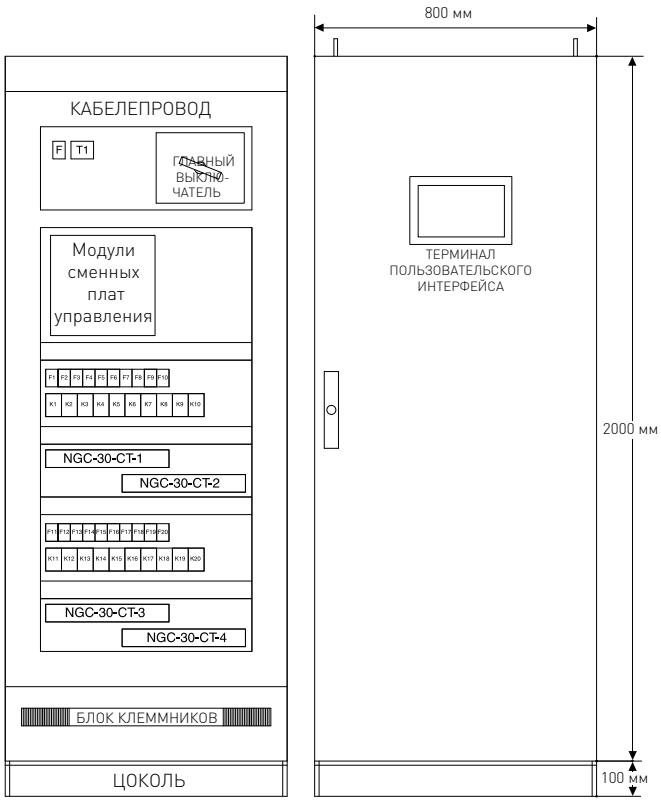
Raychem NGC-30

МОНТИРУЕМАЯ НА ПАНЕЛЬ ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И ЭНЕРГОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕПЕЙ ОБОГРЕВА



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система Raychem NGC-30 — система контроля, управления и энергораспределения для множественных цепей электрообогрева, используемых для предотвращения замерзания и поддержания технологической температуры. Система состоит из ряда компонентов, покрывающих широкий спектр требований от простого контроля температуры до измерения силы тока, напряжения и тока утечки на землю и других параметров, дающих ценную информацию о состоянии и работоспособности цепей обогрева, которая направляется с площадки, на которой смонтирована система электрообогрева, в место управления системой. Система Raychem NGC-30 минимизирует количество текущих проверок, преобразуя параметры, получаемые от системы электрообогрева, в ценную информацию для техобслуживания и эксплуатации.

