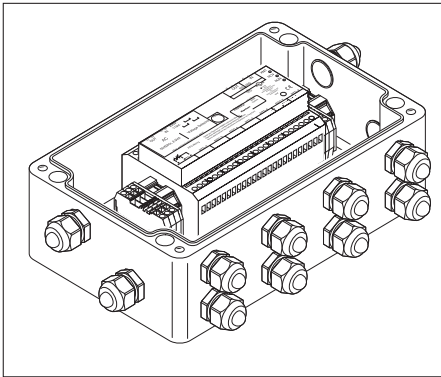


Инструкция по монтажу



Описание

Модуль дистанционного контроля электрообогрева MoniTrace RMM2 является частью системы контроля и управления электрообогревом MoniTrace 200N. Каждый модуль RMM2 может принимать сигналы от 8 датчиков температуры Pt 100. До 16 модулей RMM2 соединяются с устройством управления MoniTrace 200N с помощью одного кабеля RS-485.

За технической помощью обращайтесь в местное представительство Tyco Thermal Controls или сервисный центр компании, список которых приведен на обратной стороне обложки данного руководства.

Сертификация

Взрывоопасные зоны



II 3 G EExn R II T6
EN 50 021

Невзрывоопасные зоны



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



Комплект поставки

Модуль RMM2 без защитного корпуса (RMM2-E)

- Модуль дистанционного контроля электрообогрева RMM2
- Сменные предохранители
- Переключатель для выбора напряжения
- Метка

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

- Модуль дистанционного контроля электрообогрева
- Защитный корпус из армированного полиэфирного стеклопластика, EExn R II T6
- 12 сальников M20 для силового кабеля (\varnothing 6–12 мм) с грибовидными заглушками, EEx e
- Сменные предохранители
- Переключатель 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.

Инструменты для монтажа

- отвертка с плоским лезвием на 3 мм
- устройство для зачистки проводов/кусачки
- гаечный ключ

Технические характеристики

Номинальное напряжение	115/230 В перем. тока (уст. переключкой), ±10%, 50/60 Гц
Энергопотребление	2,5 ВА
Допустимая температура окр. среды	-40...+60°C (модуль RMM2) -20...+60°C (корпус EExl 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 удлинен 3-жильным экранированным кабелем с макс. сопротивлением 20 Ом на жилу
Подключение к сети RS-485	Экранированный кабель типа “витая пара”, макс. длина 1200 м
Сменный предохранитель	F 200 mA/250 В, № по каталогу Wickmann 19370-034-K (FAST BLOW)

Комплектующие для монтажа (не входят в комплект)

Крепеж

4 винта для отверстий Ø 6,5 мм для крепления защитного корпуса

Датчики температуры Pt 100 (RTD)

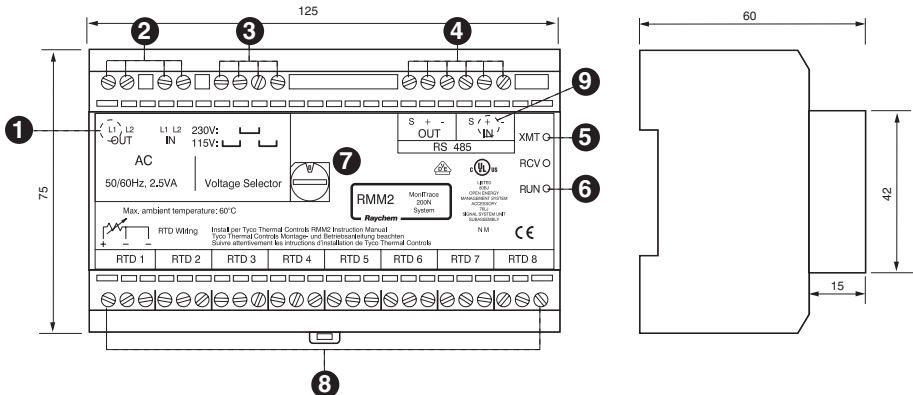
MONI-PT100-NH

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 электрообогрева MoniTrace RMM2



1 Предохранитель (200 мА, 250 В)

2 Клеммы питания (с возможностью последовательного подключения к питанию)

