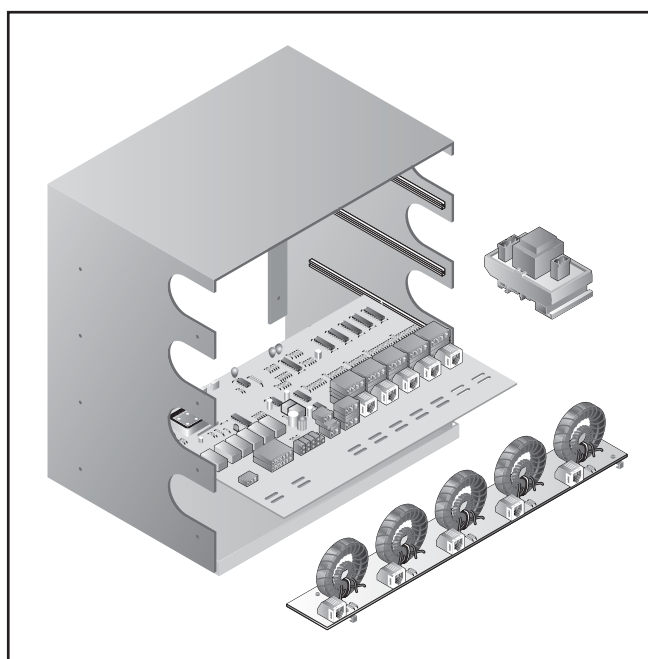


# ***DigiTrace***

**NGC-30-CR  
NGC-30-CRM  
NGC-30-CRMS  
NGC-30-CTM  
NGC-30-CVM**

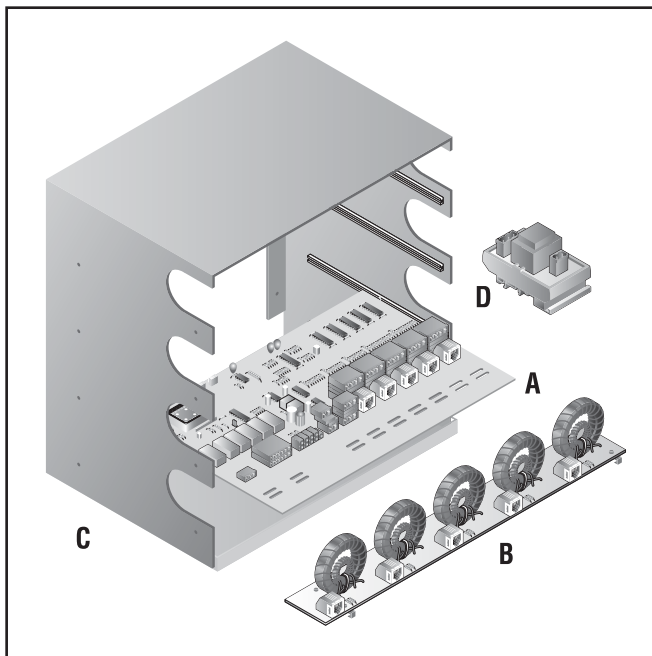
Документ INSTALL-135



***tyco***  
Thermal Controls

**Инструкция по монтажу**

#### Инструкция по монтажу



#### Описание

The DigiTrace® NGC-30 — система контроля, управления и энергораспределения для множественных цепей электрообогрева, используемых для предотвращения замерзания и поддержания технологической температуры. Модули NGC-30-CRM/-CRMS и NGC-30-CTM обеспечивают измерение тока утечки на землю в цепи обогрева, сигнализацию, управление цепями обогрева и считывание данных с датчиков температуры для 5 цепей обогрева при работе с модулем NGC-UIT. Модули NGC-30-CRM предназначены для управления механическими контакторами, NGC-30-CRMS — для управления бесконтактными реле.

#### Необходимые инструменты

- Отвёртка с маленьким лезвием — стандартная
- Инструмент для обжимки RJ11
- Кусачки
- Разъёмы RJ11

#### Дополнительные материалы

- Блок питания — 12 пост. тока при 400 мА на плате NGC-30-CRM/-CRMS
- 4-жильный кабель RJ11

#### Комплект поставки

Дет.	Кол-во	Описание
A	1	NGC-30-CRM или CRMS (платы управления с соед.)
B	1	NGC-30-CTM (модуль трансформатора тока)
C	1	NGC-30-CR (модуль сменных плат)
D	1	NGC-30-CVM (модуль контроля напряжения) — дополнит.

