

Электронный модуль управления электрообогревом

ОБЗОР ПРОДУКТОВ



Elexant 4020i-Mod-3P-IS

Raychem Elexant 4020i полнофункциональный одноканальный контроллер с сенсорным экраном, сочетающий преимущества централизованных и локальных систем управления. Контроллер предлагает несколько различных режимов регулирования, включая пропорциональное регулирование по температуре окружающего воздуха (PASC) для оптимального управления электрообогревом и может сигнализировать о высокой и низкой температуре, высокой и низкой силе тока, токе утечки на землю и напряжении.

Контроллер Elexant 4020i обеспечивает три типа выхода: реле с питанием от сети для приведения в действие контакторов во взрывобезопасных зонах; выход постоянного тока для приведения в действие твердотельных реле (ТТР) во взрывобезопасных зонах и во взрывоопасных зонах класса I разд. 2 / зона 2; а также аналоговый выход 0-10 В для приведения в действие переменных выходных модулей питания. Множество коммуникационных портов создает гибкие возможности подключения для дистанционного мониторинга, конфигурирования и простого интегрирования с помощью ПО Raychem Supervisor или распределенной системы управления (PCU).

Регулирование

Elexant 4020i может контролировать температуру одновременно с несколькими датчиками (максимально 3). Регулятор также поддерживает входы 4-20 мА, позволяя использовать внешние преобразователи датчика температуры с термопарами или другими типами датчиков. Elexant 4020i поддерживает управление по температуре поверхности трубы, по температуре окружающей среды, пропорциональным регулированием по температуре окружающей среды (PASC) и режим ограничения мощности.

Ограничитель температуры

Предохранительный ограничитель обеспечивает дублирующий, функционально безопасный, высокотемпературный механизм отключения. Согласно сертификату IEC61508 SIL2 применим для систем, критически важных с точки зрения безопасности.

Автоматическая проверка системы обогрева

Для проверки целостности системы обогрева модуль NGC-20 может быть настроен на периодическую проверку выключенных цепей обогрева на предмет неисправностей. Это позволяет систематически информировать службы, занимающиеся обслуживанием системы, о состоянии системы обогрева и снизить продолжительность возможного неожиданного и обычно дорогостоящего простоя важных трубопроводов. Предусмотрено программируемое реле сигнализации с сухими контактами для местного или дистанционного аварийного оповещения. Специальный выход контактора предохранительного ограничителя обеспечивает аппаратное резервирование для опции предохранительного ограничителя.

Монтаж

Elexant 4020i подходит для установки на симметричных 35 мм-х DIN-рейках в панелях управления, рассчитанных на конкретные условия окружающей среды. Модули можно приобрести со стандартными панелями управления несколькими цепями, которые подходят для установки в помещении или на улице, также можно заказать индивидуальное исполнение и получить наиболее гибкое решение. Для установки необходимо подключить провода входной и выходной мощности, а также датчики температуры в зависимости от конкретного случая применения.

Elexant 4020i имеет интуитивно понятный интерфейс пользователя для простой и удобной эксплуатации и программирования. Никакие дополнительные программирующие устройства не требуются. Аварийные ситуации и настройки программирования – легко читаемые и понятные на цветном сенсорном экране. Настройки сохраняются в энергонезависимой памяти на случай сбоя питания.

Связь

Устройства Elexant 4020i снабжаются портами RS-485 и Ethernet и их можно сразу подключить к распределенной системе управления (PCU). Устройства поддерживают, как протокол Modbus RTU, так и ModBus/TCP, опционально также доступен модуль ProfiBus. Регулятор можно подключить по сети к хост-компьютеру, на котором установлено ПО Raychem Supervisor на базе Windows, для центрального программирования, просмотра состояния и аварийного оповещения.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТОВ

Типичные размеры корпуса

Изображен Elexant 4020i-Mod



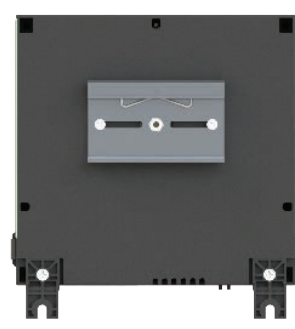
Вид спереди



Вид сбоку



Вид снизу

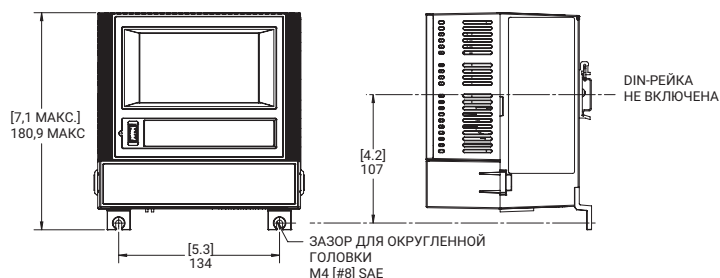


Вид сзади

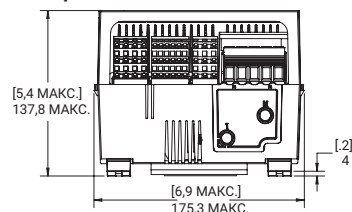
Монтаж ([дюймы] мм)

