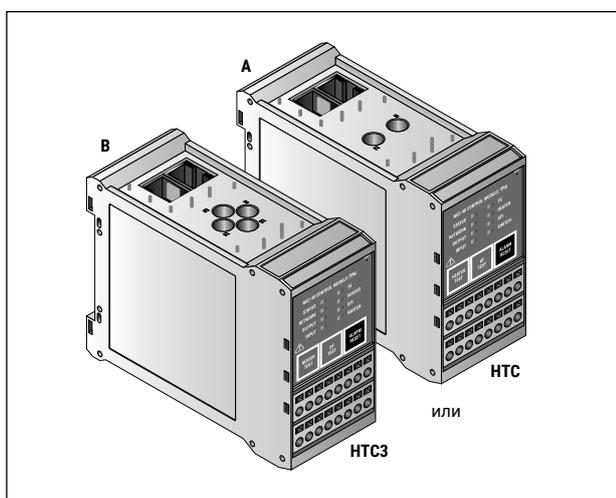


## NGC-40-НТС – NGC-40-НТС3

Модули контроля и управления для использования с системой nVent RAYCHEM NGC-40 Инструкция по установке



### ОПИСАНИЕ

Модули NGC-40-НТС (для однофазных греющих кабелей) и NGC-40-НТС3 (для трехфазных греющих кабелей) используются для управления бесконтактным реле или контактором в системе управления и контроля NGC-40. Кроме того, этот модуль оснащён одним выходом сигнализации и одним цифровым входом. Выход сигнализации можно использовать для управления внешним устройством аварийной сигнализации. Цифровой вход является программируемым, и его можно использовать для различных целей, например, принудительного включения и выключения выходов. В число прочих функций этого модуля входит обнаружение замыкания на землю и измерение линейного тока для НТС и НТС3. На передней панели модуля НТС имеются светодиодные индикаторы, указывающие его состояние. Кроме того, на передней панели имеются кнопки проверки замыкания на землю и обогрева.

### НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Небольшая отвёртка с плоским лезвием

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Источник питания 24 В пост. тока/100 мА для каждого модуля NGC-40-НТС/НТС3
- Изготовленные на заказ кабели CAN с разъёмами RJ-45
- Оконечная нагрузка сети CAN

### СЕРТИФИКАЦИЯ



#### Опасные зоны

Класс I, разд. 2, группы A,B,C,D T4  
Класс I, зона 2, АЕх nC IICT4 IP20  
Ex nL nC IICT4 X-40°C ≤ Ta ≤ +65°C

#### Соответствует:

FM класс № 3600 (11/98)  
FM класс № 3611 (10/99)  
ANSI/UL STD. 60079-15-2009  
UL STD. 61010-1

#### Сертифицирован для:

CAN/CSA STD. C22.2 № 213-M1987 (R2004)  
CAN/CSA STD. C22.2 № 61010-1:2004  
EN 61010-1 (2001)  
CAN/CSA STD. E60079-15:02 (R2006)



соответствие техническим регламентам Таможенного союза (Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация). Для получения информации о других сертификатах, пожалуйста, обращайтесь в местное представительство nVent.

#### Маркировка IEC Ex:

IEC Ex ETL 17.0062x  
Ex ec IICT4 Gc

#### Маркировка ATEX:

ITS17ATEX4028333X  
II 3 G Ex ec IICT4 Gc

#### Специальные условия применения для IEC Ex и ATEX :

- Готовое изделие относится к типу защиты "ес".
- Подробные схемы подключений приведены в настоящей инструкции по установке.
- Оборудование должно использоваться в среде со степенью загрязнения не более 2 согласно определению IEC/EN 60664-1.
- Оборудование должно быть установлено в корпусе, который обеспечивает минимальную степень защиты IP54 в соответствии с IEC/EN 60079-0.
- Защита от переходных процессов должна обеспечивать уровень, не превышающий 140% от пикового номинального напряжения на клеммах питания оборудования.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данный модуль является электрическим устройством. Для обеспечения правильной работы, предотвращения поражения электрическим током и возгорания необходимо осуществить правильный монтаж модуля.

По вопросам технической поддержки свяжитесь с nVent (контактная информация приведена на задней обложке).

Комплектация		
Изд.	Кол-во	Описание
A	1	Модуль NGC-40-НТС (однофазные греющие кабели) или
B	1	Модуль NGC-40-НТС3 (трёхфазные греющие кабели)

#### Общие характеристики

Напряжение питания	24 В пост. тока ± 10%
Внутреннее энергопотребление	< 2,4 Вт на каждый модуль NGC-40-НТС/НТС3
Рабочая температура	-40°C...+65°C
Температура хранения	-55°C...+75°C
Среда	PD2, CAT III
Макс. высота	2000 м
Влажность	5-90% без образования конденсата
Монтаж	DIN-рейка 35 мм

#### Электромагнитная совместимость

Излучения	EN 61000-6-3 Стандарт на излучение для жилых и коммерческих зон, а также предприятий лёгкой промышленности
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2 Стандарт на помехоустойчивость в промышленной среде

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ NGC-40-НТС/НТС3

#### Выходное реле контактора

Реле	Номинал: 250 В / 3 А 50/60 Гц (ЕС) и 277 В / 3 А 50/60 Гц (ССАUS).
------	--

#### Цифровой вход

Многоцелевой вход	Многоцелевой вход для подсоединения к внешним «сухим» контактам или источнику постоянного тока. Может быть запрограммирован для выполнения следующих функций: не используется / функция принудительного выключения / включения. Может быть сконфигурирован в качестве активно разомкнутого или активно замкнутого
-------------------	---