#### Общие характеристики

##### Сертификация

##### Взрывоопасные зоны



Класс I, подразд. 2, группы A, B, C, D  
Ex nC IIC T5

Класс I, подразд. 2, AEx nC IIC T5

Напряжение питания	12 В пост. тока $\pm 10\%$
Внутреннее энергопотребление	< 5 Вт на каждый NGC-30-CRM/-CRMS
Допустимая температура окр. среды	
при эксплуатации	$-40 \dots +60^\circ\text{C}$
при хранении	$-40 \dots +75^\circ\text{C}$
Условия эксплуатации	PD2, CAT III
Макс. высота	2000 м над уровнем моря
Влажность	0-90% без конденсации

#### Соответствие электромагнитным стандартам

Излучение	Пройден тест на соотв. классу A (промышленные зоны) в соответствии со стандартом CE EN 61000-6-4:2001
Помехоустойчивость	Пройден тест на соотв. CE 61000-6-2

#### Датчики температуры

Тип	Трёхпроводный платиновый термометр сопротивления с сопротивлением 100 Ом, $\alpha = 0,00385 \text{ Ом/Ом/}^\circ\text{C}$ ; кабель датчика может быть удлинен с помощью трёхжильного экранированного кабеля с сопротивлением не выше 20 Ом на жилу
Количество	До 5 трёхпроводных датчиков pt100, подключаемых напрямую к каждому из модулей NGC-30-CRM/-CRMS

#### Датчики тока

Монтаж	DIN-колодка 35 мм
Количество на 1 NGC-30-CTM	5 для измерения тока утечки на землю 5 для измерения нагрузки в цепи

#### Датчики нагрузки

Макс. сила тока	60 А
Точность	$\pm 2\%$ от измеренного значения

#### Датчик утечки на землю

Диапазон	10-200 мА
Точность	$\pm 2\%$ от диапазона

#### Датчик напряжения

Диапазон	80-290 В перем. тока, 50/60 Гц
Точность	$\pm 1\%$ от диапазона

#### Реле

Реле управления CRM	Хар-ка А, 3 А при 277 В* макс., 50/60 Гц
Реле управления CRMS	12 В пост. тока при 30 мА макс.
Реле сигнализации	SPDT, 3 А при 277 В* макс., 50/60 Гц

#### Подключение к модулю NGC-UIT

Тип	2-проводной кабель RS-485
Кабель	Одна экранированная витая пара
Длина	Макс. 1200 м
Количество	До 52** NGC-30-CRM/-CRMS на 1 NGC-UIT

#### Подсоединительные клеммы

Питание/датчик температуры/реле/комм. порт (RS-485)	18-12 AWG (0,8-3,3 мм <sup>2</sup> )
---	--------------------------------------

\* Переменный ток.

\*\* Может потребоваться использование репитеров.

#### ВНИМАНИЕ

Данный модуль является электрическим устройством. Для обеспечения правильной работы, предотвращения поражения электрическим током и возгорания необходимо осуществить правильный монтаж модуля. Прочтите все инструкции по монтажу и строго

придерживайтесь их в ходе монтажа.

• Сертификация компонентов и показатели работы рассчитаны на использование компонентов, указанных Tuco Thermal Controls. Использование компонентов-заменителей не допускается.

• Сохраняйте компоненты сухими перед/во время монтажа.  
• Оставьте данную инструкцию конечному пользователю для консультаций и дальнейшего использования. За технической поддержкой обращайтесь, пожалуйста, в местное представительство Tuco Thermal Controls.

## Инструкции по чистке

При накоплении пыли на платах модулей NGC-30-CRM/-CRMS, её можно удалить с помощью сжатого воздуха. Выключите все питание, подводимое к панели NGC-30. Отсоедините все кабели от модуля NGC-30-CRM/-CRMS, убедитесь что все кабели маркированы, чтобы их легко можно было заново подключить по завершению чистки. Оденьте антистатический браслет, подсоединённый к заземлению, для того чтобы избежать повреждения компонентов. Вытащите модуль CRM/CRMS из гнезда и поместите его на чистую поверхность без бумажной пыли.