Без искробезопасного корпуса

Панель монтируется на DIN-рейках 35 мм

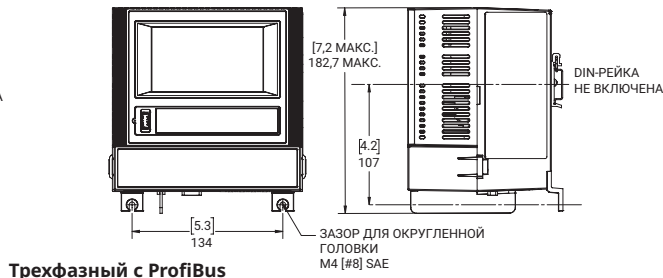


Однофазный

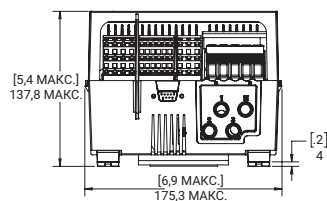


С взрывозащищенным корпусом

Панель монтируется на DIN-рейках 35 мм



Трёхфазный с ProfiBus



Технические характеристики

Напряжение питания	От 100 В перемен, тока до 277 В перемен, тока, +/-10%, 50-60 Гц	
Внутренняя потребляемая мощность	< 24 Вт для каждого модуля 4020i	
Искробезопасные входы датчика температуры (опция)	Um = 305 В перемен, тока	
Связанное оборудование	Uo = 5,4 В	Ca = 65 мкФ
Параметры по категории защиты	Io = 0,083 А	La = 2 мГн

Функциональная безопасность

Стандарт	IEC 61508:2010
Уровень безопасности	SIL 2
Стойкость к систематическим отказам	SC 3
Доступно только в версии с предохранительным ограничителем	Подробную информацию по безопасности см, в разделе “Предохранительный ограничитель” руководства пользователя

Параметры окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды	от -40°C до 70°C (от -40°F до 158°F)
Температура хранения	от -55°C до 85°C (от -67°F до 185°F)
Относительная влажность	От 0% до 90%, без конденсата
Среда	PD2, CAT III
Максимальная высота	2,000 м

Модули Elexant 4020i помещены в корпуса, монтируемые на DIN-рейку, для установки на симметричные DIN-рейки 35 мм в оболочках, рассчитанных на конкретные условия окружающей среды,

Управление и нагрузка

Напряжение нагрузки, макс,	690 В перемен, тока, 50/60 Гц
Ток нагрузки, макс,	63 А постоянн, (ограничен номиналом выходного устройства)
Алгоритмы управления	ЭМР: Вкл./выкл., пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды, всегда вкл., всегда выкл, ТТР: Вкл./выкл., пропорциональное, пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды, всегда вкл., всегда выкл,
Диапазон регулирования	от -200°C до 700°C (от -328°F до 1292°F)

Мониторинг

Температура	Нижний диапазон тревоги Верхний диапазон тревоги	от -200°C до 700°C (от -328°F до 1292°F) или ВЫКЛ, от -200°C до 700°C (от -328°F до 1292°F) или ВЫКЛ,
Замыкание на землю	Диапазон тревоги Диапазон аварийного отключения	От 10 мА до 500 мА или ВЫКЛ, От 10 мА до 500 мА или ВЫКЛ,
Ток	Нижний диапазон тревоги Верхний диапазон тревоги Диапазон ограничения мощности	От 0,1 А до 100 А или ВЫКЛ, От 0,1 А до 100 А или ВЫКЛ, От 8 Вт до 30 кВт
Напряжение	Нижний диапазон тревоги Верхний диапазон тревоги	От 80 В перемен, тока до 300 В перемен, тока или ВЫКЛ, От 80 В перемен, тока до 300 В перемен, тока или ВЫКЛ,
Сопротивление	Нижний диапазон сопротивления Верхний диапазон сопротивления	От 1% до 100% отклонения от номинала От 1% до 250% отклонения от номинала
Автоматический цикл	Интервал диагностики	от 1 до 750 часов