3 Переключки выбора напряжения

4 Разъемы интерфейса RS-485

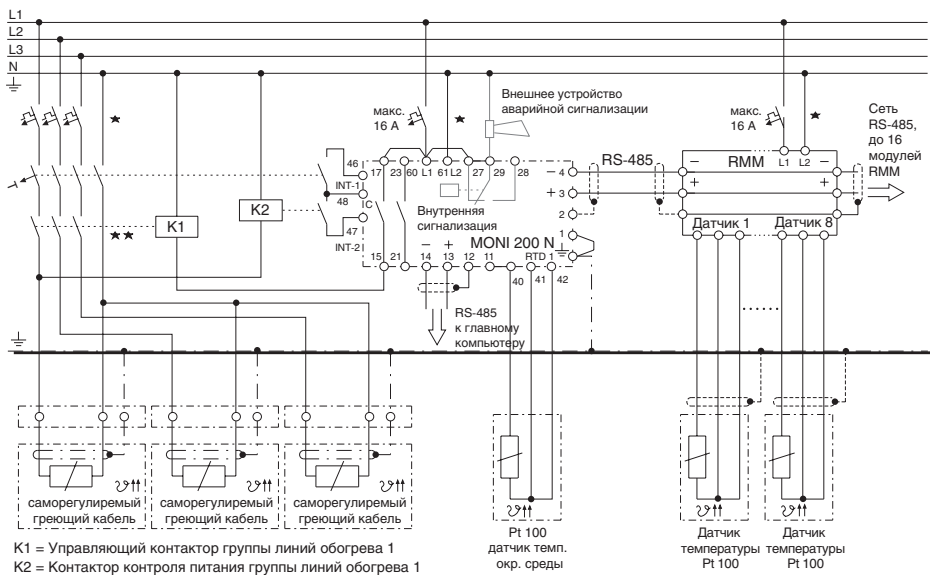
5 Индикатор передачи данных

6 Индикатор питания

7 Переключатель для выбора адреса RS-485 (16 позиций)

8 Клеммы для подключения датчиков температуры

9 Блок переключек для указания последнего модуля RMM2 в сети RS-485



* Конфигурация УЗО может быть различной в зависимости от местных условий стандартов и норм.
 ** В зависимости от конкретной ситуации могут использоваться одно- и трехполюсные контакторы.

Устройство управления MoniTrace 200N осуществляет независимое управление двумя группами линий электрообогрева. Модули дистанционного контроля RMM2 получают сигналы от датчиков температуры и передают данные на центральное устройство управления MoniTrace 200N через сеть RS-485.

Основные этапы процедуры монтажа модуля дистанционного контроля RMM2-EX-E

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

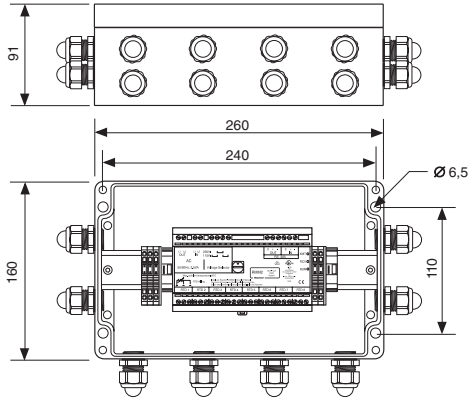
1. Монтаж защитного корпуса RMM2-EX-E.

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 Teco Thermal Controls.

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.

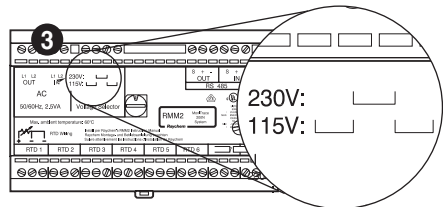


B. Подключение кабелей, заземления и выбор напряжения питания

3. Выбор напряжения питания.

Выставьте входящие в комплект поставки переключатели в положение, соответствующее напряжению питания.

По умолчанию выставлено напряжение 230 В.