Используйте чистый сжатый воздух из баллона для очистки электронных плат. (Не следует использовать заводской сжатый воздух, поскольку он может содержать достаточное количество влаги или масла, чтобы повредить устройство.) Короткими быстрыми продувками удалите накопившуюся пыль. После чистки поместите модуль CRM/CRMS в то же гнездо, где он стоял раньше, и подключите к нему все кабели. Снимайте платы для чистки по одной, чтобы избежать проблем с монтажом на место.

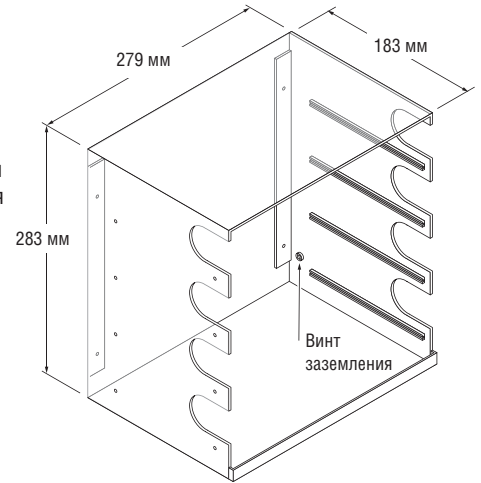
## Инструкции по монтажу NGC-30-CR

### Монтаж модуля сменных плат управления

Для монтажа модуля сменных плат на заднюю панель распределительной панели воспользуйтесь монтажным шаблоном (см. стр. 7). Четыре отверстия (диаметром 0,48 см) служат для крепления модуля к поверхности с помощью винтов #8.

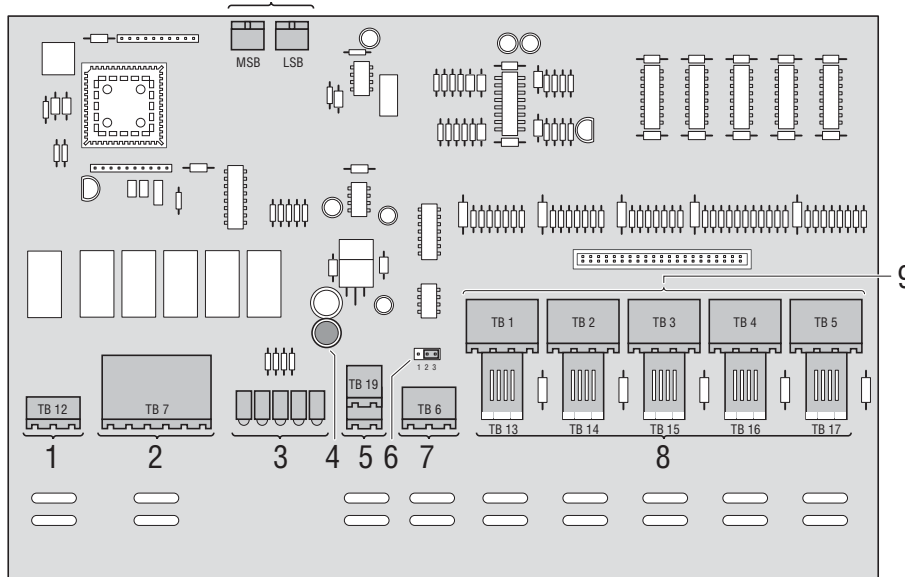
Сразу после монтажа модуля сменных плат управления к нему необходимо подключить провод заземления к винту заземления на модуле.