#### Сетевой порт CAN

Тип	2-проводная изолированная сеть с равноправными узлами на базе CAN. Изолирован на 24 В пост. тока — проверено с помощью испытания на электрическую прочность при 500 В (среднекв.)
-----	---

#### Датчики температуры

Тип	100 Ом платиновый термометр сопротивления, 3-проводной, $\alpha = 0,00385 \text{ Ом/}^\circ\text{C}$ . Кабель датчика может быть удлинен с помощью 3-проводного экранированного кабеля с сопротивлением каждого провода не более 20 Ом
	100 Ом, Ni-Fe, 2-проводной. Кабель датчика может быть удлинен с помощью 2-проводного экранированного кабеля с сопротивлением каждого провода не более 20 Ом
Количество	Один на каждый модуль NGC-40-НТС/НТС3

#### Датчики тока (внутри модуля)

Количество на каждый модуль NGC-40-НТС/НТС3	1 для измерения тока замыкания на землю
Количество на каждый модуль NGC-40-НТС	1 для измерения тока однофазной цепи
Количество на каждый модуль NGC-40-НТС3	3 для измерения тока трёхфазной цепи

#### Реле сигнализации

Реле с «сухими» контактами	Номинал: 250 В / 3 А 50/60 Гц (ЕС) и 277 В / 3 А 50/60 Гц (ССАUS). Реле сигнализации можно программировать. Имеются нормально открытый и нормально закрытый контакты
----------------------------	---

Соединение	Два 8-контактных разъёма RJ-45 (оба могут использоваться для входных или выходных соединений)
Протокол	Собственный протокол NGC-40
Топология	Последовательное подключение
Длина кабеля	Макс. 10 м
Количество	До 80 модулей НТС/НТС3 и модулей NGC-40-Ю на каждый сегмент сети
Адрес	Уникальный, задаётся на заводе

#### Подсоединительные клеммы

Клеммы	Пружинные типа Cage clamp, от 0,5 до 2,5 мм <sup>2</sup> (от 24 до 12 AWG)
Корпус	
Размеры (Ш x В x Г)	45,1 x 87 x 106,4 мм

#### Датчики линейного тока

Макс. ток	63 А
Точность	± 2% измеренного значения

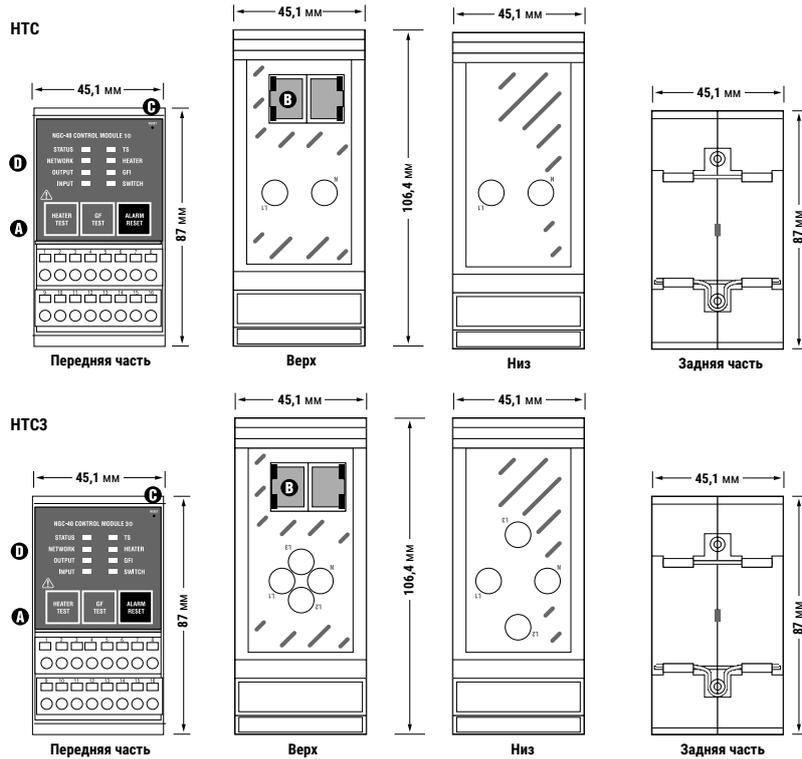
#### Датчик замыкания на землю

Диапазон	10-250 мА
Точность	± 2% диапазона

#### Выходы

Выход бесконтактного реле	Не более 12 В пост. тока при 45 мА на каждый выход
---------------------------	--

## Компоненты системы



## Компоненты системы (продолжение):

### А. КЛЕММЫ

Клемма	Функция
1	Нормально открытый (НО) контакт реле сигнализации
2	Общий контакт (Общ) реле сигнализации
3	Нормально закрытый (НЗ) контакт реле сигнализации
4	Не используется
5	Выход бесконтактного реле +
6	Выход бесконтактного реле -
7	Цифровой вход +
8	Цифровой вход -
9	Линейный вход
10	Линейный выход
11	Выход катушки
12	
13	Датчик темп. COM (белый)
14	Датчик темп., Sense (красный)
15	Датчик темп., Source (красный)
16	Не используется

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения током. Перед работой с клеммами отсоедините от напряжения.