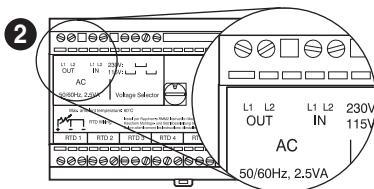
Переключики
выставлены
на 115 В



Переключики
выставлены
на 230 В

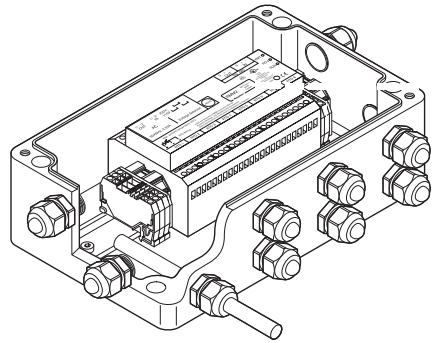
4. Подключения питания к соответствующим клеммам на модуле RMM2.

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, подключенных 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

Модуль RMM2 имеет клеммы для подключения восьми 3-проводных датчиков температуры (датчики температуры Pt 100, соотв. IEC 751-1983; 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.

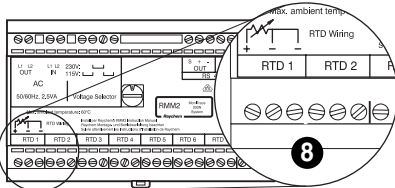
Примечание: Сопротивление провода от каждого датчика температуры не должно превышать 20 Ом (например, кабель длиной 150 м с сечением каждой жилы 1,5 мм²).

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

На модуле RMM2 предусмотрено 8 блоков клемм для присоединения проводов от восьми датчиков температуры. Каждый из блоков имеет номер, который определяет порядок вывода показаний датчиков устройством управления MoniTrace 200N. Поэтому подключение проводов от датчиков температуры к клеммным блокам модуля RMM2 следует организовать таким образом, чтобы устройством управления MoniTrace 200N выводило сначала наиболее значимые данные. На крышке модуля RMM2 показана схема правильного подключения проводов от датчиков температуры. При использовании датчиков температуры компании 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 устройство управления MoniTrace 200N 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 присоединен датчик температуры, определяет адрес датчика в системе MoniTrace 200N, необходимо зарегистрировать местонахождение каждого датчика температуры.

В приведенную ниже форму нужно занести соответствующую информацию и наклеить эту этикетку на модуль RMM2 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.

Каждому модулю RMM2, подключенному к устройству управления MoniTrace 200N, должен быть присвоен уникальный адрес; если одинаковый адрес будет присвоен двум модулям RMM2, это приведет к ошибкам связи. Чтобы убедиться, что каждому модулю RMM2 присвоен уникальный адрес, необходимо:

- Проверить схему конфигурации системы MoniTrace 200N; если таковая отсутствует, необходимо ее составить. Если этого не было сделано ранее, выберите адрес RS-485 каждому из модулей RMM2 (до 16 модулей), подсоединенных к устройству управления MoniTrace 200N. Установленные адреса RS-485 следует занести в таблицу, приведенную в конце Контрольного листа установки модулей дистанционного контроля MoniTrace RMM в *Руководстве по монтажу системы MoniTrace 200N (H56680)*;
- При подключении одного или нескольких модулей дистанционного контроля к существующей сети MoniTrace 200N необходимо убедиться в том, что адреса RS-485 ранее подключенных модулей соответствуют конфигурации системы. Это можно сделать, сверившись с информацией,

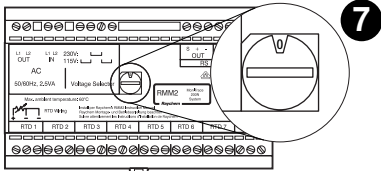
отображаемой на дисплее устройства управления MoniTrace 200N. При отображении измеренной датчиком температуры на дисплее также отображается его адрес. Адрес датчика состоит из двух частей: префикса (первая часть перед дефисом), указывающего адрес модуля RMM2, к которому подключен датчик, и суффикса (цифра после первого дефиса), указывающего номер разъема на модуле, к которому подключен датчик. Например, RTD 3-7 означает, что датчик температуры присоединен к модулю RMM2 с адресом 3, к блоку клемм 7. 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 (шестнадцатичные 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 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 подключение к сети RS-485, если она подключена к работающему устройству управления MoniTrace 200N, так как это может привести к неполадке и/или срабатыванию сигнализации.

Сеть RS-485 позволяет подсоединять модули RMM2 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:

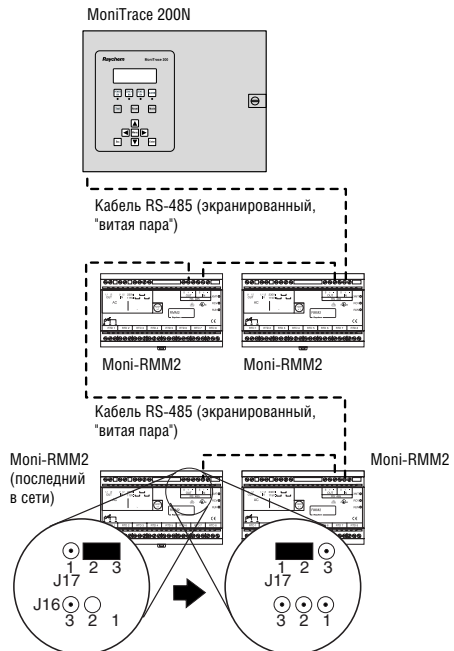
- Каждому модулю RMM2 должен быть присвоен уникальный адрес;
- Сеть RS-485 должна представлять собой непрерывную цепочку от устройства управления MoniTrace 200N до последнего модуля RMM2 в системе.

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 сеть RS-485. В частности, следует избегать ее контакта с линиями подвода питания.

На модуле RMM2 предусмотрено два разъема интерфейса RS-485. Один разъем

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

Предупреждение: Нельзя присоединять экранирующую оплетку 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 управления MoniTrace 200N. На последнем модуле RMM2 в сети необходимо указать конец сети RS-485 путем перестановки перемычки J17 из положения 2–3 в положение 1–2.



Е. Инициализация или обновление списка обнаруженного устройством управления MoniTrase 200N оборудования и настройка каждого датчика температуры

Работа модулей RMM2 контролируется центральным устройством управления Moni200N. Его системное программное обеспечение позволяет опрашивать сеть для выявления изменений в конфигурации модулей RMM2 и датчиков температуры (их подсоединения/ отсоединения). До тех пор, пока эта операция не выполнена, устройство управления Moni200N не обнаружит новых модулей RMM2 или датчиков температуры.

12. Включение всех модулей RMM2 в сети.

Убедитесь, что сеть RS-485 готова к работе (все модули RMM2 и устройство управления Moni200N подключены к сети RS-485), включена подача питания к каждому из модулей и как минимум один датчик температуры правильно подключен к клеммам на модуле RMM2.


13. Инициализация или обновление списка обнаруженного устройством управления MoniTrase 200N оборудования.

После первого включения устройство управления MoniTrase 200N автоматически производит поиск подключенного оборудования (модулей дистанционного контроля и управления, датчиков температуры, управляющих реле и цифровых входов). Устройство управления создает внутренний список обнаруженного оборудования, который обновляется при выборе пункта Update Network (Обновить сеть) в меню RMM/RMC Network (Сеть модулей дистанционного контроля и управления).

Эту функцию необходимо использовать при добавлении нового оборудования в существующую сеть или при удалении из нее используемого оборудования, т.к. в противном случае устройство управления MoniTrase 200N не обнаружит нового оборудования или будет работать некорректно при попытках обращения к удаленному оборудованию.

Более подробно процедура обновления списка обнаруженного оборудования описана в *Руководстве по эксплуатации системы MoniTrase 200N (H56583)*.

14. При необходимости (если есть проблемы или сбои в работе) проверьте работу отдельных модулей.

- Убедитесь в том, что модуль RMM2 работает: мигает индикатор питания () и вспыхивают индикаторы передачи данных.
- Убедитесь в том, что переключки для выбора напряжения питания выставлены в правильное положение (выбранное напряжение соответствует действительному).
- Проверьте все соединения.
- Проверьте, не выставлены ли в сети RS-485 одинаковые адреса для нескольких модулей RMM2.

15. Настройка линий обогрева и назначение датчиков температуры линиям обогрева.