**Примечание:** модуль сменных плат управления должен монтироваться на негорючую поверхность.

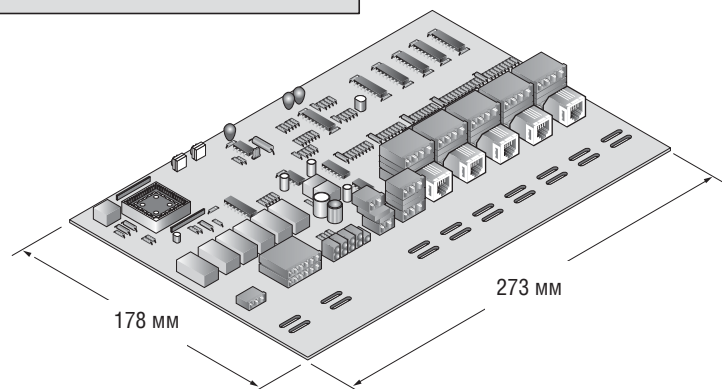
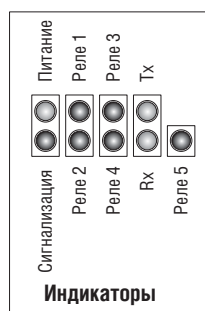


## Инструкции по монтажу NGC-30-CRM/-CRMS

### NGC-30-CRM/CRMS bk



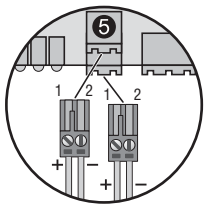
- 1 Выход реле сигнализации
- 2 Выходы реле (5x)
- 3 Индикаторы (9x)
- 4 Предохранитель
- 5 Входы 12 В пост. тока (2x)
- 6 Перемычка конца цепи (EOL)
- 7 Комм. порт RS-485
- 8 Входы датчиков нагрузки и утечки на землю (5x)
- 9 Входы датчиков температуры
- bk Переключатели адреса



## Питание

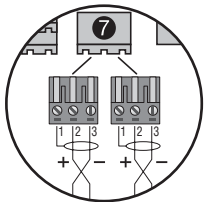
Разъём питания (ТВ19) представляет собой двойной двухконтактный разъём. Один разъём служит для подвода питания (контакт #1 (+), контакт #2 (-)), другой — для передачи питания к другим модулям NGC-30-CRM.

**Примечание:** Необходимо правильно рассчитать питание с учётом количества модулей NGC-30-CRM/-CRMS.



## Подключение сети RS-485

Разъём RS-485 (ТВ6) представляет собой двойной трёхконтактный разъём. Один разъём служит для приёма сигналов RS-485 (контакт #1 (экран), контакт #2 (+), контакт #3 (-)), другой — для передачи сигналов RS-485 к другим модулям NGC-30-CRM.



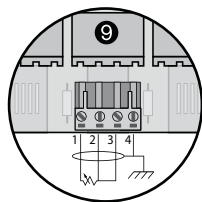
## Перемычка конца цепи (EOL)

Если данное устройство (NGC-30-CRM/-CRMS) является последним в сети RS-485, перемычку J1 необходимо переставить с контактов 1 и 2 на контакты 2 и 3.

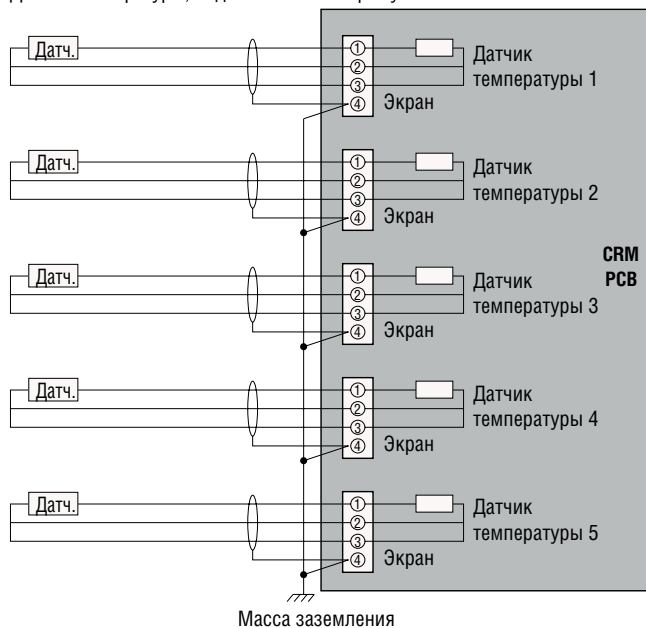
## Входы датчиков температуры – нормальные зоны

Трёхпроводные датчики температуры с экранированным кабелем подключаются каналам Ch1-Ch 5 (разъёмы ТВ1-ТВ5). Два общих провода (обычно красные провода) подсоединяются к клеммам 2 и 3, источник (обычно белый провод) — к клемме 1, а экран кабеля — к клемме 4 (заземление оплетки).