### В. РАЗЪЁМ СЕТЬ CAN/ПИТАНИЕ

### С. КНОПКА СБРОСА

### Д. ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ

Состояние: Указывает на состояние модуля HTС/HTСЗ	
Выкл.	Питание отсутствует
Зелёный	Нормальное функционирование, внутренние неисправности не обнаружены
Жёлтый	Заводской режим
Красный	Рабочее состояние HTС/HTСЗ
Крас. миг.	Внутренняя неисправность
Кр./зел. миг.	Заводское состояние
Кр./желт. миг.	Обнаружена внутренняя неисправность
Сеть: Указывает на операции в сети CAN	
Выкл.	Операции в сети отсутствуют
Зелёный	Мигает при приёме сетевых данных
Жёлтый	Мигает при передаче сетевых данных
Крас. миг.	Ошибка при передаче данных по сети
Вход: Отображает состояние цифрового входа	
Выкл.	Вход не активен (разомкнут)
Зелёный	Вход активен (замкнут)
Крас. миг.	Ошибка внешн. источника
Выход: Отображает состояние контактора или бесконтактного реле	
Выкл.	Выход выкл.
Зелёный	Соотв. состоянию выхода

**ЦЕПЬ ОБОГРЕВА:** Указывает на наличие условий срабатывания сигнализаций в цепи обогрева

Выкл.	Нет сигнализаций
Красный	Сигнализация высокого или низкого тока или сопротивления
Крас. миг.	Сигнализация срабатывания защиты от перенапряжения

**Датчик темп.:** Указывает на состояние температурных сигнализаций

Выкл.	Нет сигнализаций
Красный	Сигнализация сигнал высокой или низкой температуры
Крас. миг.	Сбой датчика температуры

**GFI:** Указывает состояние сигнализаций утечки на землю

Выкл.	Нет сигнализаций
Красный	Сигнализация высокого или низкого тока утечки на землю
Крас. миг.	Сигнализация срабатывания УЗО

**Переключатель:** Отображает состояние контактора/ бесконтактного реле

Выкл.	Нет сигнализаций
Красный	Сигнализация критического количества переключений контактора
Крас. миг.	Залипание переключателя во включённом состоянии

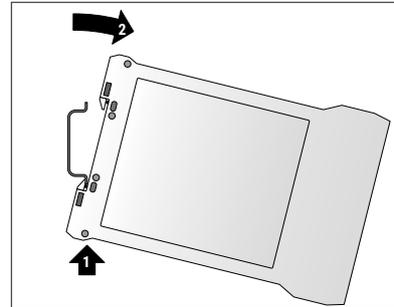
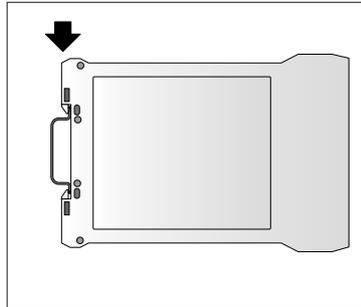
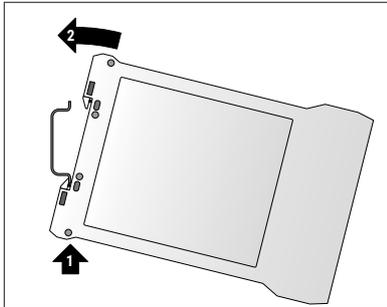
## Инструкция по установке NGC-40-НТС/НТС3

### Установка NGC-40-НТС/НТС3

Каждый модуль NGC-40-НТС/НТС3 устанавливается на DIN-рейку 35 мм.

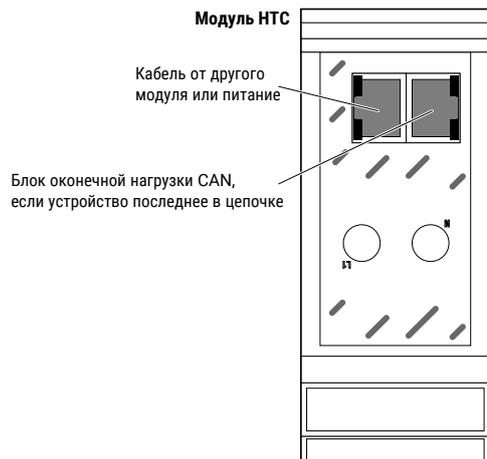
**Установка:** Вставьте заднюю нижнюю часть модуля на DIN-рейку, после чего вдавите его, чтобы зафиксировать защёлку.

**Съём:** Потяните модуль вверх, чтобы освободить защёлку, после чего наклоните модуль к себе.



## Питание/сеть CAN

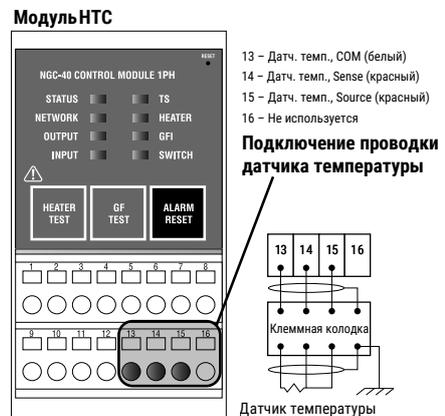
Питание и сеть CAN подключаются через разъёмы RJ-45. Блок оконечной нагрузки CAN необходимо подключить к неиспользованному порту последнего модуля. **Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.**



## Подключение датчиков температуры – для Северной Америки

Для всех подключений датчиков температуры (термометров сопротивления), полевые провода датчиков должны подключаться к клеммной колодке, установленной на панели.

**Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.**

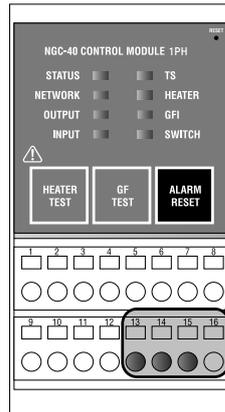


## Подключение датчиков температуры — для Европы

Провода всех датчиков температуры должны подключаться к клеммной колодке, установленной на панели. Экраны кабелей датчиков температуры от полевой клеммной колодки к модулю НТС должны быть подключены к шине заземления, расположенной вблизи модуля.

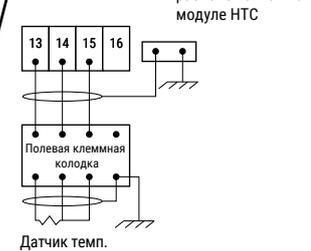
Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.

### НТС



- 13 - Датчик темп., COM (белый)
- 14 - Датчик темп., Sense (красный)
- 15 - Датчик темп., Source (красный)
- 16 - Не используется

Подключение датчика темп.

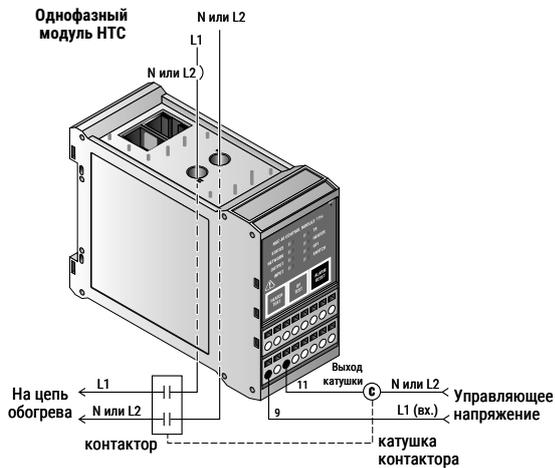


## Выход реле модуля НТС для управления контактором — одна фаза

Клеммы 9 и 11 обеспечивают подачу напряжения на катушки контактора. Внутреннее реле управления подаёт питание (до 227 В) на катушку контактора. См. схему подключений сети CAN NGC-40 для не более чем 10 модулей в конце этого документа для получения подробной информации о подключении.

**Примечание:** Воздействие некоторых химических веществ может нарушить герметичность выхода реле производства NAIS, PN JQ1P-12V. Периодически проверяйте герметичность выхода реле и замените его в случае нарушения герметичности.

Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.



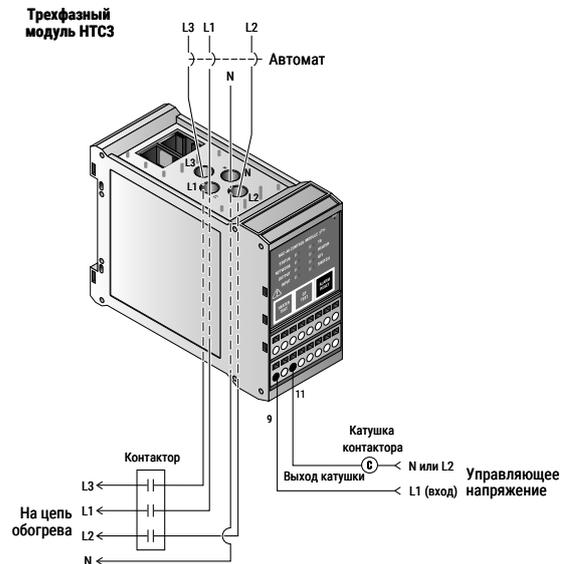
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения током. Перед работой с клеммами отсоедините от напряжения.

## Выход реле модуля НТС3 для управления контактором — три фазы

Клеммы 9 и 11 обеспечивают подачу напряжения на катушки контактора. Внутреннее реле управления подаёт питание (до 227 В) на катушку контактора. См. схему подключений сети CAN NGC-40 для не более чем 10 модулей в конце этого документа для получения подробной информации о подключении.

**Примечание:** Воздействие некоторых химических веществ может нарушить герметичность выхода реле производства NAIS, PN JQ1P-12V. Периодически проверяйте герметичность выхода реле и замените его в случае нарушения герметичности.

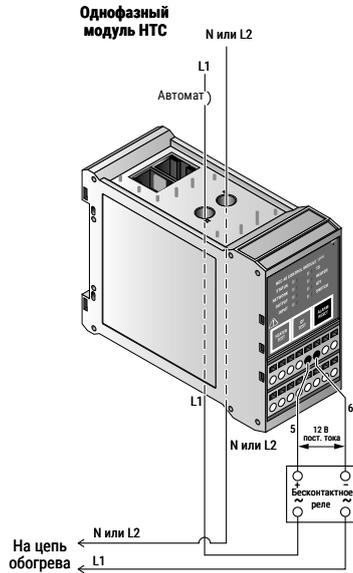
Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.



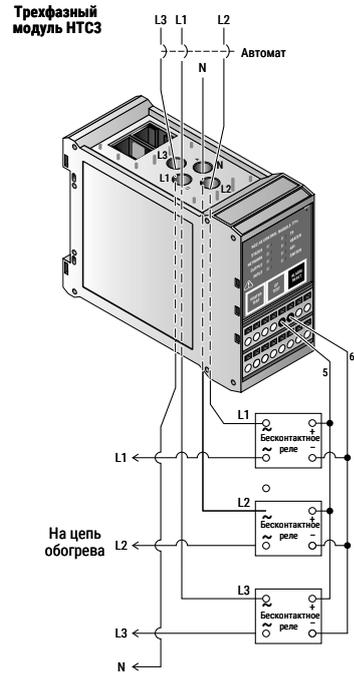
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения током. Перед работой с клеммами отсоедините от напряжения.

**Выход модуля НТС для бесконтактного реле — одна фаза**

Клеммы 5 и 6 обеспечивают подачу напряжения на бесконтактное реле. Внутренняя управляющая цепь бесконтактного реле переключает внутренний источник питания (12 В постоянного тока) на бесконтактное реле.



**Выход модуля НТС3 для бесконтактного реле — три фазы**



**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения током. Перед работой с клеммами отсоедините от электрического напряжения.

**Аварийная сигнализация**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность поражения током. Перед работой с клеммами отсоедините их от электрического напряжения.

**Примечание:** Воздействие некоторых химических веществ может нарушить герметичность реле сигнализации производства NAIS, PN JQ1P-12V. Периодически проверяйте герметичность реле сигнализации и замените его в случае нарушения герметичности.

Многоцелевое. Реле сигнализации замкнуто в нормальном состоянии.

Реле сигнализации сконфигурировано как безопасное.

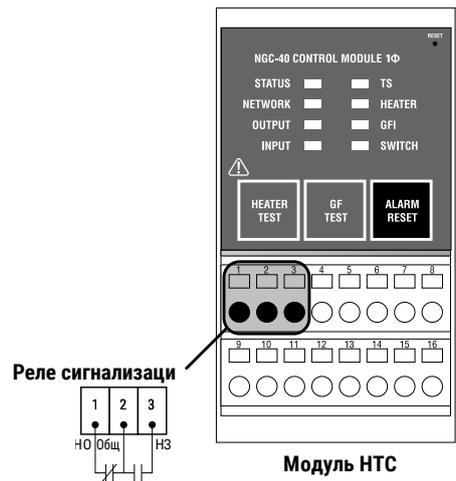
Реле сигнализации предоставляет переключающий «сухой» контакт с номинальным напряжением 277 В, макс. 3 А.

Нормально открытый (НО) контакт разомкнут, когда на него не подаётся напряжение. Под напряжением в нормальных условиях он замыкается, а в аварийной ситуации или при сбое подачи электроэнергии размыкается.

Нормально закрытый (НЗ) контакт замкнут, когда на него не подаётся напряжение. Под напряжением в нормальных условиях он размыкается, а в аварийной ситуации или при сбое подачи электроэнергии замыкается.

Номинал контакта реле  
250 В / 3А 50/60 Гц (ЕС)  
277 В / 3А 50/60 Гц (сCSAus)

**Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.**



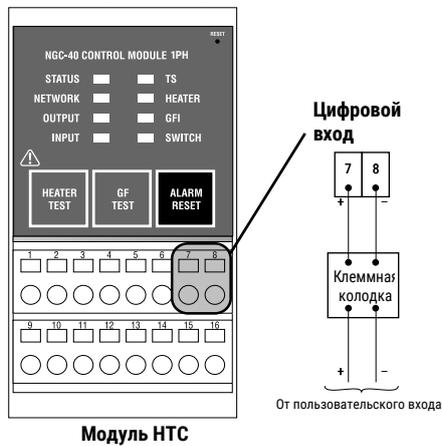
Безопасный режим:  
Изображены контакты под напряжением при отсутствии условий срабатывания сигнализации

## Подключения к цифровым входам – для Северной Америки и Европы

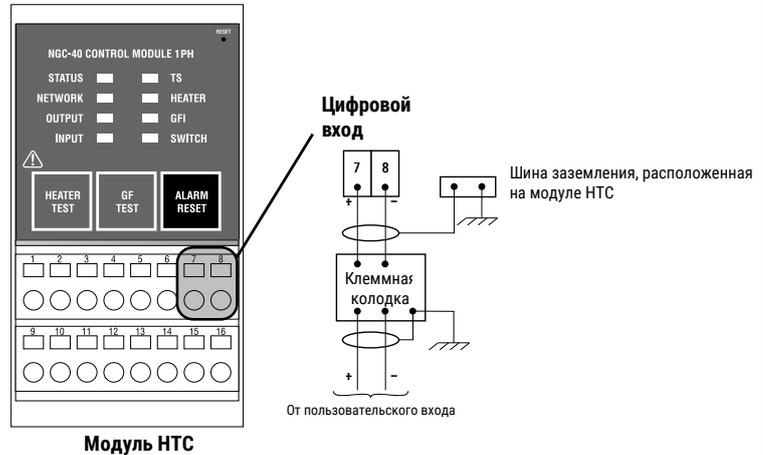
Цифровой Многоцелевой вход для подсоединения внешнего «сухого» контакта или постоянного тока.  
 Номинал Максимальное сопротивление цепи 100 Ом, или не более 5-24 В пост. тока при 1 мА

Для модуля НТС3 схема подключения аналогична.