Входы датчика температуры

Стандарт

Количество 3 Каждый может быть отдельно настроен на один из нижеуказанных типов,

Типы

Платиновый датчик температуры 100 Ом 3-проводн., $\alpha=0,00385 \text{ Ом/Ом/}^{\circ}\text{C}$
от -200°C до 700°C (от -328°F до 1292°F), $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Может быть удлинен с помощью 3-проводного экранированного кабеля с сопротивлением каждого провода не более 20 Ом

Никель-железный датчик температуры 100 Ом 2-проводн., $\alpha=0,00599 \text{ Ом/Ом/}^{\circ}\text{C}$
от -73°C до 350°C (от -99°F до 662°F), $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Может быть удлинен с помощью 2-проводного экранированного кабеля с сопротивлением каждого провода не более 20 Ом

Никелевый датчик температуры 100 Ом 2-проводн., $\alpha=0,00618 \text{ Ом/Ом/}^{\circ}\text{C}$
от -70°C до 250°C , (от -94°F до 482°F), $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Может быть удлинен с помощью 2-проводного экранированного кабеля с сопротивлением каждого провода не более 20 Ом

Термопара Требуется внешнего преобразователя 4-20 мА
Токовая петля 4-20 мА, $\pm 0,05 \text{ мА}$, питание петли 24 В пост, ток

Для моделей Elexant 4020i-IS предусмотрены искробезопасные барьеры на входах датчиков температуры,

Параметры искробезопасного связанного оборудования датчика температуры

Uo (макс, выходное напряжение): 5,4 В La (макс, внешняя индуктивность): 2 мГн

Io (макс, выходной ток): 0,083 А Ca (макс, внешняя емкость): 65 мкФ

Ро (макс, выходная мощность): 0,449 Вт

Опционально

Предохранительный ограничитель Один выход датчика температуры

Платиновый датчик температуры 100 Ом 3-проводн., $\alpha=0,00385 \text{ Ом/Ом/}^{\circ}\text{C}$
от -200°C до 700°C (от -328°F до 1292°F), $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Может быть удлинен с помощью 3-проводного экранированного кабеля с сопротивлением каждого провода не более 20 Ом

Цифровые входы

Количество Два многоцелевых входа для подсоединения к внешнему «сухому» (не имеющему напряжения) контакту или источнику постоянного тока, Могут быть настроены на работу «ручн./выкл./автом»,

Номинальная характеристика 100 Ом макс, сопротивление петли или 5-24 В пост, тока при 1 мА макс,

Выходы

Реле управления Мокрый контакт «форма А» От 100 В перемен, тока до 277 В перемен, тока, 3 А, 50-60 Гц

Выход управления пост, ток (ТТР) 12 В пост, тока при 215 мА макс

Аналог, (линейно-фазовое управление) 0-10 В пост, тока при 215 мА макс,

Реле сигнализации Сухой контакт «форма С»: От 100 В перемен, тока до 277 В перемен, тока, 3 А, 50-60 Гц

Вспомогательный выход 24 В пост, тока, макс, нагрузка 250 мА при 40°C , с понижением показателей до 165 мА при 60°C

Конфигурация

Изображение	Сенсорный экран
Ед. изм,	°F или °C
Дисплей в режиме ожидания	Температура датчика, контрольная температура, ток нагревателя, напряжение, мощность, аварийное состояние
Светодиоды	Состояние, нагреватель вкл., аварийные состояния, получение / передача данных
Память	Энергонезависимая, восстанавливается после отключения питания, проверка данных контрольной суммы
Сохраняемые параметры пользования	Минимальная и максимальная температура техпроцесса, максимальный ток замыкания на землю, минимальное и максимальное напряжение, максимальный ток нагревателя, аккумулятор мощности, счет циклов контактора, общее время работы, время включения нагревателя
Аварийные состояния	Низкая / высокая температура, низкий / высокий ток, низкое / высокое напряжение, низкое / высокое сопротивление, сигнал тревоги замыкания на землю / аварийное отключение, нарушение работы датчика температуры, потеря заданных значений, отказ ТТР или ЭМР, срабатывание защиты оборудования, сигнал тревоги подключенного устройства, сигналы тревоги предохранительного ограничителя, превышен срок службы контактора,
Режимы сигнализации	Нормальный (непрерывно включен), мигающий (вкл. и выкл.), переключение (повторное звучание новых сигналов тревоги)
Алгоритмы управления	ЭМР: Вкл./выкл., пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды, всегда вкл., всегда выкл., ТТР: Вкл./выкл., пропорциональное, пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды, всегда вкл., всегда выкл.,
Защита оборудования	Аварийное отключение при замыкании на землю, ограничение низкой / высокой температуры, функции плавного пуска: (ограничение выхода кабельного обогрева, защита от сверхтока ТТР, предотвращение ложного срабатывания автоматического выключателя)
Сегментация нагрузки	До 8 зон, с отказобезопасностью температуры и таймаутом соединения (требуется Raychem Supervisor)
Профили	Встроенные профили настроек по умолчанию для обычного применения кабельного обогрева, Можно сохранять и повторно загружать до двух дополнительных конфигураций пользователя, Сохраненные конфигурации можно сохранять на USB-флеш-накопитель и загружать с него
Сеть	Автоматическая настройка сети с помощью DHCP или настройка статического IP адреса
Обновления программного обеспечения	Возможно обновление пользователем с помощью USB-флеш-накопителя
Многоязычный интерфейс	Английский, французский, немецкий, испанский, русский
Прочее	Защита паролем, текстовые метки / идентификаторы для регулятора и датчиков температуры