**Примечание:** Подключение датчиков температуры не нужно, если контролируется только нагрузка/ток утечки на землю или если датчики температуры подключены через модуль MONI-RMM2s.

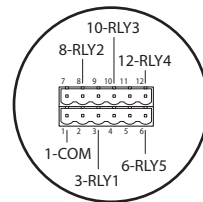


Датчик температуры, подключенный напрямую к плате CRM



## Выходы реле для управления контакторами или бесконтактными реле (ТВ7)

Через данный разъём подается напряжение на катушки контакторов или бесконтактные реле. Реле управления будет направлять напряжение питания (до 277 В перем. тока) на катушку контактора (с помощью NGC-30-CRM) или 12 В пост. тока на бесконтактное реле (с помощью NGC-30-CRMS). Подробная информация приведена на схеме подключения.

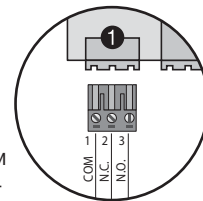


## Сигнализация

Клеммы реле сигнализации (ТВ12) — однополюсные на два положения с сухими контактами (SPDT) (номинальные параметры: 277 В перем. тока, макс. 3 А).

НО (нормально открытый) контакт разомкнут при нормальных условиях и замыкается при возникновении условий срабатывания сигнализации.

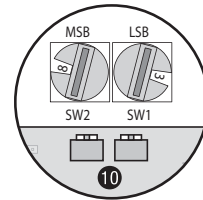
НЗ (нормально закрытый) контакт замкнут при нормальных условиях и размыкается при возникновении условий срабатывания сигнализации.



## Переключатели адреса (SW1 и SW2)

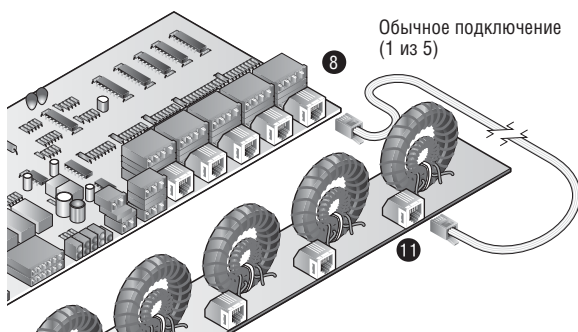
Каждый модуль NGC-30-CRM/-CRMS должен иметь заданный уникальный адрес. При использовании устройства NGC-UIT диапазон доступных адресов оставляет 1-99. Переключатель SW1 задаёт единицы (0-9), а переключатель SW2 — десятки (0 или 9).

**Примечание:** При добавлении нового модуля NGC-30-CRM/-CRMS необходимо произвести обновление списка обнаруженного оборудования устройством NGC-UIT.

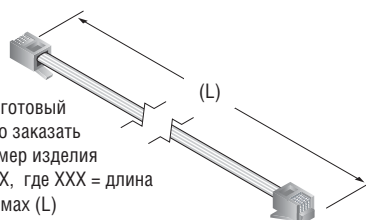


## Датчики тока утечки на землю/нагрузки

Через разъём RJ11 обеспечивается подключение модулей NGC-30-CRM/-CRMS к NGC-30-CTM. Один конец провода RJ11 подключается к разъёмам на плате (ТВ13-ТВ17), а другой — к NGC-30-CTM.



## Подключение кабеля к трансформатору утечки на землю/тока

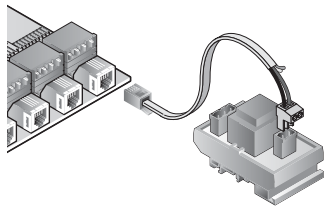


**Примечание:** готовый кабель можно заказать отдельно; номер изделия 20578010-XXX, где XXX = длина кабеля в дюймах (L)

### Дополнительный датчик напряжения

Дополнительный датчик напряжения может работать при 80-290 В перем. тока. Это напряжение подводится к одному из пяти входов измерения нагрузки/тока утечки на землю на модуле NGC-30-CRM.