### Подключения для Северной Америки



### Подключения для Европы



## Подбор подходящей корпусной панели и выбор места установки модулей NGC-40-НТС или NGC-40-НТС3 на панели\*

### 1. Выбор подходящей корпусной панели

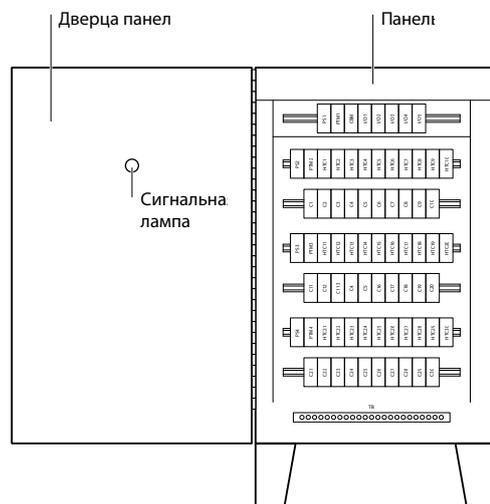
Модули NGC-40-НТС или NGC-40-НТС3 должны монтироваться в корпус панели, чтобы защитить электронные компоненты. При использовании внутри помещений корпус должен соответствовать как минимум NEMA 1 (рекомендуется обеспечить соответствие NEMA 12). При использовании на открытых площадках корпус должен соответствовать NEMA 4 или NEMA 4X в зависимости от требований.

**Примечание:** Модули nVent RAYCHEM NGC-40-НТС или NGC-40-НТС3 предназначены для использования при температуре от -40°C до 65°C. Если температура окружающей среды выходит за пределы этого диапазона, в панели необходимо установить внешний нагреватель и/или охлаждающий вентилятор.

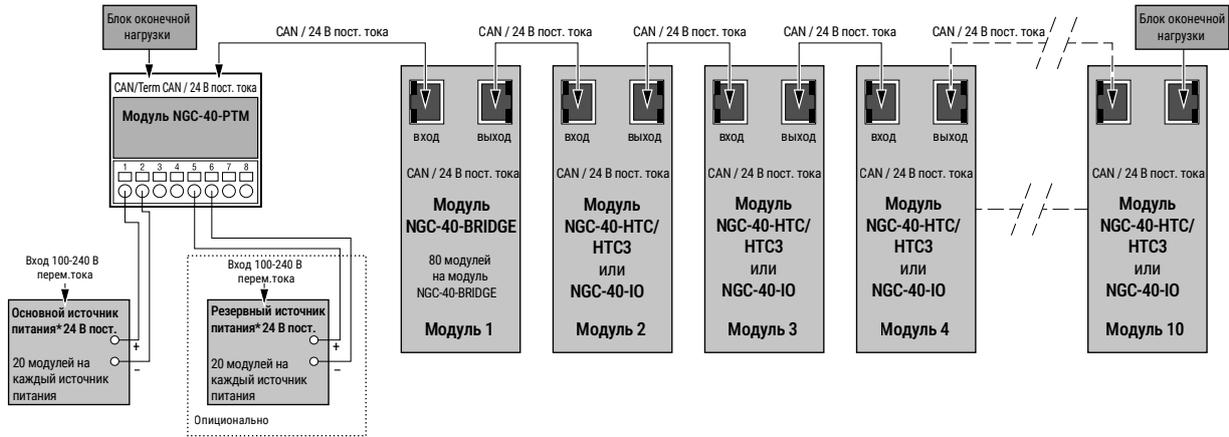
### 2. Выбор места установки модулей NGC-40-НТС или NGC-40-НТС3 на электрической панели

Модули NGC-40-НТС или NGC-40-НТС3 должны быть установлены в задней части панели. Модули NGC-40-НТС или NGC-40-НТС3 являются электронными устройствами, и их запрещается размещать в местах с сильным магнитным полем или вибрацией.

