

### Система контроля и управления обогревом, энергораспределения для цепей обогрева

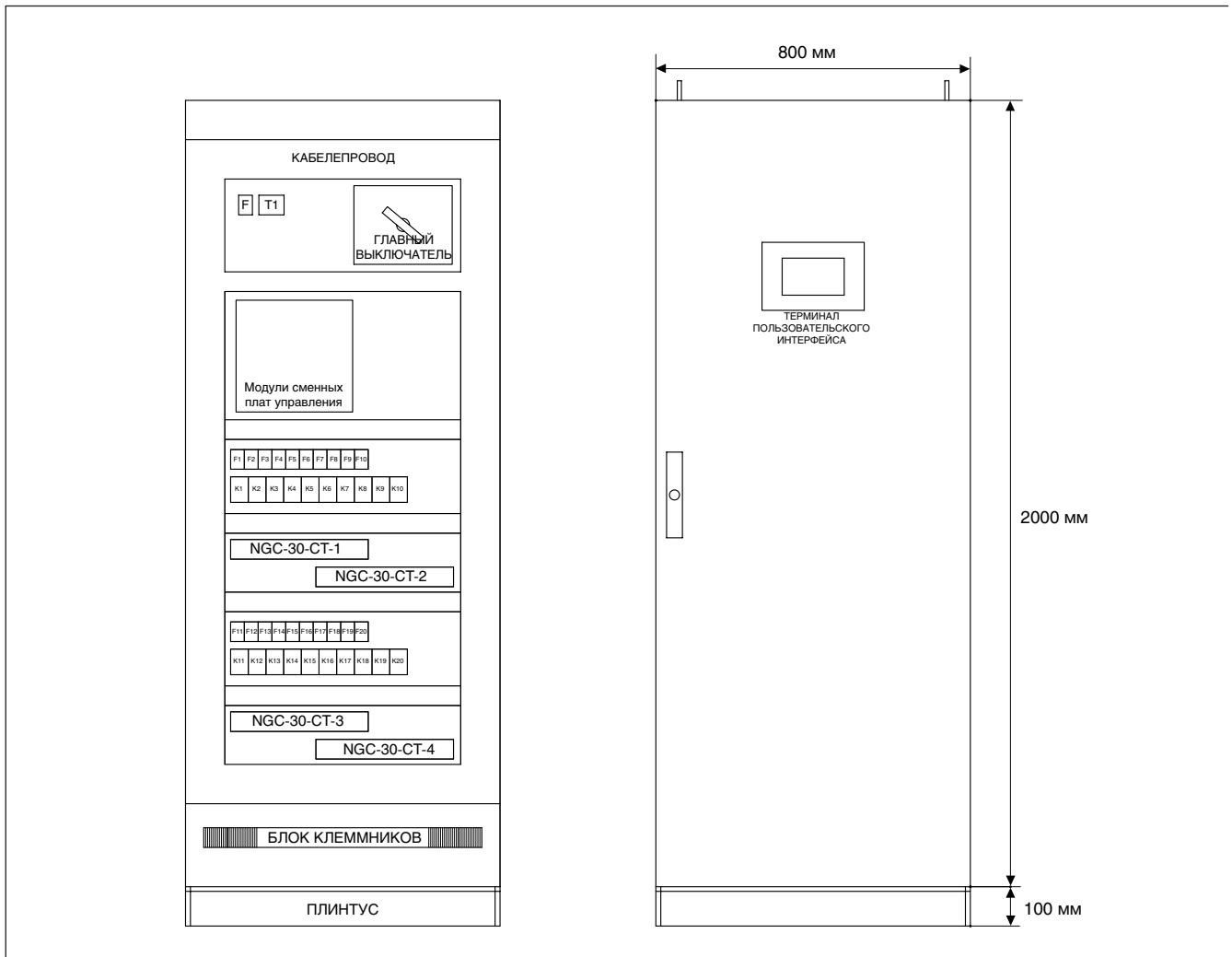
Система DigiTrace NGC-30 — система контроля, управления и энергораспределения для множественных цепей электрообогрева, используемых для предотвращения замерзания и поддержания технологической температуры. Система состоит из ряда компонентов, покрывающих широкий спектр требований от простого контроля 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 DigiTrace NGC-30 минимизирует количество текущих проверок,

преобразуя параметры, получаемые от системы электрообогрева, в ценную информацию для техобслуживания и эксплуатации.