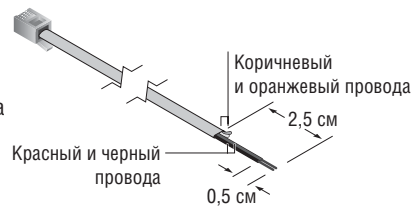
**Примечание:** при использовании дополнительного датчика напряжения теряется возможность отслеживать ток утечки на землю и ток нагрузки для данной цепи обогрева.



### Подготовка кабеля

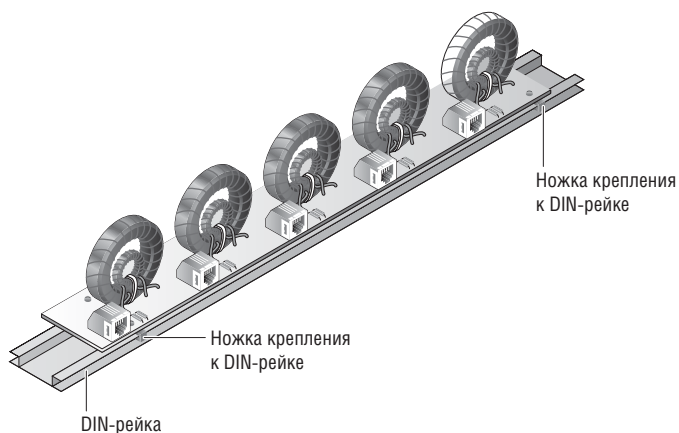
#### Примечания:

1. Отрежьте один конец у кабеля измерения нагрузки/тока утечки на землю.
2. Удалите изоляцию кабеля на отрезке примерно 2,5 см от конца.
3. Зачистите красный и чёрный провода на отрезке примерно 0,5 см.
4. Подсоедините красный и чёрный провода к соответствующей двухконтактной клеммной колодке. Полярность значения не имеет.
5. Отрежьте коричневый и оранжевый провода у начала изоляции кабеля.



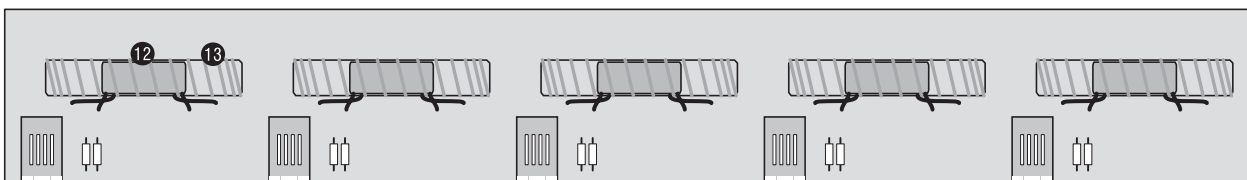
### Монтаж NGC-30-CTM

Каждый модуль NGC-30-CTM монтируется на рейку DIN 35. Он должен располагаться между автоматом или клеммной колодкой и контактором или бесконтактным реле (SSR) на панели.



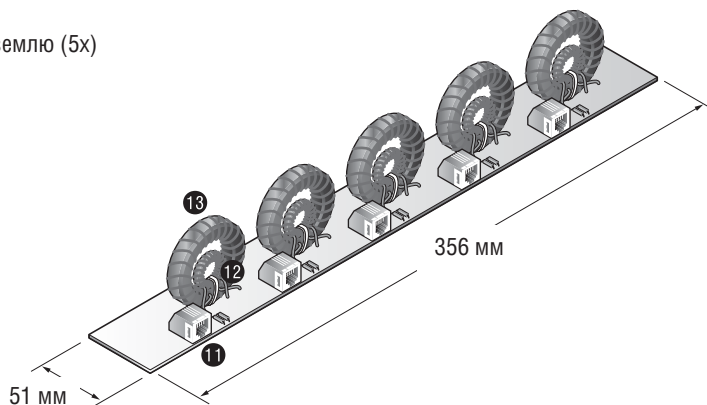
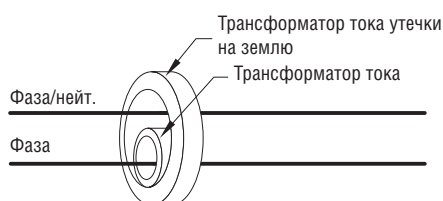
### Инструкции по монтажу NGC-30-CTM

#### NGC-30-CTM

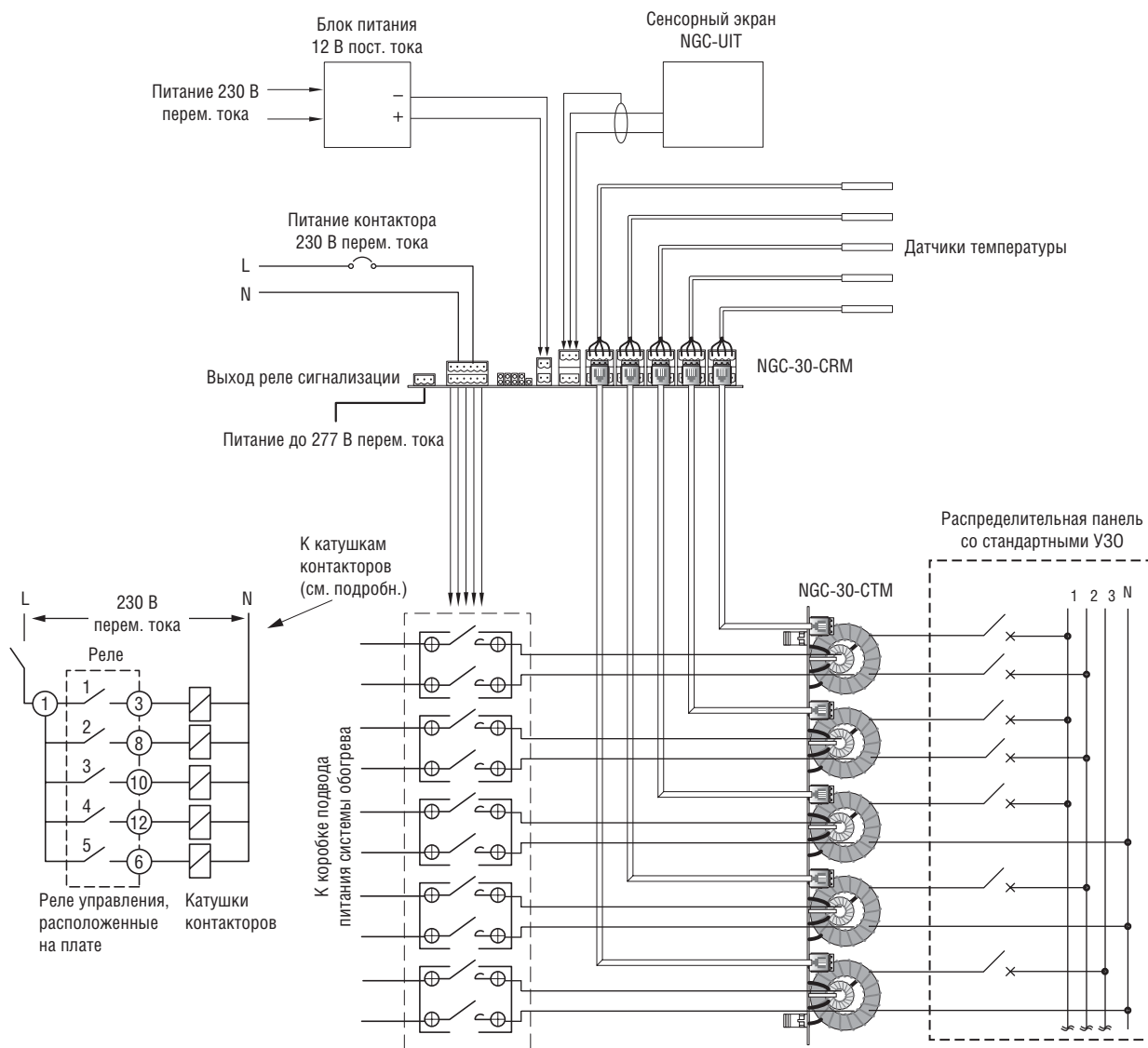


- 11 Выходы датчиков силы тока и утечки на землю (5x)
- 12 Датчик нагрузки (5x)
- 13 Датчик утечки на землю (5x)