\* Метод установки панели для Северной Америки

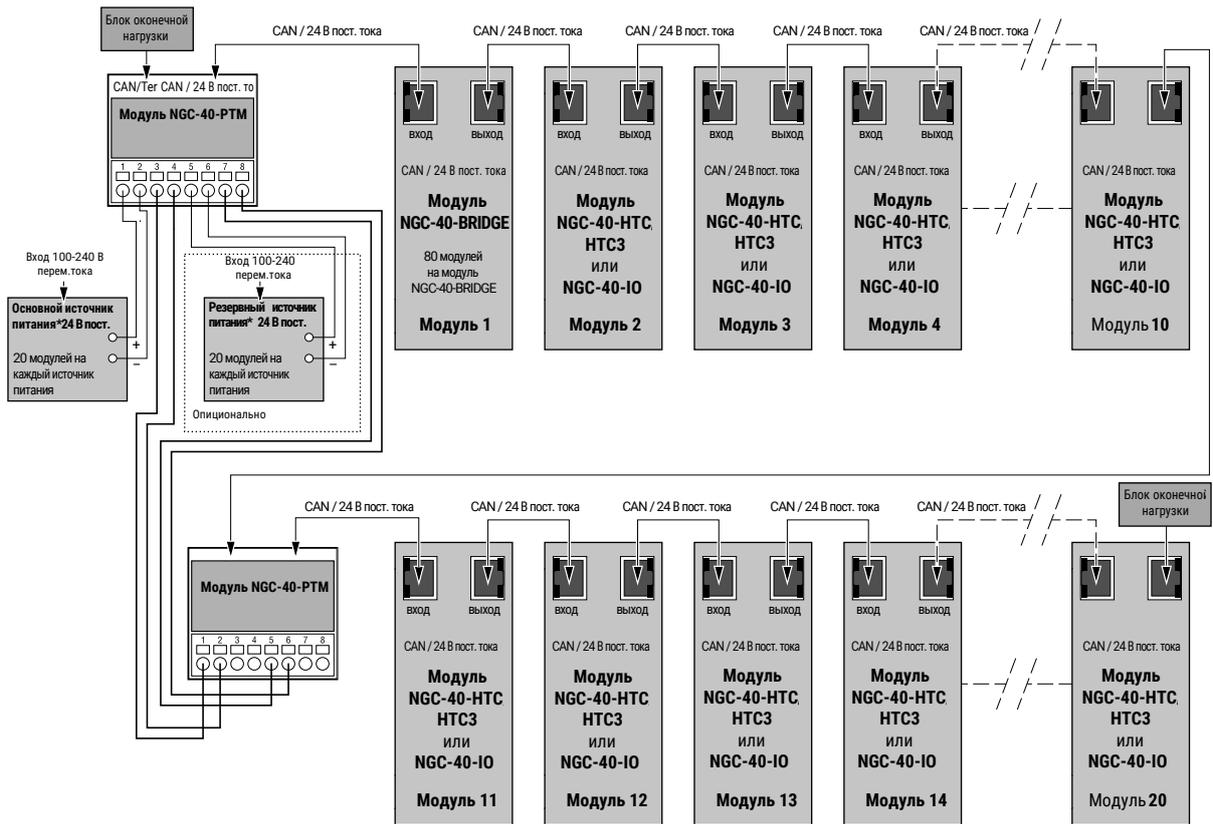


**Схема подключений сети CAN NGC-40 для не более чем 10 модулей**



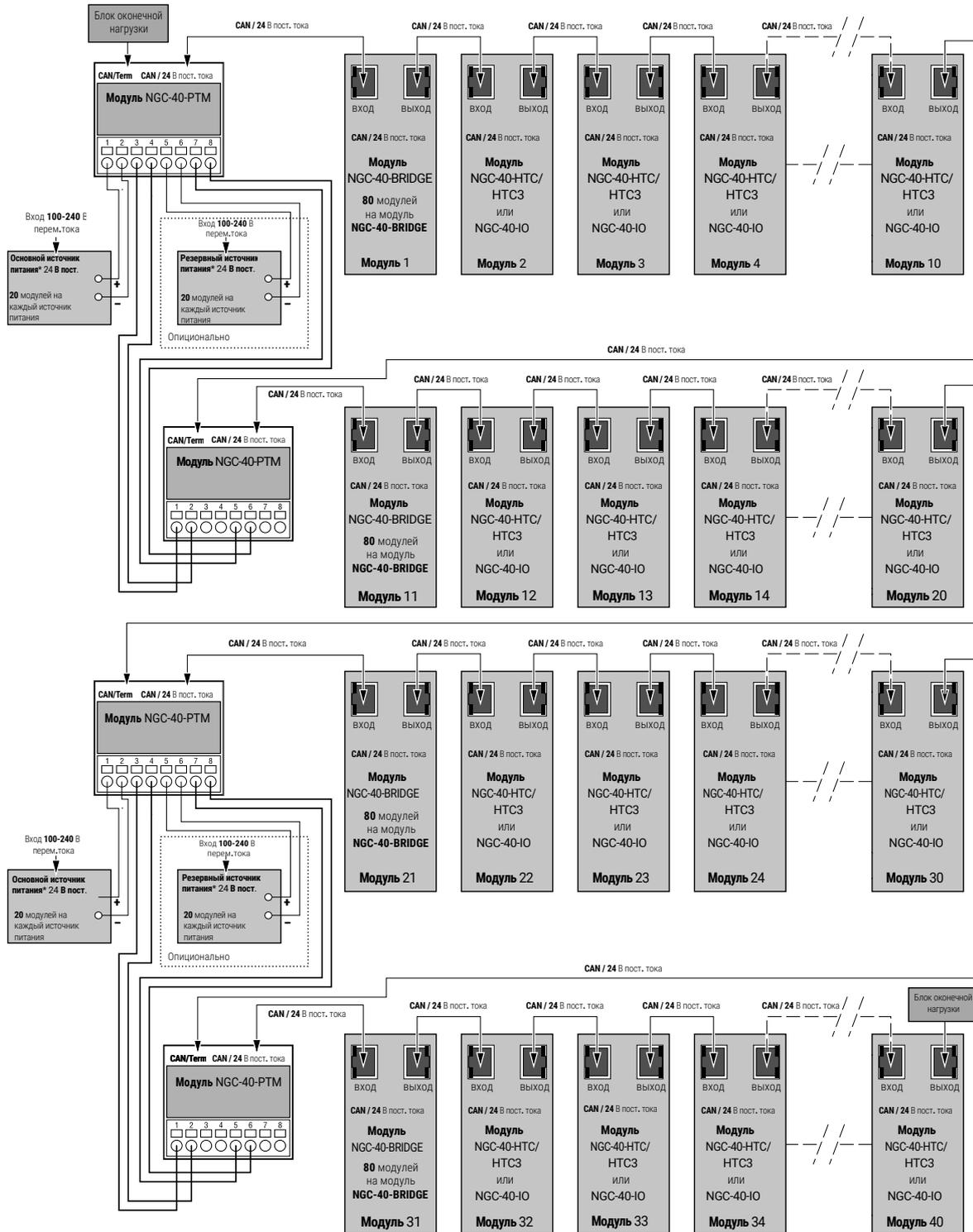
\* Источник питания должен быть оснащен устройством отсоединения от сетевого напряжения

**Схема подключений сети CAN NGC-40 для не более чем 20 модулей**



\* Источник питания должен быть оснащен устройством отсоединения от сетевого напряжения

## Схема подключений сети CAN NGC-40 для не более чем 20 модулей



\* Источник питания должен быть оснащен устройством отсоединения от сетевого напряжения

### СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИИ

Транспортировать в упаковке можно всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок при температуре воздуха от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ . Транспортная упаковка предохраняет корпус от прямого воздействия атмосферных осадков, пыли и ударов при транспортировании.

Материалы и оборудование должны храниться в сухих и чистых закрытых помещениях при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и быть защищены от механических повреждений.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ NGC-40-НТС/НТС3

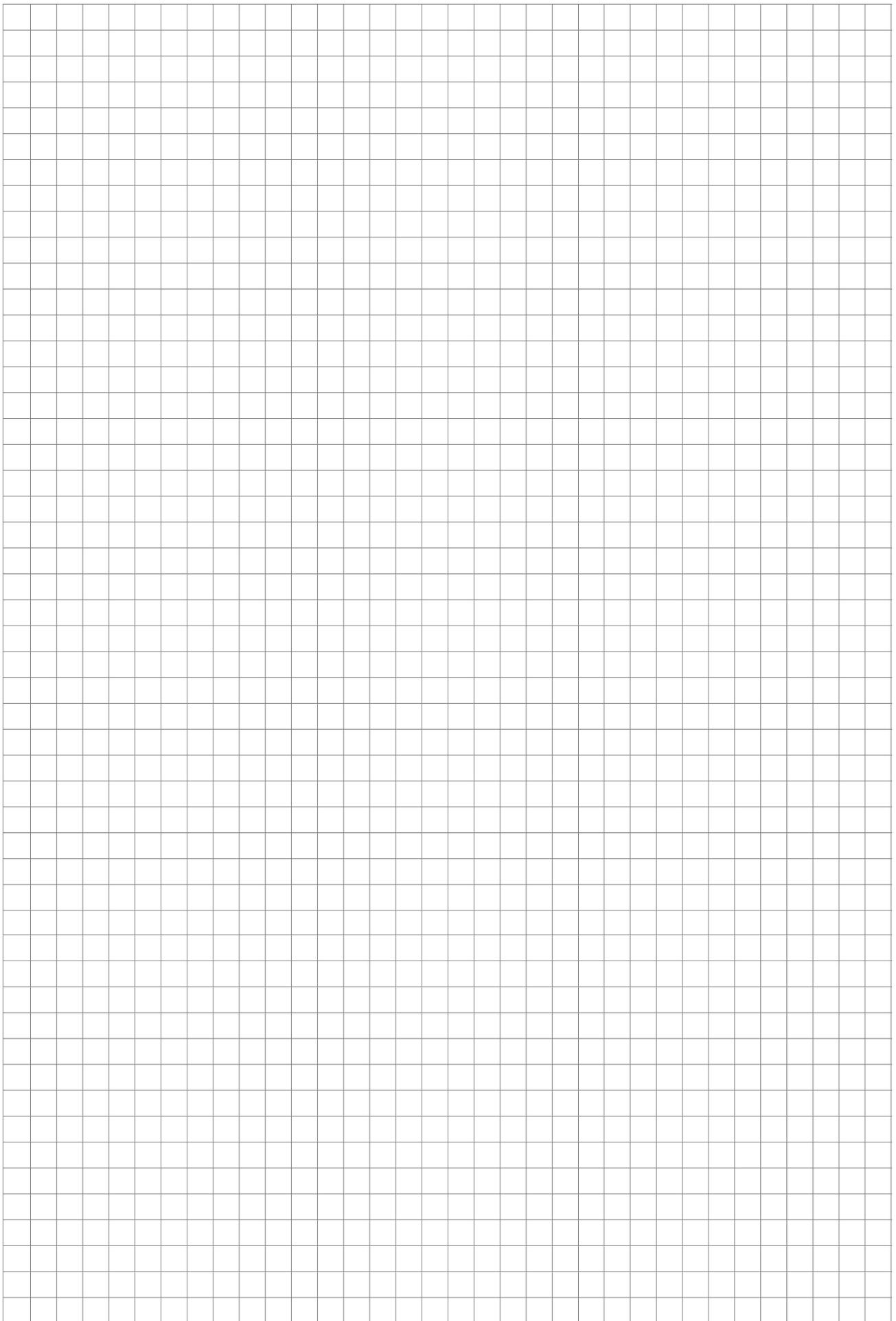
### Обслуживание

Модули NGC-40-НТС/НТС3 не содержат обслуживаемых пользователем частей. Если необходимо провести обслуживание или получить номер RMA, свяжитесь с местным представительством nVent.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – УГРОЗА ВЗРЫВА – ПРИ ЗАМЕНЕ КОМПОНЕНТОВ МОЖЕТ НАРУШИТЬСЯ СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН КЛАССА I, РАЗДЕЛ 2, А ТАКЖЕ НОРМАЛЬНЫХ ЗОН**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – УГРОЗА ВЗРЫВА – ПРОВОДИТЕ ЗАМЕНУ NGC-40-НТС/НТС3 ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ИЛИ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ДОСТОВЕРНО ИЗВЕСТНО, ЧТО ЗОНА ЯВЛЯЕТСЯ НЕВЗРЫВООПАСНОЙ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – УГРОЗА ВЗРЫВА – ОТСОЕДИНЯЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ИЛИ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ДОСТОВЕРНО ИЗВЕСТНО, ЧТО ЗОНА ЯВЛЯЕТСЯ НЕВЗРЫВООПАСНОЙ**



**РОССИЯ**

Тел +7 495 926 18 85  
Факс +7 495 926 18 86  
salesru@nVent.com

**Казахстан**

Тел. +7 7122 32 09 68  
Факс +7 7122 32 55 54  
saleskz@nVent.com



[nVent.com/RAYCHEM](https://nVent.com/RAYCHEM)