#### Панель DigiTrace NGC-30

Система NGC-30 доступна в виде полной распределительной панели. Эта панель 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).

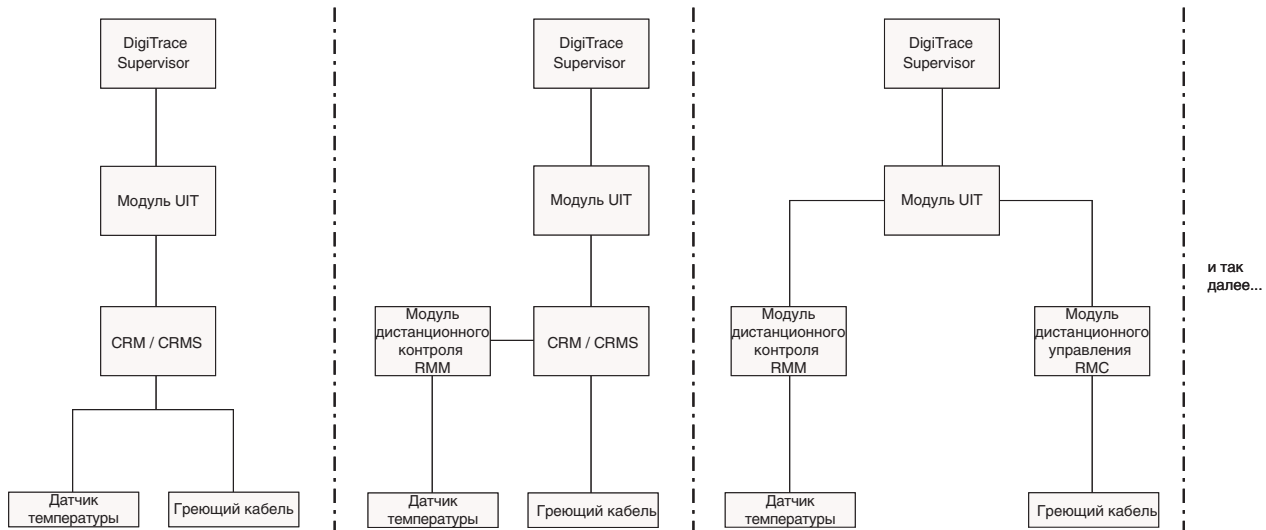
Помимо описанных стандартных возможностей, пользователь может выбрать дополнительные опции в зависимости от своих требований к контролю и управлению цепями обогрева. Так, пользователь может выбрать тип реле (механическое или бесконтактное), необходимое количество цепей (плюс необходимое количество про запас), контроль напряжения, сигнальные лампы, размер панели, настройки конфигурации и т.д. Система DigiTrace NGC-30 может состоять из нескольких блоков, связанных с помощью коммуникационного кабеля. В общем случае главная панель включает терминал пользовательского интерфейса (UI), встроенный в дверцу.



Панель DigiTrace NGC-30 20 с обнаружением утечек на землю

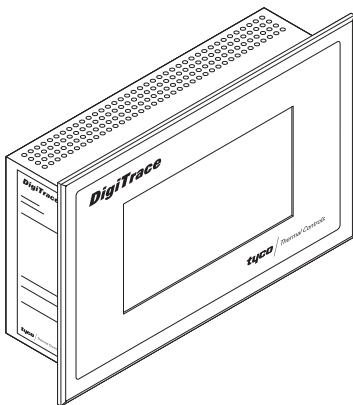
## Компоненты системы DigiTrace NGC-30

Пользователи, которые хотят смонтировать систему DigiTrace NGC-30 в свою собственную панель управления, могут получить отдельные компоненты системы отдельно. Система DigiTrace NGC-30 может быть сконфигурирована различным образом в зависимости от требований пользователя. При возникновении необходимости контроля силы тока, тока утечки на землю или использования распределенной системы управления, систему можно дополнить такими компонентами как сменные платы (CR), модулистройки для сменных плат для механических реле (CRM) и/или бесконтактных реле (CRMS), модули трансформатора тока (СТ) и модули 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). Пользовательским интерфейсом DigiTrace NGC-30 служит терминал пользовательского интерфейса (User Interface Terminal, UIT). Разработанная для платформы PC мощная программа DigiTrace Supervisor™ (DTS), обеспечивающая контроль и конфигурирование контроллера, дополняет систему. Система клиент — сервер, на базе которой работает DTS, позволяет пользователям получить доступ к информации из любой точки мира, что делает DigiTrace Supervisor мощным инструментом управления для всей системы обогрева.