Назначение датчиков температуры линиям обогрева необходимо для правильной работы системы электрообогрева! Система MoniTrase 200N позволяет назначить каждой линии обогрева один или более датчиков температуры. Настройка линий обогрева осуществляется с устройства управления MoniTrase 200N. Датчик температуры трубы обычно назначается одной линии обогрева; датчик температуры окружающей среды может быть назначен нескольким линиям обогрева одновременно. Датчики температуры могут служить для контроля и/или управления работой отдельных линий обогрева. Дополнительная информация по этим вопросам содержится в *Руководстве по эксплуатации системы MoniTrase 200N (H56583)*.

Примечание: Перед настройкой линий обогрева системы, обратитесь к Таблице определения линий обогрева, приведенной в Приложении Е *Руководства по эксплуатации системы MoniTrase 200N (H56583)*.

Россия и другие страны СНГ

Райхем
125315, г. Москва
Ленинградский просп.,
д. 72, офис 807
Тел.: (095) 7211888
Факс: (095) 7211891

België / Belgique

Electrical Tracing
Geestbeekweg 5
3210 Lubbeek
Tel. (016) 353 990
Fax (016) 252 726

Ěeská Republika

Raychem HTS s.r.o.
Novodvorská 82
14200 Praha 4
Phone (02) 41 00 92 15
Fax (02) 41 00 92 19

Danmark

Raychem HTS Nordic
Naverland 8
2600 Glostrup
Tlf. 70 11 04 00
Fax 70 11 04 01

Deutschland

Tyco Thermal Controls GmbH
Englerstraße 11
69126 Heidelberg
Tel. (0 62 21) 30 43-0
Fax (0 62 21) 30 43-956

www.tycothermal.com

tyco

Flow Control

**Tyco Thermal
Controls**

España

Tracelec
P.I. Estación-Nave 14C-Ap75
43480 Vila-Seca
Tel. (977) 392 711
Fax (977) 392 709

France

Tyco Thermal Controls SA
B.P. 738
95004 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. (01) 34 40 73 30
Fax (01) 34 40 73 33

Hrvatska

ELGRI d.o.o.
S. Mihalica 2, 10000 Zagreb
Tel. (1) 6050188
Fax (1) 6050187

Italia

Tyco Electronics
Raychem SPA
Centro Direzionale Milanofiori
Palazzo E5
20090 Assago, Milano
Tel. (02) 57 57 61
Fax (02) 57 57 62 01

Magyarország

Raychem Ges.m.b.H.
Magyarországi Kőzvetlen
Képviselet
Grassalkovich ut 255.
1239 Budapest
Tel. (1) 289 20 40
Fax (1) 289 20 45

Neerland

Raychem b.v.
Van Heuven
Goedhartlaan 121
1181 KK Amstelveen
Tel. (020) 6400411
Fax (020) 6400469

Norge

Raychem HTS A/S
Trollåsveien 36
Postboks 632
1411 Kolbotn
Tel. 66 81 79 90
Fax 66 80 83 92

Österreich

Tyco Electronics Austria
Ges.m.b.H.
Tyco Thermal Controls
Brown-Boveri Strasse 6/14
2351 Wiener Neudorf
Tel. (0 22 36) 86 00 77
Fax (0 22 36) 86 00 77-5

Polska

Raychem Polska Sp. z o.o.
Tyco Thermal Controls
ul. Pulawska 354/356
02-819 Warszawa
Tel. (022) 54 52 950
Fax (022) 54 52 951

Schweiz / Suisse

Spectratec AG
Haldenstrasse 5
Postfach 2724, 6342 Baar
Tel. (041) 766 30 80
Fax (041) 766 30 81

Suomi

Raychem HTS
Vernissakatu 8C
01300 Vantaa
Puh. 0800 11 67 99
Telekopio 0800 11 86 74

Sverige

Raychem HTS Nordic AB
Kanalvägan 3A
194 61 Upplands Väsby
Tfn. 08-59 00 94 60
Fax 08-59 09 25 70

United Kingdom

Tyco Thermal Controls
Faraday Road
Dorcan, Wiltshire / SN3 5HH
Tel. (01793) 572 663
Fax (01793) 572 629