Подсоединительные клеммы

Вход электропитания	Винтовые клеммы, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 мм ²)
Вход измерения напряжения греющего кабеля	Винтовые клеммы, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 мм ²)
Земля	Винтовая клемма, 24 – 5 AWG (0,2 – 16,8 мм ²)
Диапазон моментов затяжки для винтовых клемм	1,2 – 1,5 Нм
Датчик / другие клеммы	Клеммная колодка с пружинным зажимом, 28 – 12 AWG (0,08 – 3,3 мм ²)

Связь

RS-485

Тип	2-проводной RS-485
Кабель	Одна экранированная витая пара
Длина	макс, 1200 м (4000 футов)
Количество	До 247 устройств на один порт
Скорость передачи данных	9600, 19,2 тыс, 38,4 тыс, 57,6 тыс, бод
Проверка четности	Выключена, четность, нечетность
Стоповые биты	0, 1, 2
Задержка передачи	0 – 5 секунд
Протокол	Modbus RTU

Ethernet

Тип	10/100 BaseT
Длина	макс, 100 м (328 футов)
Скорость передачи данных	10 или 100 Мб/с
Протокол	Modbus/TCP, DHCP
Подсоединительные клеммы	Экранированный 8-контактный RJ-45

СЕРТИФИКАЦИЯ

Для использования в нормальной зонах (при использовании контакторов ЭМП)

Для использования в нормальной и взрывоопасной зонах Зона 2 (газ), и класса I, раздел 2 (ТТР или исполнения с продувкой панели)

Температурный класс

T4

Сертификация продукта



Для получения сертификатов в других регионах (FM, CSA, IEx и т.д.), пожалуйста, обратитесь к руководству по установке,

Более подробная информация о сертификации продукта, разрешениях и условиях безопасной эксплуатации приведена в руководстве по установке на сайте www.chemelex.com,

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Описание	Обозначение изделия	Номер по каталогу	и вес (кг/фунты)
Регулирующий модуль Elexant 4020i с искробезопасными барьерами на входах датчика температуры, Однофазные нагрузки, (Одобрено для зоны 2, Датчики температуры могут быть расположены в зоне 0/зоне 1/ зоне 2,)	4020i-Mod-IS	10380-021	1,3/2,9
Регулирующий модуль Elexant 4020i с искробезопасными барьерами на входах датчика температуры и функциональным предохранительным ограничителем, Однофазные нагрузки, (Одобрено для зоны 2, Датчики температуры могут быть расположены в зоне 0/зоне 1/ зоне 2,)	4020i-Mod-IS-LIM	10380-022	1,2/2,6
Регулирующий модуль Elexant 4020i с искробезопасными входах датчика температуры, Трехфазные нагрузки, (Одобрено для зоны 2, Датчики температуры могут быть расположены в зоне 0/зоне 1/ зоне 2,)	4020i-Mod-3P-IS	10380-024	1,3/2,9
Датчики Температуры Датчик температуры с гибким кабелем 2 м и кабельным вводом M16, Pt100 Датчик температуры с гибким кабелем 5 м и кабельным вводом M16, Pt100 Датчик температуры с гибким кабелем 10 м и кабельным вводом M16, Pt100 Датчик температуры с минеральным кабелем 2 м и соединительной коробкой, Pt100, ATEX Датчик температуры с минеральным кабелем 2 м и кабельным вводом M16, Pt100, ATEX	MONI-PT100-260/2 MONI-PT100-260/5 MONI-PT100-260/10 MONI-PT100-EXE MONI-PT100-EXE-SENSOR	1244-006615 1244-020817 1244-020816 967094-000 529022-000	0,14/0,3 0,35/0,8 0,7/1,5 0,5/1,1 0,13/0,3
Программное обеспечение Raychem Supervisor	Можно скачать на сайте www.chemelex.com		

Казахстан

Тел +7 7112 31 67 03170
SalesKZ@chemelex.com

chemelex
excellence is everything

Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat