichen Adresse zugeordnet werden, sind Kommunikationsfehler die Folge. Verfahren Sie folgendermaßen, um sicherzustellen, dass Sie jedem RMM2-E eine eindeutige Adresse zuordnen:

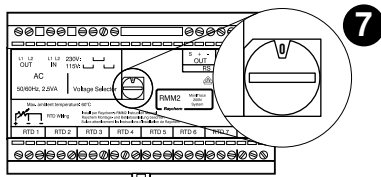
- Überprüfen Sie den Auslegungsplan des RAYCHEM-Systems oder erstellen Sie einen solchen, falls keiner vorliegt. Ordnen Sie, sofern noch nicht erfolgt, jedem an das RAYCHEM NGC-System angeschlossenen RMM2-E (bis zu 16) eine RS-485-Adresse zu.
- Prüfen Sie, wenn Sie ein bestehendes RAYCHEM NGC-Netzwerk um eine oder mehrere RMM2-E-Module ergänzen, ob die RS-485-Adresse der vorhandenen RMM2-E-Module mit der Systemauslegung übereinstimmt. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Programmierhandbuch des RAYCHEM NGC-Systems.

Durch die Überprüfung der RS-485-Adressen in einem bestehenden System können potentielle Konflikte vermieden werden, die sich als verwirrend und zeitaufwendig bei einer nachträglichen Fehlerortung erweisen würden. Notieren Sie die RS-485-Adresse, die dem zu installierenden RAYCHEM Fernüberwachungsmodul zugeordnet wurde, und kennzeichnen Sie die Gehäuseaußenseite anhand eines Aufklebers mit der dem RMM2-E zugeordneten Adresse. Als Referenz: es sind nur 16 RS-485-Adressen möglich.
(0 -15 HEXADEZIMAL)

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	A	B	C	D	E	F

10. Stellen Sie die RS-485-Adresse mit dem Drehschalter ein.

Nehmen Sie den Deckel ab, und drehen Sie den RS-485-Adressenschalter mit einem Schlitzschraubendreher auf die entsprechende Position. Die Ziffer bzw. der Buchstabe gibt die zugeordnete RS-485-Adresse an.



11. Anschluss RS-485-Kabel

Anmerkung: Nehmen Sie keine Anschlüsse an ein sich im Betrieb befindliches System vor, da dies zu Schäden und/oder Fehlalarmen führen kann. Der RS-485-Bus lässt den Anschluss mehrerer RMM2-E mit unterschiedlichen Adressen an einer Busleitung zu. Soll das System um ein RMM2-E erweitert werden, so verbinden Sie das letzte RMM2-E-Modul mit dem neuen RMM2-E-Modul. Die Reihenfolge, in der die Module an dem RS-485-Bus angeschlossen werden, spielt keine Rolle. In einem RS-485-Netzwerk gibt es lediglich zwei Einschränkungen:

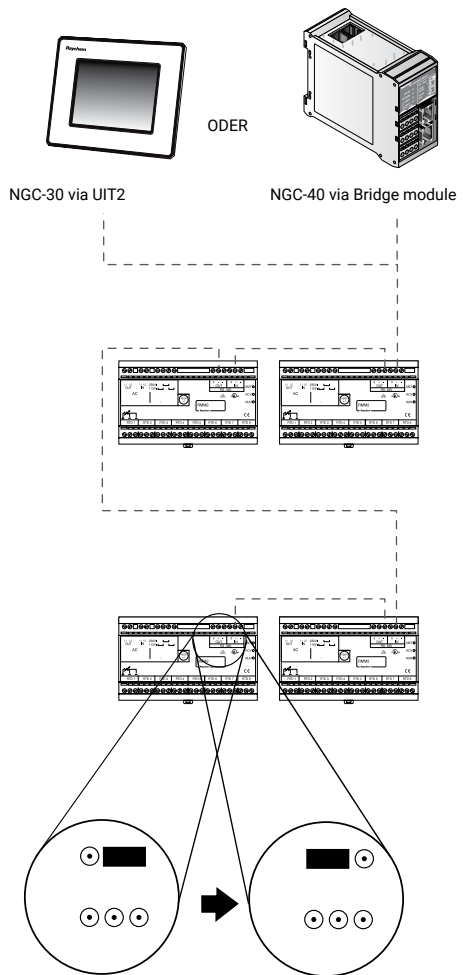
- Jedem RMM2-E muss eine eindeutige Adresse zugeordnet sein.
- Der RS-485-Bus muss vom RAYCHEM System bis zum letzten RMM2-E innerhalb des Systems einen durchgehenden Pfad bilden.

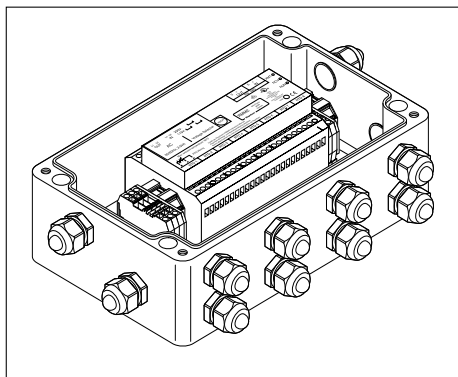
Anmerkung: Am RS-485-Bus liegt eine Spannung von 5 Volt an; andere daran angeschlossene Vorrichtungen könnten aufgrund der Spannung beschädigt werden. Treffen Sie entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen, um die RS-485-Verdrahtung vor der Entladung statischer Elektrizität oder vor Hochspannungspotentialen zu schützen. Vermeiden Sie insbesondere jeglichen Kontakt mit der Netzstromverkabelung.

Das RMM2-E weist zwei Anschlussklemmböcke für den Anschluss der RS-485-Leiter auf.

An einem Block kann das RMM2-E an dem RS-485-Bus-Leiter angeschlossen werden, der andere Block ermöglicht die Weiterleitung des Bus-Leiters an andere RMM2-E-Module innerhalb des Netzwerks. Sie die auf dem RMM2-E angegebene Polarität.

Schließen Sie die eingehenden RS-485-Leiter unter Einhaltung der auf dem Deckel des RMM2-E angegebenen Polarität an die mit „IN“ gekennzeichneten Anschlussklemmen und die Abschirmung des RS-485-Kabels an der mit „S“ gekennzeichneten Anschlussklemme an. Schließen Sie die abgehende Leitung des RS-485-Bus-Leiters auf die gleiche Weise an den mit „OUT“ gekennzeichneten Anschlussklemmen an (nicht erforderlich, wenn es sich um das letzte RMM2-E innerhalb eines Netzwerks handelt). Wichtiger Hinweis: Schließen Sie die Abschirmungen der RS-485-Kabel nicht an den Erdungsanschlüssen des Gehäuses an. Schließen Sie die Abschirmungen ausschließlich an den dafür vorgesehenen RMM2-E-Anschlussklemmen an. Zur Vermeidung fehlerträchtiger Erdungsschleifenpotentiale sollte die Abschirmung des RS-485-Kabels ausschließlich innerhalb des RAYCHEM NGC System geerdet werden. Versehen Sie den RS-485-Bus des letzten RMM2-E innerhalb des Netzwerks mit einem Endabschluss, indem Sie die Kurzschlussbrücke J17 von 2-3 abziehen und auf die Kontaktstifte 1-2 stecken.