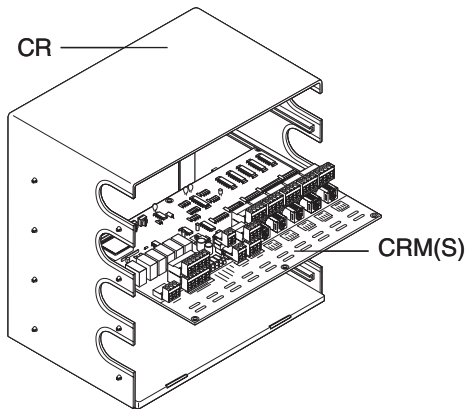
## Примеры конфигурации DigiTrace NGC-30

### Терминал пользовательского интерфейса DigiTrace UIT



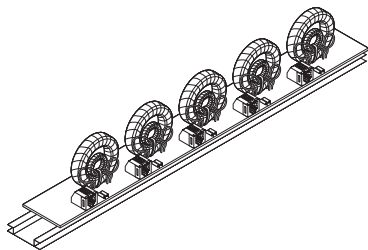
Терминал пользовательского интерфейса DigiTrace UIT — главный модуль и сердце системы DigiTrace NGC-30. Он осуществляет контроль электрообогрева, отвечает за конфигурирование системы и ее техобслуживание. Терминал пользовательского интерфейса DigiTrace UIT оборудован цветным ЖК-дисплеем 14 x 8 см, использующим технологию сенсорного экрана. Он обеспечивает легкость взаимодействия с пользователем при программировании без необходимости использования клавиш или кнопок с непонятными метками. Модуль DigiTrace UIT с помощью интерфейса RS-232 или RS-485 (выбирается пользователем) подключается к устройствам, смонтированным на площадке системы обогрева, а также к компьютеру с программой DigiTrace Supervisor. Терминал пользовательского интерфейса выпускается в двух модификациях: DigiTrace NGC-UIT-ORD-E для монтажа на дверцу панели DigiTrace NGC-30 и NGC-UIT-ORD-PNL для монтажа на стандартную панель, что позволяет монтировать модуль пользовательского интерфейса отдельно от других устройств системы.

**Модуль стойки для сменных плат управления (CRM/CRMS)**



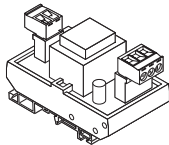
Сменные платы управления DigiTrace позволяют управлять до 5 цепями электрообогрева. Они выпускается в двух модификациях: DigiTrace NGC-30 CRM (механические реле) и DigiTrace CRMS (бесконтактные реле). Модуль стойки для сменных плат вмещает до 4 сменных плат управления. Датчики температуры или напрямую подключаются к модулю DigiTrace CRM или через модули дистанционного контроля RMM локально или централизованно 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)**



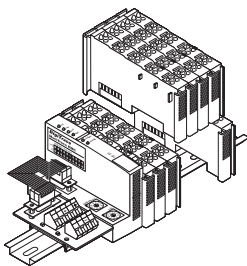
Трансформатор тока DigiTrace является важной частью системы DigiTrace NGC-30. Модули DigiTrace CRM в сочетании с этим трансформатором тока предоставляют ряд дополнительных функций, включая контроль и сигнализацию тока утечки на землю, а также возможность контролировать и сигнализировать высокую и низкую 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)**



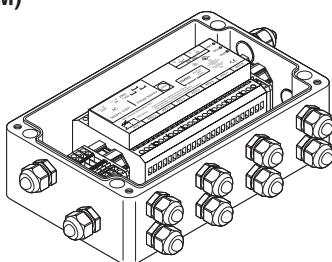
Модули контроля напряжения (CVM), используемые вместе с модулями DigiTrace CRM(S), позволяет осуществлять контроль за напряжением. Модуль DigiTrace CVM использует один вход на одном из модулей DigiTrace CRM на панели.

**Модули дистанционного управления (RMC)**



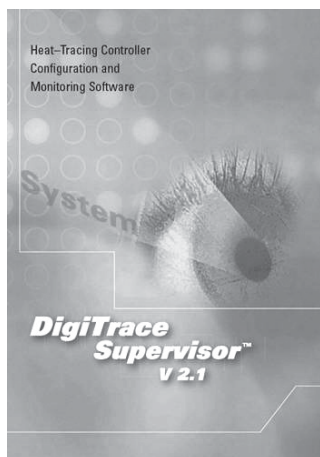
Модули дистанционного управления (RMC) обеспечивают управление множественными релейными выходами для включения/выключения контакторов для каждой из цепей обогрева. Контроль за датчиками температуры осуществляется модулями дистанционного контроля (RMM), в то время как управление цепями обогрева осуществляется модулем UIT. Модули RMC представляют собой систему электронных модулей и могут быть сконфигурированы для работы с релейными выходами числом от 2 до 40. 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 DigiTrace RMM). Более подробная информация приведена в таблице технических характеристик MONI-RMC. Цепи обогрева, управляемые модулями RMC, нельзя комбинировать с трансформаторами тока (CTM). Система NGC-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 DigiTrace 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: The MONI-RMM2-E без корпуса и MONI-RMM2-EX-E в корпусе, сертифицированном для использования во взрывоопасных зонах. Более подробная информация приведена в таблицах технических характеристик RMM2.

## Программа DigiTrace Supervisor



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

## Совместимость 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 DigiTrace Supervisor пользователям существующих систем MoniTrace-200N. С помощью нового модуля DigiTrace 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 температуре обогреваемой поверхности / Регулирование по температуре воздуха / Пропорциональное регулирование по температуре окружающего воздуха (PASC)
Область применения	Невзрывоопасные зоны в помещениях или на открытых площадках; обычно монтируется на панель
Сертификация	<ul style="list-style-type: none"> <li>-  Все компоненты сертифицированы CSA C/US для использования в нормальных зонах и взрывоопасных зонах класс 2/класс I, подразд. 2, группы A, B, C, D</li> <li>-  Все компоненты имеют маркировку CE для нормальных зон</li> </ul>

### Соответствие электромагнитным стандартам

Помехоустойчивость	Все компоненты прошли тест на соответствие жесткому стандарту для промышленных зон
Излучение	Все компоненты прошли тест на соответствие стандарту для домов/офисов/мягкому стандарту для промышленных зон
Вибрация	UIT: Модуль протестирован на соответствие IEC-60068-2-6
Удароустойчивость	UIT: Модуль протестирован на соответствие IEC-60068-2-27

### Корпус

Класс защиты	UIT: IP 54 (NEMA 4) при монтаже на дверцу электрораспределительной панели
Допустимая температура окр. среды	UIT: -40...+65°C CRM(S): -40...+60°C, температура хранения -40...+75°C

### Электрические характеристики

Подсоединительные клеммы	Модули UIT и CRM оснащены клеммами Phoenix со стопорными винтами, для кабелей с сечением 0,8-3,3 мм <sup>2</sup> для всех клемм
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Питание	100-277 В перем. тока, +5%/-10%, 50/60 Гц, при использовании общего питания для модуля UIT (сенсорный экран) и цепи обогрева; до 600 В перем. тока для цепей обогрева, если модуль UIT запитан от отдельного источника питания; модули CRM запитываются от 12 В пост. тока при 400 мА на плату. Более подробная информация о модулях RMC и RMM содержится в таблицах технических характеристик отдельных компонентов
Энергопотребление	Модуль UIT: 25 Вт макс, CRM/CRMS: 5 Вт макс.
Мощность	Модули CRM и СТМ скалиброваны на макс. ток нагрузки 60 А
Реле управления	Прямое подключение к контактору или бесконтактному реле (SSR) Модуль CRM: SPST 3 А / 277 В перем. тока макс., 50/60 Гц Модуль CRMS: 12 В пост. тока, 30 мА макс. на реле
Заземление	Корпус NGC-30 имеет клемму заземления сечением 14–4 AWG Модуль UIT: макс. сечение провода 12 AWG, мин. сечение провода 18 AWG

**Коммуникации**

**Аппаратное обеспечение (модуль UIT)**

Локальный/удаленный порт; порт 2 модуля UIT	Изолированный RS-485 / RS-232 (выбирается пользователем). Порт может быть использован для работы с программой DigiTrace Supervisor. Доступные протоколы: Modbus RS-232 неизолированный, подключение RJ11 RS-485, 2-проводный изолированный, клеммы Phoenix со стопорными винтами. Макс. количество подключаемых устройств 256, отказоустойчивая конструкция с не входящими в комплект поставки согласующими резисторами. Макс. длина сети — 1200 м; скорость передачи данных — 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 DigiTrace Supervisor
Порт USB модуля UIT	Порт USB 2.0 тип А

**Контролируемые параметры**

Температура (модуль UIT)	
Сигнализация низкой темп.	-73...+482 °C или нет сигнализации
Сигнализация высокой темп.	-73...+482 °C или нет сигнализации
Утечка на землю (модули UIT, CRM, СТ)	
Диапазон срабатывания сигнал.	10-200 мА
Диапазон срабатывания контроля	10-200 мА или контроль выключен
Ток (модули UIT, CRM, СТ)	
Сигнализация низкой силы тока	1-60 А или нет сигнализации
Сигнализация высокой силы тока	1-60 А или нет сигнализации
Напряжение (модули CRM, SVM; не входят в стандартный комплект)	Отображает напряжения питания, подаваемое на цепи обогрева (Примечание: занимает один из линейных входов)
Автоцикл	Каждая цепь может быть запрограммирована на проверку от 1 до 1000 или автоцикл выключен
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	Механическое реле: регулирование по температуре обогреваемой поверхности, регулирование по температуре окружающей среды, пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды (PASC) Бесконтактное реле: регулирование по температуре обогреваемой поверхности, регулирование по температуре окружающей среды, пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды (PASC), пропорциональное регулирование (включает мягкий пуск для всех режимов регулирования)
Единицы измерения	°C или °F
Диапазон нечувствительности	1...10°C

**Реле управления**

Количество реле управления	Модуль UIT: 3 реле управления (нормально открытые и нормально закрытые) CRM: 3-полюсное механическое CRMS: 1,2 или 3 -полюсное бесконтактное, нормально открытое
Макс. напряжение	Реле модулей UIT и CRM: до 277 В перем. тока при 3 А
Макс. ток	Механическое реле: 60 А при 40°C Бесконтактное реле: 60 А 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 ЖК-дисплей QVGA, прозрачно-отражающий с интегрированной задней подсветкой CCFL
Размеры	143 мм x 79 мм
Сенсорный экран	4-проводной резистивный сенсорный экран для взаимодействия с пользователем. Может управляться пальцами в перчатках

**Программирование и настройка**

Метод программирования и настройки	С помощью сенсорного экрана или с помощью программы DigiTrace Supervisor 2.0 или более поздней версии
Язык	Английский
Память	Энергонезависимая; при прекращении подачи питания данные не теряются