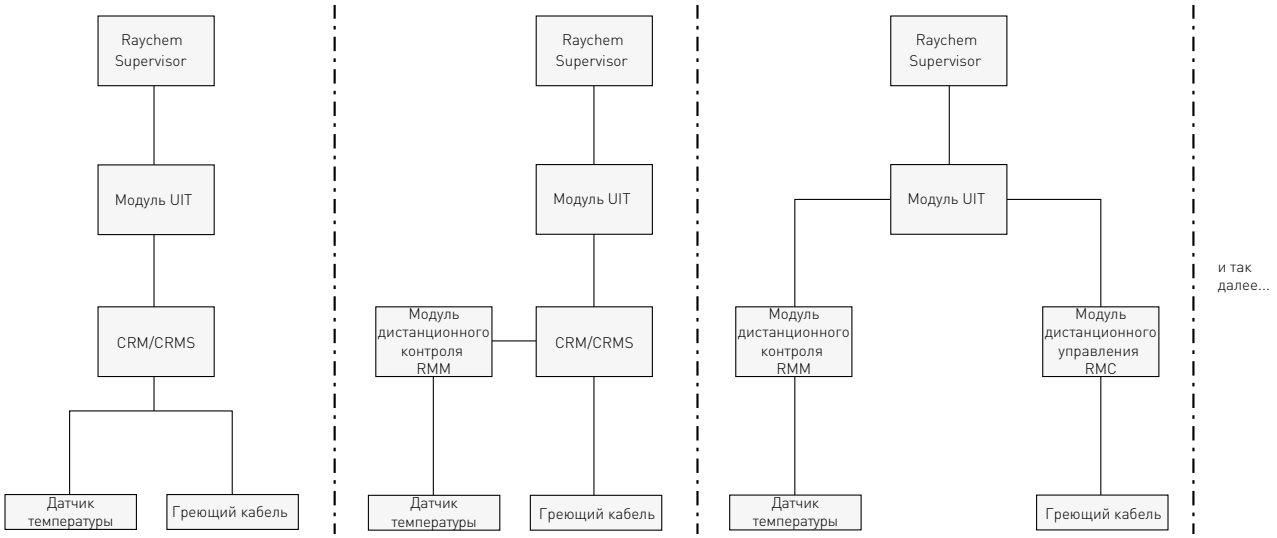
ПАНЕЛЬ RAYCHEM NGC-30

Система NGC-30 доступна в виде полной распределительной панели. Эти панели отличает легкий доступ к компонентам и заводское подключение компонентов системы; все подключения выполнены с помощью легко доступных клемм. Корпус выполнен с учетом промышленных стандартов, а подключения оптимизированы для удобства техобслуживания. Панели стандартно оборудованы УЗО (устройством защитного отключения при утечках тока на землю). Помимо описанных стандартных возможностей, пользователь может выбрать дополнительные опции в зависимости от своих требований к контролю и управлению цепями обогрева. Так, пользователь может выбрать тип реле (механическое или бесконтактное), необходимое количество цепей (плюс необходимое количество про запас), контроль напряжения, сигнальные лампы, размер панели, настройки конфигурации и т.д. Система Raychem NGC-30 может состоять из нескольких блоков, связанных с помощью коммуникационного кабеля. В общем случае главная панель включает терминал пользовательского интерфейса (UIT), встроенный в дверцу.

КОМПОНЕНТЫ RAYCHEM NGC-30

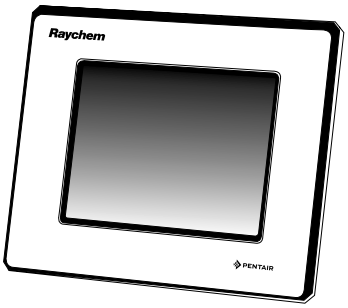
Пользователи, которые хотят смонтировать систему Raychem NGC-30 в свою собственную панель управления, могут получить отдельные компоненты системы раздельно. Система Raychem NGC-30 может быть сконфигурирована различным образом в зависимости от требований пользователя. Взаимодействие системы Raychem NGC-30 с пользователем обеспечивается терминалом пользовательского интерфейса (User Interface Terminal, UIT). При возникновении необходимости контроля силы тока, тока утечки на землю или использования распределенной системы управления, систему можно дополнить другими компонентами: модулями стойки сменных плат управления (CR), сменными платами управления с механическими реле (CRM) или бесконтактными реле (CRMS), модулями трансформатора тока (CT) и контроля напряжения (CVM). Пользователи, которые предпочитают полагаться на хорошо известную технологию, использованную в системе MoniTrace 200 NE, могут продолжать использовать полностью совместимые модули дистанционного контроля (RMM) и управления (RMC). Дополняет систему мощная программа Raychem Supervisor™, обеспечивающая контроль и настройку контроллера. Система клиент — сервер, на базе которой работает эта программа, позволяет пользователям получить доступ к информации из любой точки мира, что делает Raychem Supervisor мощным инструментом управления для всей системы обогрева.

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ RAYCHEM NGC-30



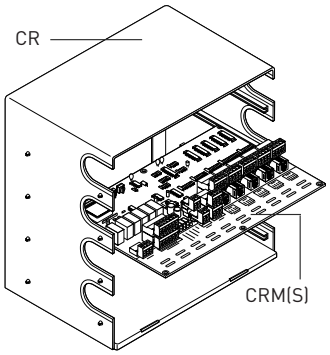
Примеры различных конфигураций Raychem NGC-30
В следующем разделе приводится обзор различных компонентов, используемых в системе Raychem NGC-30.

ТЕРМИНАЛ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА RAYCHEM UIT



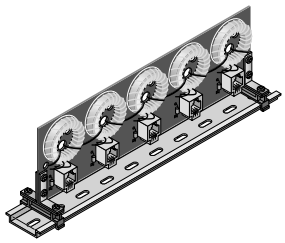
Терминал пользовательского интерфейса Raychem UIT — центральный модуль системы NGC-30. Модуль UIT также может использоваться системой Raychem NGC-20 (более подробная информация приведена в таблице технических характеристик Raychem NGC-20). С его помощью осуществляется контроль электрообогрева, настройка системы и сбор информации для обслуживания. Модуль UIT оборудован 8,4-дюймовым цветным сенсорным ЖК-дисплеем. Это обеспечивает простое взаимодействие с пользователем при настройке без необходимости использования клавиш или кнопок с непонятными метками. Модуль Raychem UIT через внешний порт RS-485 подключается к другим устройствам системы, а также через интерфейсы RS-232/RS-485/Ethernet (выбирается пользователем) к компьютеру с программой Raychem Supervisor или системе управления технологическими процессами завода. Модуль выпускается в виде двух моделей: Raychem NGC-UIT2-ORD для использования внутри помещений (монтируется на дверцу панели Raychem NGC-30) и NGC-UIT2-ORD-R (удаленный терминал пользовательского интерфейса, представляющий собой монтируемый на панель Raychem NGC-30 дисплей), что позволяет монтировать модуль пользовательского интерфейса отдельно от других устройств системы. Более подробная информация представлена в таблице технических характеристик NGC-UIT2-ORD и в документе INSTALL-168.

МОДУЛЬ СТОЙКИ (CR) ДЛЯ СМЕННЫХ ПЛАТ УПРАВЛЕНИЯ (CRM/CRMS)



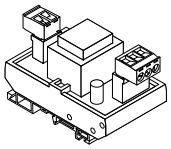
Сменные платы управления Raychem позволяют управлять до 5 цепями электрообогрева. Они выпускается в двух модификациях: Raychem NGC-30 CRM (механические реле) и Raychem CRMS (бесконтактные реле). Модуль стойки для сменных плат вмещает до 4 сменных плат управления. Датчики температуры подключаются или напрямую к модулю Raychem CRM, или через модули дистанционного контроля RMM локально или централизовано на площадке (распределенная архитектура). Модули дистанционного управления RMC могут каждый управлять до 260 отдельными цепями электрообогрева и контролировать до 388 температурных входов (в том числе до 128 температурных входов через модули дистанционного контроля RMM).

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА (CTM)



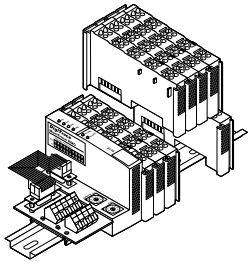
Трансформатор тока Raychem является важной частью системы Raychem NGC-30. Модули Raychem CRM в сочетании с этим трансформатором тока предоставляют ряд дополнительных функций, включая контроль и сигнализацию тока утечки на землю, а также возможность контролировать и сигнализировать высокую и низкую силу тока в цепях обогрева. При возникновении высоких токов утечки на землю контроллер может отключить цепи обогрева, в которых возникла утечка.

МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ (CVM)



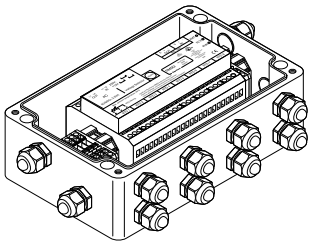
Модули контроля напряжения (CVM), используемые вместе с модулями Raychem CRM(S), позволяют осуществлять контроль за напряжением. Модуль Raychem CVM использует один вход на одном из модулей Raychem CRM на панели.

МОДУЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (RMC)



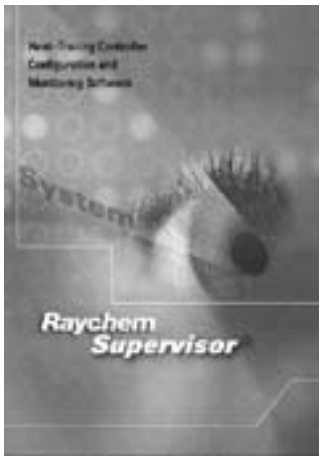
Модули дистанционного управления (RMC) обеспечивают управление множественными релейными выходами для включения/выключения контакторов для каждой из цепей обогрева. Контроль за датчиками температуры осуществляется модулями дистанционного контроля (RMM), в то время как управление цепями обогрева осуществляется модулем UIT.
Модули RMC состоят из модульных блоков и могут быть иметь от 2 до 40 релейных выходов. Каждый модуль RMC также содержит 2 цифровых входа для контроля состояния электрической защиты и силовых контакторов. Один модуль пользовательского интерфейса UIT может быть связан с модулями RMC (до 10) одним кабелем RS-485 типа «витая пара», осуществляя таким образом управление до 250 цепями обогрева с температурными входами числом до 128 (см. ниже описание модуля Raychem RMM). Более подробная информация приведена в таблице технических характеристик MONI-RMC. Цепи обогрева, управляемые модулями RMC, нельзя комбинировать с трансформаторами тока (CTM).
Система NGC-30 также поддерживает создание комбинированных систем, включающих релейные выходы сменных плат управления CRM(S) и модулей RMC, при этом отдельные цепи обогрева могут быть сконфигурированы наиболее подходящим способом.

МОДУЛИ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ (RMM)



Модули дистанционного контроля (RMM) обеспечивают мониторинг температуры для системы управления электрообогревом Raychem NGC-30. Каждый модуль RMM может принимать сигналы от 8 датчиков температуры Pt 100, измеряющих температуры окружающей среды или трубопроводов в системе электрообогрева. К системе NGC-30 может подключено до 16 модулей RMM, что дает возможность контролировать до 128 внешних датчиков температуры. Модули RMM выпускаются в двух комплектациях: RMM2-E без корпуса и RMM2-EX-E в корпусе, сертифицированном для использования во взрывоопасных зонах. Более подробная информация приведена в таблице технических характеристик модулей RMM2-E / RMM2-EX-E.

ПРОГРАММА RAYCHEM SUPERVISOR



Система Raychem NGC-30 интегрирована с программой конфигурирования и контроля электрообогрева Raychem Supervisor™, обеспечивающей графический пользовательский интерфейс для контроллеров Raychem. Программа поддерживает все современные контроллеры Raychem через протокол ModBus®. Raychem Supervisor — мощная программа, дающая возможность настраивать и контролировать контроллеры практически из любой точки мира, используя современные технологии связи. В дополнение к этим возможностям Raychem Supervisor включает также следующие функции:

- Ведение протоколов и анализ трендов
- Обработка пакетных заданий
- Планирование событий
- Групповые дисплеи для контроля нескольких контроллеров одновременно
- Поддержка технологии виртуальной частной сети (VPN) для обеспечения глобального мониторинга
- Схема завода для логичного выстраивания контроллеров
- Поддержка заводских схем и обозначений, таких как группы, местоположение, номера цепи/оборудования, щиты с автоматом защиты, панели контроллера, пользователи и роли.

Более подробная информация приведена в таблице технических характеристик Raychem Supervisor.

СОВМЕСТИМОСТЬ С MONITRACE 200N-E

Эта система является развитием чрезвычайно успешной системы MoniTrace 200N. Система оборудована новейшим пользовательским интерфейсом и предоставляет возможность использовать его и новые возможности программы Raychem Supervisor пользователям существующих систем MoniTrace 200N. С помощью нового модуля Raychem NGC-30 UIT, цепи существующих систем MoniTrace 200 получают возможность расширить свою функциональность мониторингом тока утечки на землю и рабочей силы тока, а также множество других возможностей, которые описаны в данной брошюре.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тип	Регулирование по темп. обогреваемой поверхности / регулирование по температуре воздуха / пропорциональное регулирование по темп. окружающего воздуха (PASC)
Область применения	Невзрывоопасные зоны в помещениях или на открытых площадках; обычно монтируется на панель

СЕРТИФИКАЦИЯ

NGC-30	CE Все компоненты имеют маркировку CE для нормальных зон
NGC-UIT2-EX	EAC Ex 2Ex nA IIC T Gc X Сертифтикат TC RU C-BE.МЮ62.В.02850

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Помехоустойчивость	Все компоненты прошли тест на соотв. жёсткому стандарту для промышленных зон
Излучение	Все компоненты прошли тест на соответствие стандарту для домов/офисов/мягкому стандарту для промышленных зон
Вибрация	Raychem NGC-30 UIT: соответствует требованиям стандарта IEC-60068-2-6
Удароустойчивость	Raychem NGC-30 UIT: соответствует требованиям стандарта IEC-60068-2-27

КОРПУС

Степень защиты оболочки	UIT: IP 65 (NEMA 4) при монтаже на дверцу электрораспределительной панели
Допустимая температура окр. среды	UIT: –30...60°C CRM(S): –40...60°C, темп. хранения –40...75°C

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подсоединительные клеммы	Модули UIT и CRM оснащены клеммами Phoenix 2,5 мм^2 со стопорными винтами
Питание	Для питания UIT2 необходимо напряжение 9-30 В пост. тока, 3,6-1,2 А; На CRM подается питание 12 В пост. тока при 400 мА на плату. Более подробную информацию по RMC и RMM см. в технических описаниях отдельных компонентов.

Энергопотребление	Модуль UIT: 36 Вт макс, CRM/CRMS: 5 Вт макс.
Коммутируемая мощность	Модули CRM и CTM скалиброваны на макс. ток нагрузки 60 А
Реле управления	Прямое подключение к контактору или бесконтактному реле (SSR) Модуль CRM: однополюсное реле на одно направление (SPST) 3 А / 277 В перем. тока макс., 50/60 Гц Модуль CRMS: 12 В пост. тока, 30 мА макс. на реле

КОММУНИКАЦИИ

АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (МОДУЛЬ UIT)

Локальный порт/удаленный порт Порт передачи данных 1 UIT	Изолированный RS-232/RS-485 (выбирается). Порты можно использовать для обмена данными с комплектом управляющих программ Raychem или PCY. Локальный RS-232 — это неизолированный, 9-контактный штыревой разъем D-sub; Локальный RS-485 №2 — 9-контактный штыревой разъем D-sub; Скорость передачи данных — от 9600 до 57600 бод; Максимальная длина кабеля для RS-485 — 1200 м; в качестве кабеля следует использовать экранированную витую пару. Максимальное число устройств — 247, отказоустойчивая конструкция с опциональными оконечными резисторами. Максимальная длина — 1200 м, скорость передачи данных до 9600 бод
Внешний порт; порт 2 модуля UIT	RS-485, используется для подключения внешних устройств, таких как модули дистанционного контроля и управления (RMM и RMC) и системы NGC-30. Макс. длина кабеля — 1200 м; кабель — экранированная витая пара. Отказоустойчивая конструкция с не входящими в комплект поставки согласующими резисторами
Интерфейс локальной сети модуля UIT	Порт 10/100 Base-T Ethernet с индикаторами подключения и приема/передачи данных. Протокол Modbus по TCP/IP; может быть использован для работы с программой Raychem Supervisor
Порт USB модуля UIT	Порт USB 2.0 тип A

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Температура (модуль UIT)		
	Сигнализация низкой температуры	–73...482°C или нет сигнализации
	Сигнализация высокой температуры	–73...482°C или нет сигнализации
Утечка на землю (модули UIT, CRM, CT)		
	Диапазон срабатывания сигнал.	10-200 мА
	Диапазон срабатывания контроля	10-200 мА или контроль выключен
Ток (модули UIT, CRM, CT)		
	Сигнализация низкой силы тока	1-60 А или нет сигнализации
	Сигнализация высокой силы тока	1-60 А или нет сигнализации
Напряжение (модули CRM, CVM; не входят в стандартный комплект)	Отображает напряжения питания, подаваемое на цепи обогрева (Примечание: занимает один из линейных входов)	
Автоцикл	Каждая цепь может быть настроена на проверку от 1 до 1000 или автоцикл выкл.	
Входы датчиков температуры	Один вход на каждой плате модуля CRM, дополнительные входы для датчиков температуры доступны через модули RMM (возможно подключение до 16 модулей RMM, 8 датчиков температуры на каждый модуль RMM)	

НАСТРОЙКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Режимы регулирования	Электромеханическое реле (EMR): простое регулирование по температуре обогреваемой поверхности (включение/выключение), простое регулирование по температуре окружающей среды (включение/выключение), пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды (PASC)
	Бесконтактное реле (SSR): простое регулирование по температуре обогреваемой поверхности (включение/выключение), простое регулирование по температуре окружающей среды (включение/выключение), пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды (PASC), пропорциональное регулирование (включает мягкий пуск для всех режимов регулирования SSR)
Единицы измерения	°C или °F

Диапазон нечувствительности	1...10°C

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ

	UIT: 3 (3 выхода с открытым коллектором, должны комбинироваться с внешними реле)

УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫХОДЫ

Количество	CRM: 3-полюсное механическое CRMS: 1, 2 или 3 -полюсное бесконтактное, нормально открытое
Макс. ток, используемый при использовании модели CRM(S) и CTM	Бесконтактное реле (SSR): 60 A при 40°C Электромеханическое реле (EMR): 60 A при 40°C

СЕТЕВЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Количество модулей RMM	До 16, индивидуально адресуемые, на каждом до 8 входов для 3-проводных датчиков температуры Pt-100
Количество модулей CRM/CTM	До 52 модулей NGC-30-CRM может быть подключено к одному модулю NGC-30-UIT с использованием репитеров. 1 модуль CRM позволяет управлять до 5 цепями. В общей сложности к одной системе NGC-30 может быть подключено до 260 цепей обогрева

ДИСПЛЕЙ

Тип	Цветной XGA прозрачно-отражающий ЖК-дисплей со встроенной светодиодной подсветкой
Размеры	175 мм x 132 мм
Сенсорный экран	5-проводной резистивный сенсорный дисплей для ввода данных, может управляется пальцами в перчатке

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

Метод программирования и настройки	С помощью сенсорного экрана или с помощью программы Raychem Supervisor 2.1 или более поздней версии
Языки	Русский, английский, французский, немецкий, испанский, чешский, китайский
Память	Энергонезависимая; при прекращении подачи питания данные не теряются

ЗАКАЗ СИСТЕМЫ NGC-30

Система NGC-30 предлагается в качестве комплексного решения, где система управления интегрирована в специально спроектированные распределительные панели. При проектировании использовались стандартные промышленные корпуса, однако особое внимание было уделено разработке систем, удовлетворяющих самым высоким требованиям по безопасности и обеспечивающих оптимальный доступ для облегчения техобслуживания, а также имеющих понятное расположение функциональных блоков и клеммных колодок. Пользователи, желающие построить свои собственные системы, могут использовать отдельные компоненты системы Raychem NGC-30 и интегрировать их в свои собственные электрораспределительные панели. Ниже приведена информация для заказа для любого из вышеприведенных вариантов системы NGC-30

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Обозначение изделия	Описание	Номер по каталогу (вес)
NGC-UIT2-EX	Терминал пользовательского интерфейса	10332-032 (1,78 кг)
NGC-UIT2-ORD-R	Терминал пользовательского интерфейса с корпусом	10332-016 (8,86 кг)
NGC-30-CRM-E	Сменная плата управления (механическое реле, EMR)	10720-008 (0,68 кг)
NGC-30-CRMS-E	Сменная плата управления (бесконтактное реле, (SSR)	10720-009 (0,50 кг)
NGC-30-CTM-E	Модуль трансформатора тока	10720-010 (0,36 кг)
NGC-30-CVM-E	Модуль контроля напряжения	10720-011 (0,20 кг)
NGC-30-CR-E	Модуль стойки для сменных плат управления	10720-012 (3,66 кг)
PS12	Трансформатор на 12 В пост. тока	1244-001505 (0,18 кг)