NOTICE D'INSTALLATION

Description

Le module de surveillance à distance nVent RAYCHEM (RMM2-E) est un des éléments du système RAYCHEM NGC, qui assure la régulation et la surveillance des applications de traçage électrique. Chaque module RMM2-E peut être connecté à un maximum de huit sondes de températures RTD (PT-100 à 3 fils) qui mesurent la température ambiante ou la température de tuyauterie. Un régulateur central RAYCHEM NGC-30 ou NGC-40 peut communiquer avec un maximum de 16 unités RMM2-E par un simple câble RS-485. Pour obtenir une assistance technique, contactez votre représentant nVent ou le centre technique nVent dont les coordonnées sont renseignées en dernière page.

Agréments

RMM2-EX-E:

Zones explosibles



II 3 G/D T=70°C EExn R II T6
(Ta -20°C to +60°C)
Baseefa03ATEX0739



TC RU C-BE.UM43.B.01764
2Ex nR II T6 Gc IP66
Ta -55°C...+60°C
000 "ТехИмпорт"

Conditions spéciales pour une utilisation sûre :

Tous les trous d'entrée non utilisés doivent être obstrués à l'aide des presse-étoupes et des bouchons d'arrêt prévus à cet effet. Tenir compte de l'effet d'un chauffage direct au niveau de l'extérieur du boîtier et de l'impact que ceci pourrait avoir en termes d'augmentation de la température interne.

Zones non explosibles

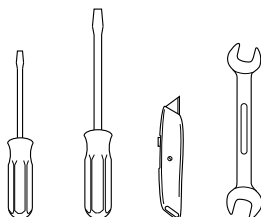


L'ensemble des circuits RTD et RS-485 sont isolés de l'ensemble des circuits du réseau électrique par une séparation de protection.



Outillage

- Tournevis plat 7 mm
- Tournevis plat 3 mm
- Pince à dénuder/cutter
- Clé plate de 27 mm (pour presse-étoupe de 20 mm)



Pièces fournies

RMM2-E sans boîtier

- RMM2-E Module de surveillance à distance pour traçage électrique
- Fusibles de réserve
- Cavalier pour sélection de la tension
- Étiquette

Module pour zone explosible (MONI-RMM2-EX-E)

- RMM2-EX-E Module de surveillance à distance pour traçage électrique
- Boîtier polyester renforcé de fibre de verre EExn R II T6 Presse-étoupes 12 EEx e M20 pour câble d'alimentation (diamètre câble de 6 à 12 mm) avec bouchons d'arrêt en forme de champignon
- Fusibles de réserve
- Cavalier pour séle



AVERTISSEMENT:

Ce composant est un dispositif électrique. Il doit être installé correctement pour assurer un fonctionnement adéquat et éviter tout gel des tuyaux, décharge ou incendie. Lire et suivre scrupuleusement toutes les instructions d'installation.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation (nominale) :	115/230 Vac, $\pm 10\%$, sélection par cavalier, 50/60 Hz
Consommation électrique :	2,5 VA
Température de service :	-40°C à +60°C (module RMM2-E) -20°C à +60°C (boîtier et presse-étoupes Exn)
Humidité relative :	5 à 95 %, sans condensation
Sondes de température :	RTD 3 fils (Pt 100)
Coefficient de température :	Selon IEC 751-1983 (100 Ω à 0°C)
Raccords sonde :	La sonde peut être prolongée par un câble blindé à 3 conducteurs de 20 Ω chacun (par ex. 150 m avec 3 câbles de 1,5 mm ²) Blindage, paire torsadée simple, max. 1200 m F 200 mA/250 V, référence Wickmann 19370-034-K (FAST BLOW)
Connexions RS-485	
Fusibles :	

Matériel d'installation (non fourni)

Attaches

Fixation des boîtiers : 4 vis pour trous de 6,5 mm

Sondes de température Pt100 (RTD)

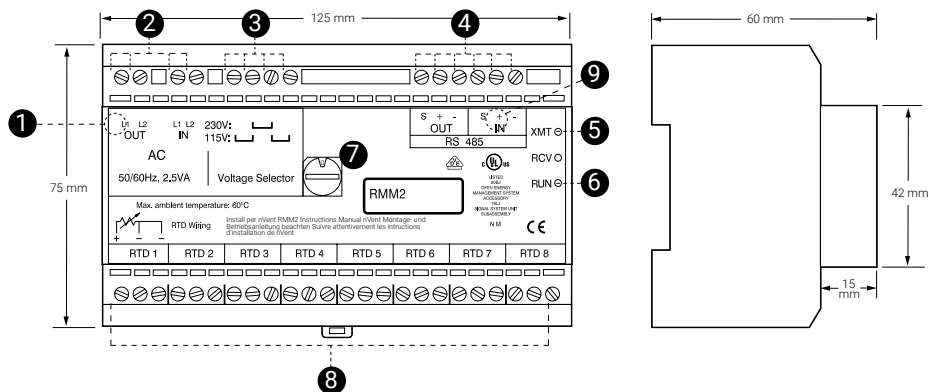
MONI-PT100-NH

Sonde de température pour zones non explosibles avec presse-étoupe M20

MONI-PT100-EXE

Sonde de température pour zones explosibles (Ex e II T6, zone1) avec presse-étoupe M20

Module de surveillance à distance (RMM2-E)



- ① Fusible (200 mA, 250V)
- ② Bornes pour alimentation avec possibilité de connexion en série
- ③ Cavaliers de sélection de tension
- ④ Bornes pour bus RS-485
- ⑤ Diodes indiquant que le module est en communication
- ⑥ Diode indiquant que l'unité RMM2-E est sous tension
- ⑦ Commutateur à 16 positions permettant l'adressage RS-485
- ⑧ Bornes pour câbles d'alimentation RTD
- ⑨ Bloc permettant de sélectionner le mode de terminaison RS-485

Procédure d'installation du module RMM2-EX-E

- A. Monter le boîtier RMM2-EX-E, installer les câbles et les raccorder selon schéma.
- B. Raccorder au secteur et à la terre, et sélectionner la tension de service.
- C. Connecter les câbles de sonde RTD au RMM2-EX-E.
- D. Sélectionner l'adresse RS-485 du RMM2-EX-E et raccorder les câbles du bus RS-485.

Remarque: L'installation doit être confiée à du personnel expérimenté.

Remarque: Pour éviter d'endommager les éléments internes du module, le conserver à l'abri de l'humidité et de la saleté jusqu'à son installation.

Remarque: Lorsque le RMM2-EX-E est installé sur des rails DIN dans des tableaux ou boîtiers sur mesure, il faut y ajouter 10 bornes de mise à la terre des RTD et des câbles d'alimentation. Les bornes sont conçues pour des câbles de 0,2 à 4 mm².

A. Monter le boîtier et installer les câbles

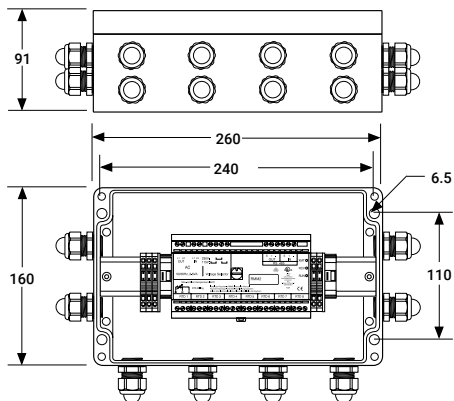
1. Choisir l'emplacement adéquat pour le boîtier RMM2-Ex-E.

Le boîtier convient pour des utilisations en Zone 2. Ne pas le placer en Zone 1 ou en Zone 0. Pour des installations en Zone 1, contacter nVent. À l'aide des dimensions figurant sur le schéma, repérer l'endroit des perforations pour fixer le boîtier.

Fixer le boîtier au moyen de vis appropriées (diamètre du perçage : 6 mm).

2. Installer les câbles

Brancher les câbles d'alimentation, RS-485 et RTD dans le boîtier au moyen des presse-étoupes fournis. Laisser les bouchons sur les entrées inutilisées.



B. Raccorder au secteur et à la terre, et sélectionner la tension de service

3. Sélectionner la tension de service

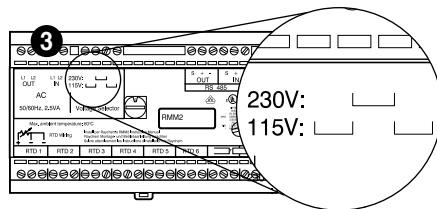
Placer les cavaliers sur les bornes adéquates pour déterminer la tension d'entrée. À la livraison, le module RMM2-E est configuré pour 230 V.

4. Raccorder les câbles d'alimentation aux bornes du RMM2-E prévues à cet effet.

N'utiliser que des conducteurs en cuivre. Rac-corder les câbles d'alimentation aux bornes identifiées par L1 et L2. S'il s'agit d'une alimentation en série, veiller à respecter la polarité du câblage de L1 et L2 pour les câbles entrants et sortants. Les bornes sont conçues pour des câbles torsadés de 0,2 à 2,5 mm² (conducteurs à âme pleine de 0,2 à 4 mm²).

5. Mise à la terre.

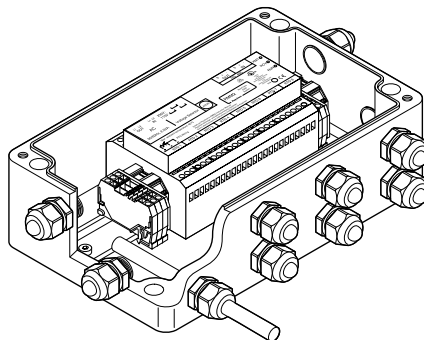
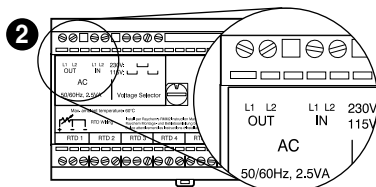
Raccorder les câbles de mise à la terre aux bornes correspondantes situées sur le rail DIN. Les bornes sont conçues pour des câbles pleins ou torsadés de 0,8 à 2,5 mm².



Cavaliers pour 115 V



Cavaliers pour 230 V



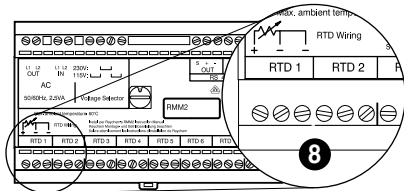
C. Connecter les câbles RTD au RMM2-E

Le RMM2-E possède 8 bornes pour RTD à trois fils (sondes de température Pt 100, selon IEC 751-1983) ; ne pas utiliser d'autres types de RTD. Sélectionner les RTD en fonction de l'application :

- MONI-PT100-NH Sonde de température pour zones non explosibles
- MONI-PT100-EXE Sonde de température pour zones explosibles (Ex e II T6, zone1)

Installer chaque RTD suivant les instructions fournies et tirer le câblage jusqu'au RMM2-E.

Remarque : La résistance des câbles en provenance de chaque RTD doit être inférieure à 20 Ω (par ex. 150 m avec câble à 3 fils de 1,5 mm²).



6. Brancher les câbles de chaque RTD sur la borne appropriée du RMM2-E

Le RMM2-E possède 8 bornes permettant de connecter les câbles de 8 RTD. Chaque connexion RTD porte un numéro qui identifie le RTD et détermine l'ordre dans lequel le RAYCHEM NGC system affiche les mesures RTD. En conséquence, l'ordre des connexions RTD doit se faire de sorte que l'affichage du système RAYCHEM NGC soit le plus logique possible. Le couvercle du RMM2-E indique le schéma de câblage correct des câbles RTD. Avec des RTD RAYCHEM, brancher les deux câbles RTD de même couleur aux bornes marquées « - » et connecter le câble RTD d'une couleur différente à la borne « + ».

7. Si le blindage RTD n'est pas mis à la terre ailleurs, le relier à la borne de terre.

8. Noter l'emplacement/l'identification de chaque RTD.

Il est important de noter précisément l'emplacement de chaque RTD, étant donné que le numéro de la borne RMM2-E identifie la sonde dans le système RAYCHEM. L'espace sous les connexions est destiné à les identifier. Une étiquette d'identification des RTD doit être apposée sur le RMM2-E ou sur son boîtier.

RMM2-E borne n°	Identification de la canalisation sur plan	Description ou emplacement
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

D. Sélectionner l'adresse RS-485 du RMM2-E et raccorder les câbles bus RS-485

9. Sélectionner l'adresse RS-485 pour l'unité RMM2-E.

Chaque RMM2-E connecté à une centrale système RAYCHEM NGC doit posséder une adresse unique. L'attribution d'une même adresse à deux RMM2-E provoque des erreurs de communication. Pour s'assurer d'un adressage correct de chaque RMM2-E, suivre les instructions suivantes :

- Vérifier le plan du système RAYCHEM ; si celui-ci n'existe pas, le créer. Si cela n'a pas encore été fait, attribuer une adresse RS-485 à chaque RMM2-E (jusqu'à 16) connecté à la centrale système RAYCHEM NGC. Pour enregistrer les adressages RS-485, utiliser le formulaire du manuel d'installation d'un système RAYCHEM NGC. Plus d'information, la guide de programmation du système RAYCHEM.
- En cas d'ajout d'un ou plusieurs modules RMM2-E dans un réseau système RAYCHEM NGC existant, vérifier que les adresses RS-485 des modules existants correspondent au plan. Cette vérification s'effectue sur l'écran du système RAYCHEM NGC. Lorsque le système RAYCHEM NGC affiche une température, il identifie la sonde RTD par deux éléments : un préfixe qui indique l'adresse RMM2-E et un suffixe qui correspond à la borne sur laquelle la sonde est connectée. Par exemple, RTD 3-7 indique que la sonde est connectée à l'adresse 3 du RMM2-E, sur la borne 7.

La vérification des adresses RS-485 d'un système existant permet d'éviter les éventuels conflits et la confusion ou les pertes de temps qui en résulteraient.

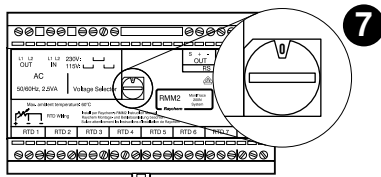
Noter l'adresse RS-485 du module en cours d'installation, et apposer sur le boîtier une étiquette mentionnant l'adresse attribuée au RMM2-E.

Pour référence, voici les 16 adresses RS-485 possibles : (0 -15 HEXADÉCIMAL)

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	A	B	C	D	E	F

10. Sélectionner l'adresse RS-485 de l'unité RMM2-E au moyen du commutateur

Retirer le couvercle et, au moyen d'un tournevis, positionner le sélecteur sur l'adresse RS-485 souhaitée. Le seul chiffre visible dans l'encoche du sélecteur indique l'adresse sélectionnée.



11. Connecter le bus RS-485

Remarque : Ne rien raccorder au bus RS-485 tant qu'il est connecté à la unité RAYCHEM NGC sous tension pour éviter des dégâts et/ou des déclenchements d'alarmes.

Le bus RS-485 permet de rassembler sur un bus commun plusieurs unités possédant chacune une adresse unique. Pour ajouter une unité au réseau, il suffit de connecter le bus RS-485 de la dernière unité à celle nouvellement installée, ou d'insérer la nouvelle unité entre deux unités existantes. L'ordre dans lequel les unités sont reliées au bus RS-485 n'a pas d'importance. Le réseau RS-485 n'impose que deux contraintes :

- Chaque RMM2-E doit posséder une adresse unique
- Le bus RS-485 doit constituer une chaîne continue du système RAYCHEM au dernier RMM2-E du système.

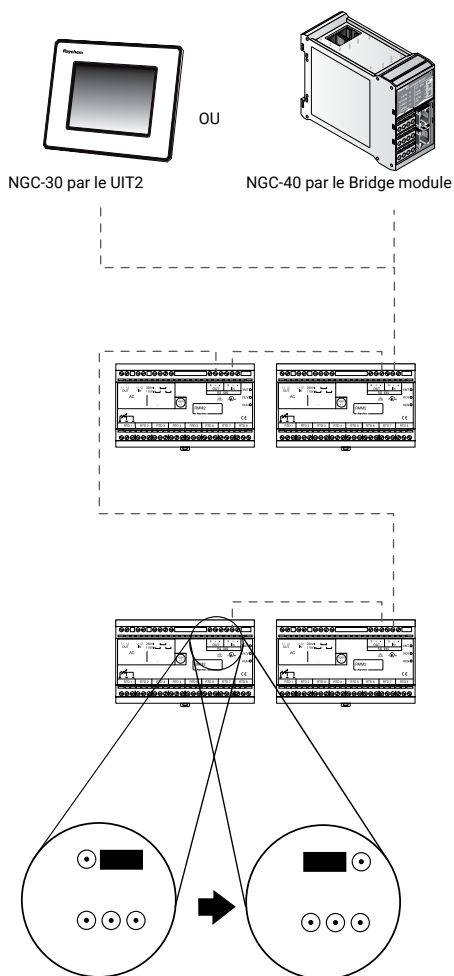
Remarque : Le bus RS-485 fonctionne avec une tension de 5 V. Une tension supérieure endommagerait les équipements qui y sont connectés. Prendre les précautions nécessaires pour que le câblage RS-485 soit à l'abri des décharges d'électricité statique ou de toute source de haute tension. Éviter plus particulièrement tout contact avec les câbles d'alimentation.

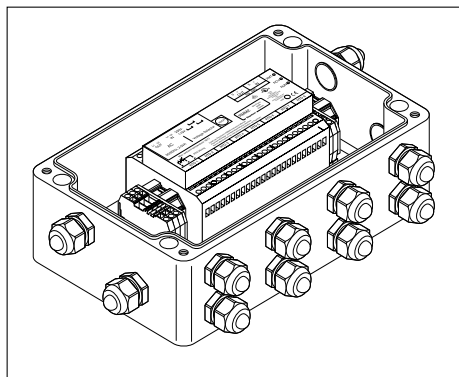
En zone Ex, il est indispensable de mettre hors tension le boîtier RMM2-E-Ex avant toute modification d'adresse ou de raccordement d'une ou plusieurs nouvelles sondes.

Le RMM2-E possède deux borniers de connexion au bus RS-485. Le premier permet de raccorder le RMM2-E au bus RS-485, le second permet de prolonger le bus vers d'autres unités RMM2-E du réseau. Respecter la polarité mentionnée sur le RMM2-E.

Raccorder le bus RS-485 entrant au bornier « IN », en respectant la polarité renseignée sur le couvercle du RMM2-E ; utiliser la borne « S » pour le blindage du câble RS-485. Connecter de la même manière le prolongement du bus RS-485 au bornier « OUT » (pas pour le RMM2-E terminant le réseau).

Important : Ne pas connecter le blindage des câbles RS-485 au bornier de mise à la terre du boîtier. Ne connecter le blindage qu'aux bornes RMM2-E prévues. Pour éviter des boucles de terre parasites, le blindage du câble RS-485 doit exclusivement être mis à la terre au niveau de l'unité RAYCHEM. Terminer le bus RS-485 du dernier RMM2-E du réseau en enlevant le pontage J17 des broches 2-3 et en le plaçant sur les broches 1-2.





Сертификация

RMM2-EX-E:

Взрывоопасные зоны



II 3 G/D T=70°C EExn R II T6
(Ta -20°C до +60°C)
Baseefa03ATEX0739



TC RU C-BE.ИМ43.В.01764
2Ex nR II T6 Gc IP66
Ta -55°C...+60°C
ООО "ТехИмпорт"

Специальные условия для безопасного использования:

Все неиспользуемые отверстия должны быть закрыты с помощью соответствующего кабельного сальника и заглушки. Следует принять во внимание эффекты прямого нагрева корпуса снаружи и влияние, которое это может оказать на повышение внутренней температуры.

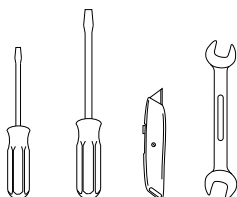
Невзрывоопасные зоны



Датчики температуры и сеть RS-485 изолированы от питающей сети с помощью защитных разделителей

Инструменты для монтажа

- Отвёртка с плоским лезвием на 7 мм
- Отвёртка с плоским лезвием на 3 мм
- Нож для обрезки
- Гаечный ключ на 24 мм (для сальников M20)



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Описание

Модуль дистанционного контроля электрообогрева nVent RAYCHEM (RMM2-E) является частью системы контроля и управления электрообогревом RAYCHEM NGC. Каждый модуль RMM2-E может принимать сигналы от 8 датчиков температуры Pt 100. До 16 модулей RMM2-E соединяются с контроллером RAYCHEM NGC-30 или NGC-40 с помощью одного кабеля RS-485.

За технической помощью обращайтесь в местное представительство nVent или сервисный центр компании, список которых приведён на обратной стороне обложки данного руководства.

Комплект поставки

Модуль RMM2-E без защитного корпуса

- Модуль дистанционного контроля электрообогрева RMM2-E
- Сменные предохранители
- Перемычка для выбора напряжения
- Маркировочная табличка

Модуль в защитном корпусе для взрывоопасных зон (RMM2-EX-E)

- Модуль дистанционного контроля электрообогрева RMM2-EX-E
- Защитный корпус из армированного полиэфирного стеклопластика, EExn R II T6
- 12 сальников M20 для силового кабеля (Ø 6–12 мм) с грибовидными заглушками
- Сменные предохранители
- Перемычка для выбора напряжения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данный модуль является электрическим устройством. Для обеспечения правильной работы и предотвращения замерзания труб, поражения электрическим током и возгорания необходимо осуществить правильный монтаж модуля. Прочтите все инструкции по монтажу и строго придерживайтесь их в ходе монтажа.

Технические характеристики

Номинальное напряжение	115/230 В перем. тока (уст. перемычкой), $\pm 10\%$, 50/60 Гц
Энергопотребление	2,5 ВА
Допустимая температура окр. среды	$-40\dots+60^{\circ}\text{C}$ (модуль RMM2) $-20\dots+60^{\circ}\text{C}$ (корпус Exp и кабельные сальники)
Относительная влажность	5–95%, без конденсации влаги
Датчики температуры	3-проводные термометры сопротивления (Pt 100)
Темп. коэффициент	В соотв. IEC 751-1983 (100 Ом при 0°C)
Подключение датчиков	Кабель датчика; может быть удлинён 3-жильным экранированным кабелем с макс. сопротивлением 20 Ом на жилу Экранированный кабель типа «витая пара», макс. длина 1200 м F 200 mA/250 V, № по каталогу Wickmann 19370-034-K (FAST BLOW)
Подключение к сети RS-485	
Сменный предохранитель	

Комплектующие для монтажа (не входят в комплект)

Крепеж

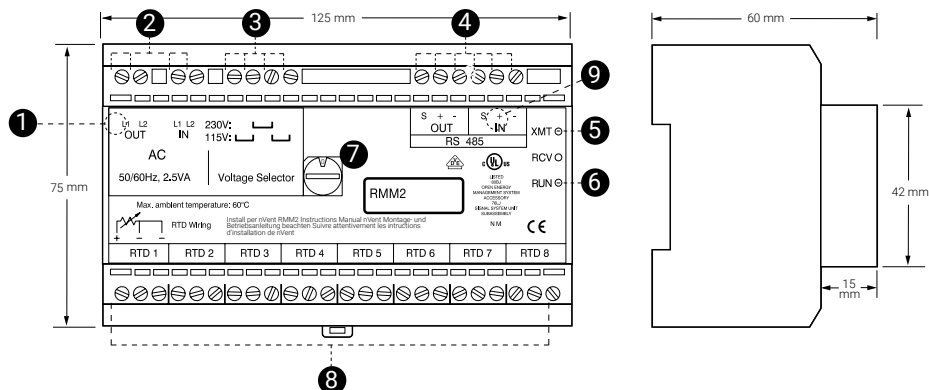
4 винта для отверстий $\varnothing 6,5$ мм для крепления защитного корпуса

Датчики температуры Pt 100 (RTD)

MONI-PT100-NH Датчик температуры для невзрывоопасных зон с кабельным сальником M20

MONI-PT100-EXE Датчик температуры для взрывоопасных зон (EEx e II T6, класс 1) с кабельным сальником M20

Модуль дистанционного контроля Moni-RMM2



- 1 Предохранитель (200 mA, 250 V)
- 2 Клеммы питания (с возможностью последовательного подключения к питанию)
- 3 Перемычки выбора питания
- 4 Разъёмы интерфейса RS-485
- 5 Индикатор передачи данных
- 6 Индикатор питания
- 7 Переключатель для выбора адреса RS-485 (16 позиций)
- 8 Клеммы для подключения датчиков температуры
- 9 Блок перемычек для указания последнего модуля RMM2 в сети RS-485

Основные этапы процедуры монтажа модуля RMM2-EX-E

- A. Монтаж защитного корпуса RMM2-EX-E и ввод кабелей в корпус.
- B. Подключение кабелей, заземления и выбор напряжения питания.
- C. Подключение кабелей датчиков температуры к модулю RMM2-EX-E.
- D. Выбор адреса RS-485 модуля RMM2-EX-E и подключение к сети RS-485.
- E. Инициализация или обновление списка обнаруженного устройством управления RAYCHEM 200N оборудования и настройка каждого датчика температуры (с панели управления устройства управления RAYCHEM 200N).

Примечание: Монтаж должен производиться соответствующим образом обученным персоналом.

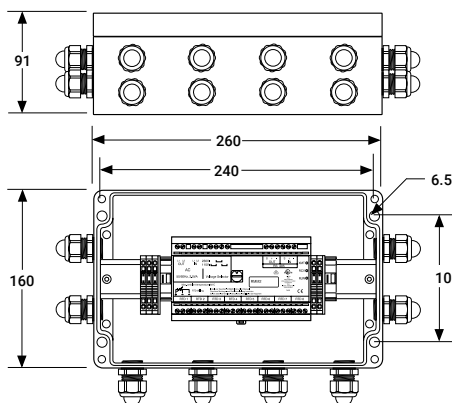
Примечание: Чтобы не повредить внутренние компоненты, модуль дистанционного контроля до монтажа должен храниться в чистом и сухом месте.

Примечание: При монтаже модуля RMM2-E на DIN-рейку по месту в локальной панели или корпусе необходимо добавить 10 клемм заземления для заземления датчиков температуры и силовых кабелей. Клеммы должны быть рассчитаны на кабели диаметром от 0,2 до 4 мм².

A. Монтаж защитного корпуса RMM2 и кабелей

1. Выбор подходящего места для корпуса RMM2-EX-E.

Защитный корпус рассчитан на использование во взрывоопасных зонах класса 2 и НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН для использования во взрывоопасных зонах класса 1 и класса 0. Для использования модулей RMM2 во взрывоопасных зонах класса 1, свяжитесь с nVent. Для разметки монтажных отверстий на корпусе следует воспользоваться приведенными на чертеже размерами. Смонтируйте защитный корпус, используя подходящие винты (диаметр монтажных отверстий 6 мм).



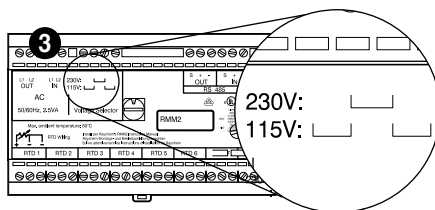
2. Монтаж кабелей.

Подключите силовой(ые) кабель(и), кабель(и) RS-485 и кабели датчиков температуры с помощью поставляемых в комплекте кабельных сальников. В неиспользуемых кабельных вводах следует оставить заглушки.

В. Подключение кабелей, заземления и выбор напряжения питания

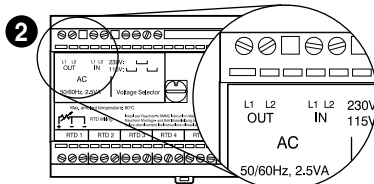
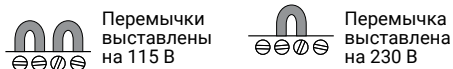
3. Выбор напряжения питания.

Выставьте входящие в комплект поставки перемычки в положение, соответствующее напряжению питания.
По умолчанию выставлено напряжение 230 В.



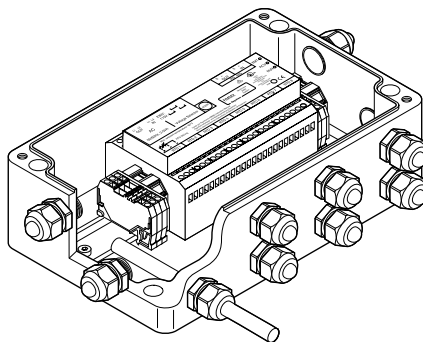
4. Подключение питания к соответствующим клеммам на модуле RMM2.

Для подвода питания используйте только медные проводники. Подключите силовой кабель к клеммам на модуле RMM2, помеченным L1 и L2. Если используется последовательное подключение питания к модулям RMM2, убедитесь в соблюдении полярности кабелей, подключённых к клеммам L1 и L2. Клеммы рассчитаны на кабели с многопроволочными жилами сечением 0,2–2,5 мм² или цельными жилами сечением 0,2–4 мм².



5. Подключение заземления.

Подключите провод(а) заземления к зажимам заземления, смонтированным на DIN-рейке. Клеммы рассчитаны на кабели с многопроволочными или цельными жилами сечением 0,8–2,5 мм².



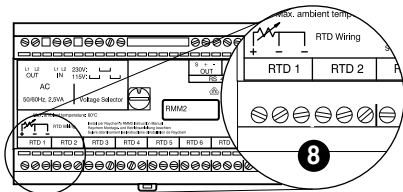
С. Подключение кабелей датчиков температуры к модулю RMM2-E

Модуль RMM2-E имеет клеммы для подключения восьми 3-проводных датчиков температуры (датчики температуры Pt 100, соотв. IEC 751; не используйте датчики температуры других типов). Необходимо выбрать подходящий датчик температуры с учетом условий его работы:

- MONI-PT100-NH Датчик температуры для невзрывоопасных зон
- MONI-PT100-EXE Датчик температуры для взрывоопасных зон (EEx e II T6, класс 1)

Каждый датчик температуры необходимо устанавливать в соответствии с инструкциями по монтажу, поставляемыми вместе с ними, и проложить провода от датчиков к модулю RMM2-E.

Примечание: Сопротивление провода от каждого датчика температуры не должно превышать 20 Ом (например, кабель длиной 150 м с сечением каждой жилы 1,5 мм²).



6. Подключение кабелей от каждого из датчиков температуры к выбранному блоку клемм на модуле RMM2-E.

На модуле RMM2-E предусмотрено 8 блоков клемм для присоединения проводов от 8 датчиков температуры. Каждый из блоков имеет номер, который определяет порядок вывода показаний датчиков системой RAYCHEM NGC. Поэтому подключение проводов от датчиков температуры к клеммным блокам модуля RMM2-E следует организовать таким образом, чтобы система RAYCHEM NGC выводила сначала наиболее значимые данные. На крышке модуля RMM2-E показана схема правильного подключения проводов от датчиков температуры. При использовании датчиков температуры RAYCHEM два провода одного цвета следует подсоединить к клеммам со знаком «-», а оставшийся провод другого цвета — к клемме со знаком «+».

Примечание: При несоблюдении полярности проводов от датчиков температуры система RAYCHEM NGC будет показывать неправильную температуру.

7. Если экранирующая оплетка кабеля датчика температуры не заземлена где-либо, подсоедините ее к зажиму заземления.

8. Запишите место и обозначение каждого из датчиков температуры.

Поскольку номер блока клемм, к которому присоединён датчик температуры, определяет адрес датчика в системе RAYCHEM NGC, необходимо зарегистрировать местонахождение каждого датчика температуры. В приведённую ниже форму нужно занести соответствующую информацию и наклеить эту этикетку на модуль RMM2-E или его защитный корпус.

Номер блока клемм модуля	Обозначение датчика по схеме	Описание или местонахождение
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

D. Выбор адреса RS-485 модуля RMM2 и подключение к сети RS-485

9. Выбор адреса RS-485 модуля RMM2-E.

Каждому модулю RMM2-E, подключенному к системе RAYCHEM NGC, должен быть присвоен уникальный адрес; если одинаковый адрес будет присвоен двум модулям RMM2-E, это приведет к ошибкам связи. Чтобы убедиться, что каждому модулю RMM2-E присвоен уникальный адрес, необходимо:

- Проверить схему конфигурации системы RAYCHEM NGC; если таковая отсутствует, необходимо ее составить. Если этого не было сделано ранее, выберите адрес RS-485 каждому из модулей RMM2-E (до 16 модулей), подсоединенных к системе RAYCHEM NGC.
- При подключении одного или нескольких модулей дистанционного контроля к существующей сети RAYCHEM NGC необходимо убедиться в том, что адреса RS-485 ранее подключенных модулей соответствуют конфигурации системы. Более подробная информация приведена в инструкции по программированию системы RAYCHEM NGC.

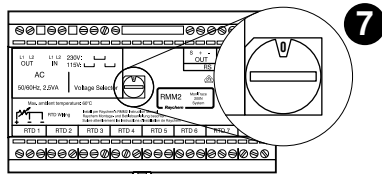
Проверка адресов RS-485 существующей системы позволяет избежать возможных конфликтов, обнаружение и устранение которых иным способом может быть сложным и может отнять много времени. Запишите установленный адрес RS-485 и наклейте этикетку с адресом модуля на внешнюю сторону защитного корпуса модуля RMM2. Ниже приведены 16 возможных адресов RS-485 (шестнадцатиричные 0–15):

0 1 2 3 4 5 6 7

8 9 A B C D E F

10. Установка адреса RS-485 модуля RMM2-E с помощью переключателя на модуле.

Снимите крышку и с помощью плоской отвертки поверните переключатель адреса RS-485 в нужное положение. Единственный видимый на переключателе символ показывает присвоенный модулю адрес RS-485.



11. Подключение к сети RS-485

Примечание: Не следует производить подключения к сети RS-485, если она подключена к работающей сети RAYCHEM NGC, так как это может привести к неполадке и/или срабатыванию сигнализации. Сеть RS-485 позволяет подсоединять модули RMM2-E с уникальными адресами. Для добавления в сеть нового модуля нужно просто подключить его через интерфейс RS-485 к последнему модулю в сети или подключить его между двумя существующими модулями в сети. Порядок подключения модулей к сети RS-485 не имеет значения.

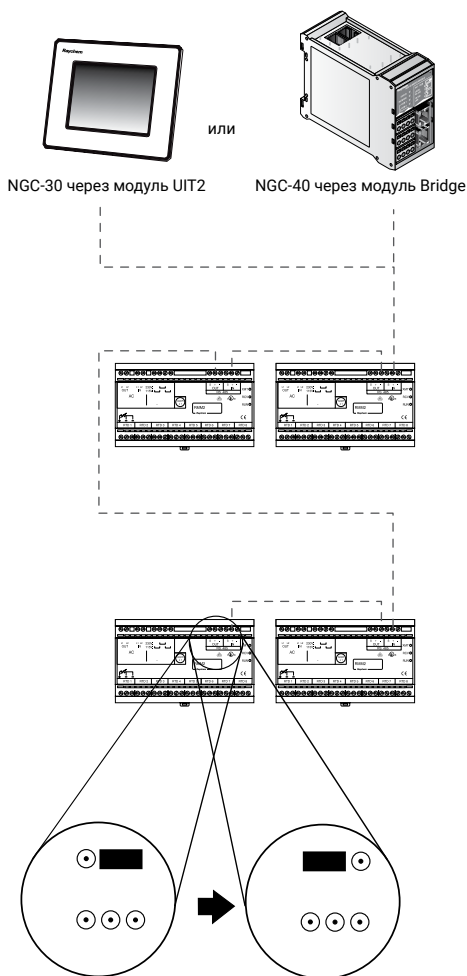
Для сети RS-485 существуют лишь два ограничения:

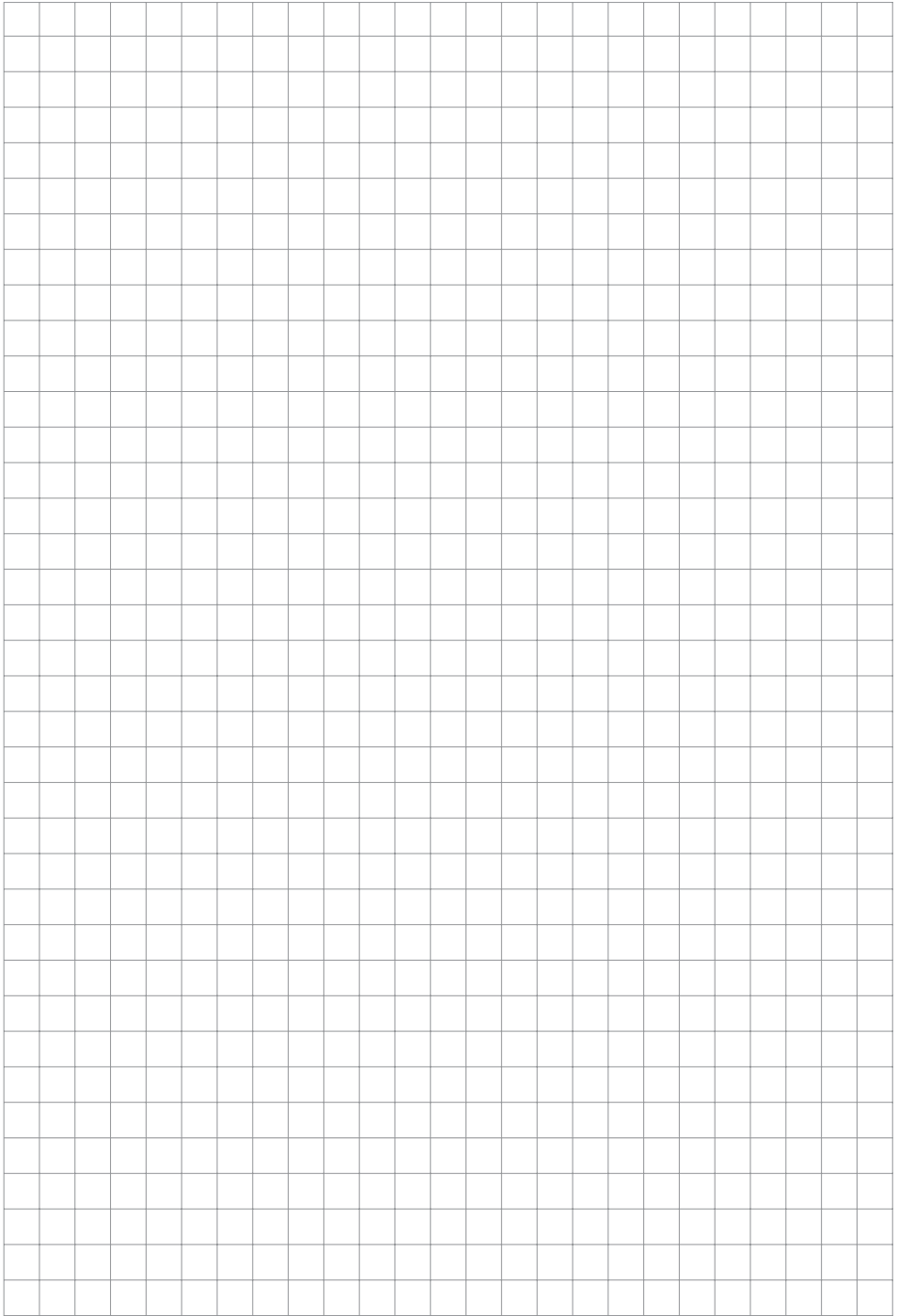
- Каждому модулю RMM2-E должен быть присвоен уникальный адрес;
- Сеть RS-485 должна представлять собой непрерывную цепочку от первого до последнего модуля RMM2-E в системе.

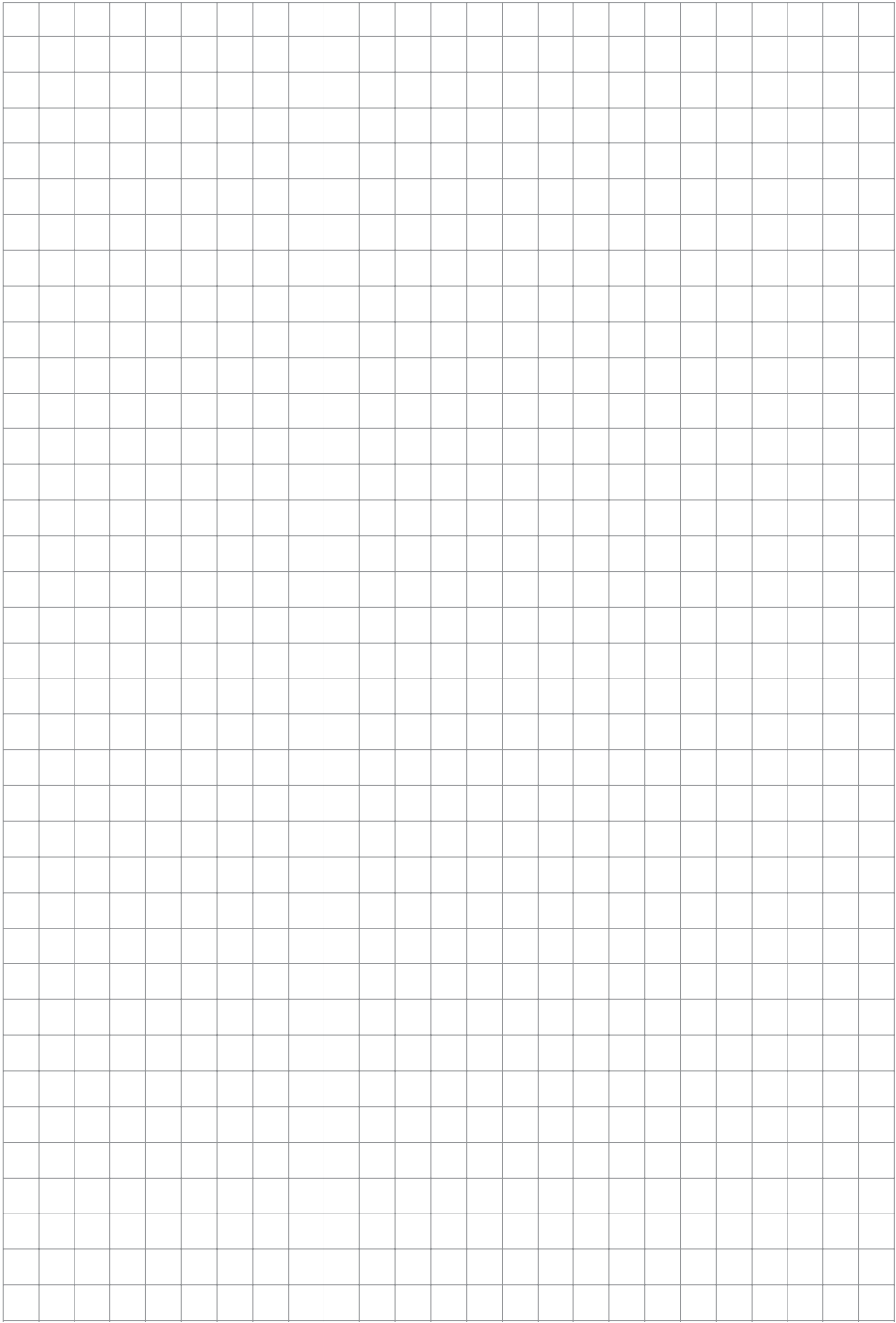
Примечание: Сеть RS-485 работает от напряжения 5 В, поэтому оборудование, подсоединенное к ней, может быть повреждено при воздействии более высоких напряжений. Необходимо принять меры предосторожности, чтобы исключить воздействие разрядов статического электричества или высокого напряжения из других источников сети RS-485. В частности, следует избегать ее контакта с линиями подвода питания.

На модуле RMM2-E предусмотрено два разъёма интерфейса RS-485. Один разъем служит для связи модуля RMM2-E с сетью RS-485, а второй — для последующего подключения сети RS-485 к другим модулям RMM2. Необходимо соблюдать полярность, указанную на модуле RMM2-E. Входящий кабель RS-485 присоединяется к разъёму с маркировкой “IN” с соблюдением полярности, указанной на модуле RMM2-E. Экранирующая оплетка кабеля RS-485 присоединяется к выводу с маркировкой «S». Исходящий кабель RS-485 присоединяется к разъёму с маркировкой “OUT” аналогичным образом (исходящий кабель на последнем модуле RMM2-E в сети не требуется).

Предупреждение: Нельзя присоединять экранирующую кабеля RS-485 к выводу заземления на корпусе, она должна присоединяться к специально предусмотренному выводу на модуле. Во избежание образования “паразитных” контуров заземления, экранирующая оплетка кабеля RS-485 должна быть подсоединена к выводу заземления только на устройстве RAYCHEM. На последнем модуле RMM2-E в сети необходимо указать конец сети RS-485 путем перестановки перемычки J17 из положения 2–3 в положение 1–2.







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
salessee@nvent.com

Česká Republika

Tel. +420 602 232 969
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
salessee@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 +97 495 926 18 86
salesru@nvent.com

Serbia and Montenegro

Tel. +381 230 401 770
Fax +381 230 401 770
salessee@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
ntm-sales-tr@nvent.com

United Kingdom

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



nVent.com

©2018 nVent. All nVent marks and logos are owned or licensed by nVent Services GmbH or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners.
nVent reserves the right to change specifications without notice.

Raychem-IM-INSTALL061-RMM2E-ML-1811