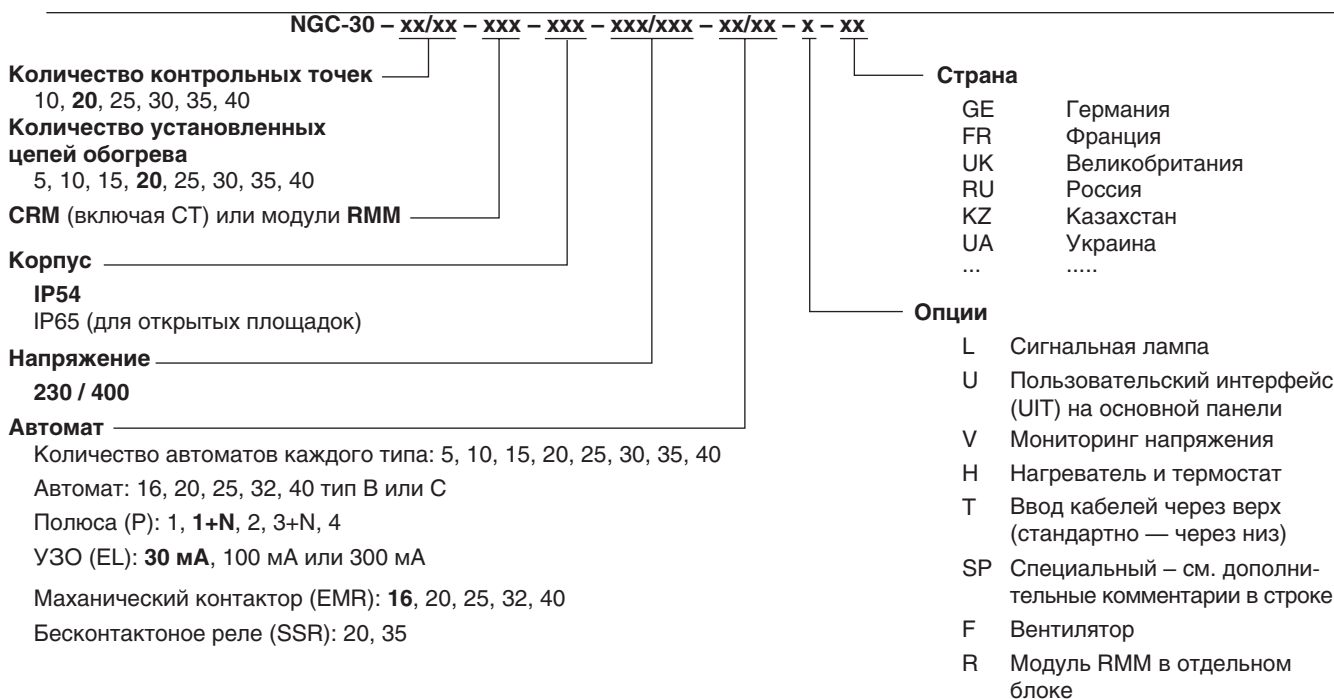
**Заказ системы NGC-30**

Система NGC-30 предлагается в качестве комплексного решения, где система управления интегрирована в комплексно 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 DigiTrace NGC-30 и интегрировать их в свои собственные электрораспределительные панели. Ниже приведена информация для заказа для любого из вышеприведенных вариантов системы NGC-30.

Обозначение изделия	Описание	Номер по каталогу
NGC-UIT-ORD-E	Терминал пользовательского интерфейса	10332-004
NGC-UIT-ORD-PNL	Терминал пользовательского интерфейса с корпусом	10332-006
NGC-30-CRM-E	Сменная плата управления (механическое реле, EMR)	10720-008
NGC-30-CRMS-E	Сменная плата управления (бесконтактное реле, EMR)	10720-009
NGC-30-CTM-E	Модуль трансформатора тока	10720-010
NGC-30-CVM-E	Модуль контроля напряжения	10720-011
NGC-30-CR-E	Модуль стойки для сменных плат управления	10720-012
MONI-PS12	Трансформатор на 12 В пост. тока	1244-001505

**Информация для заказа (жирным выделено значение по умолчанию)**

NGC-30 – Количество контрольных точек / Установленный модуль – CRM / RMC – Корпус – Напряжение – Автомат – Опции – Страна монтажа



Пример строки для заказа: NGC-30-20/15-IP54-400-10\*CB16C,P2,EL30,EMR16/5\*CB25C,P2,EL100,EMR25-L,U-GE  
 20 контрольных точек, 15 цепей обогрева, корпус IP54, входное напряжение 400 В, 10 автоматов на 16 А тип С, две фазы, УЗО 30 мА и электромагнитные контакторы на 16 А плюс 5 автоматов на 25 А тип С, две фазы, УЗО 100 мА и электромагнитные контакторы на 25 А, сигнальная лампа, терминал пользовательского интерфейса (UIT) на дверце панели, монтаж соответствует национальным требованиям Германии

**Россия и другие страны СНГ**

Tyco Electronics Raychem GmbH  
Россия, 127081, Москва  
пр. Дежнева, 29, стр. 1  
Тел. (495) 508-99-75  
Факс (495) 508-99-74

**Казахстан**

Tyco Thermal Controls  
Казахстан, г. Атырау,  
ул. Хакимова, дом 4  
Тел.: +7 (3122) 32<56<51  
Факс: +7 (3122) 32<56<38

[www.tycothermal.ru](http://www.tycothermal.ru)

DigiTrace — торговая марка Tyco Thermal Controls, LLC или аффилированных с нею компаний.

*Предоставленная выше информация, включая иллюстрации, полагается верной. Тем не менее, пользователи должны самостоятельно оценивать пригодность каждого изделия к их условиям эксплуатации. Tyco Thermal Controls не дает никаких гарантий относительно точности и полноты предоставленной информации и снимает с себя ответственность в связи с ее использованием. Обязательства Tyco Thermal Controls полностью оговорены и ограничены положениями “Стандартных условий Tyco Thermal Controls на продажу” для данного вида изделий. Tyco Thermal Controls или дистрибьюторы продукции компании ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за случайный, косвенный или вытекающий следствием ущерб, возникший в результате продажи, перепродажи, использования или неправильного использования изделия. Спецификации Tyco Thermal Controls могут изменяться без предупреждения. Кроме этого, Tyco Thermal Controls оставляет за собой право вносить изменения в технологический производственный процесс без уведомления Покупателя, если эти изменения не нарушают соответствия этого изделия его спецификации.*

---

**tyco**

*Thermal Controls*