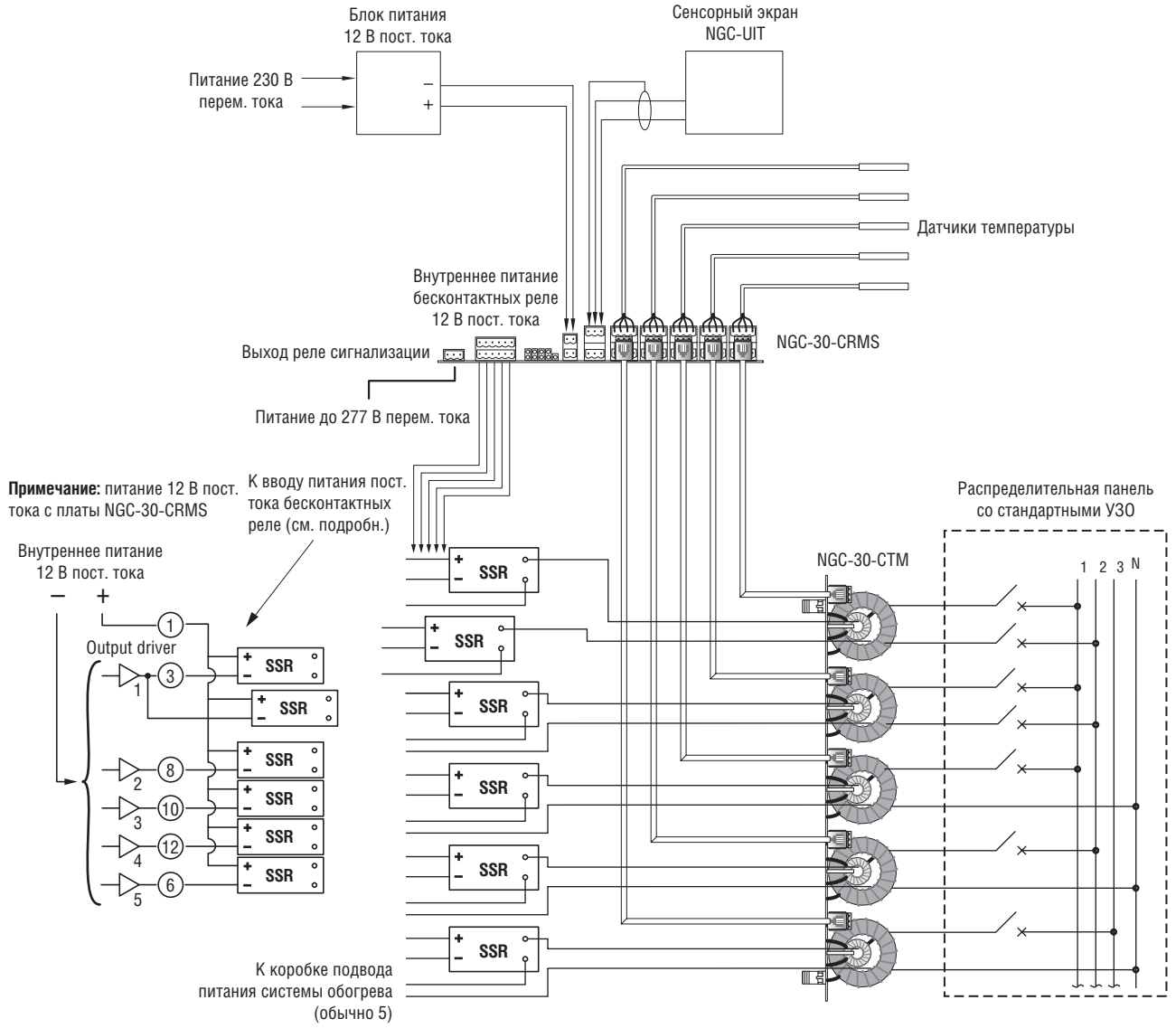
#### Типичное подключение через GF/LC трансформатор



# Схема подключения NGC-30-CRM

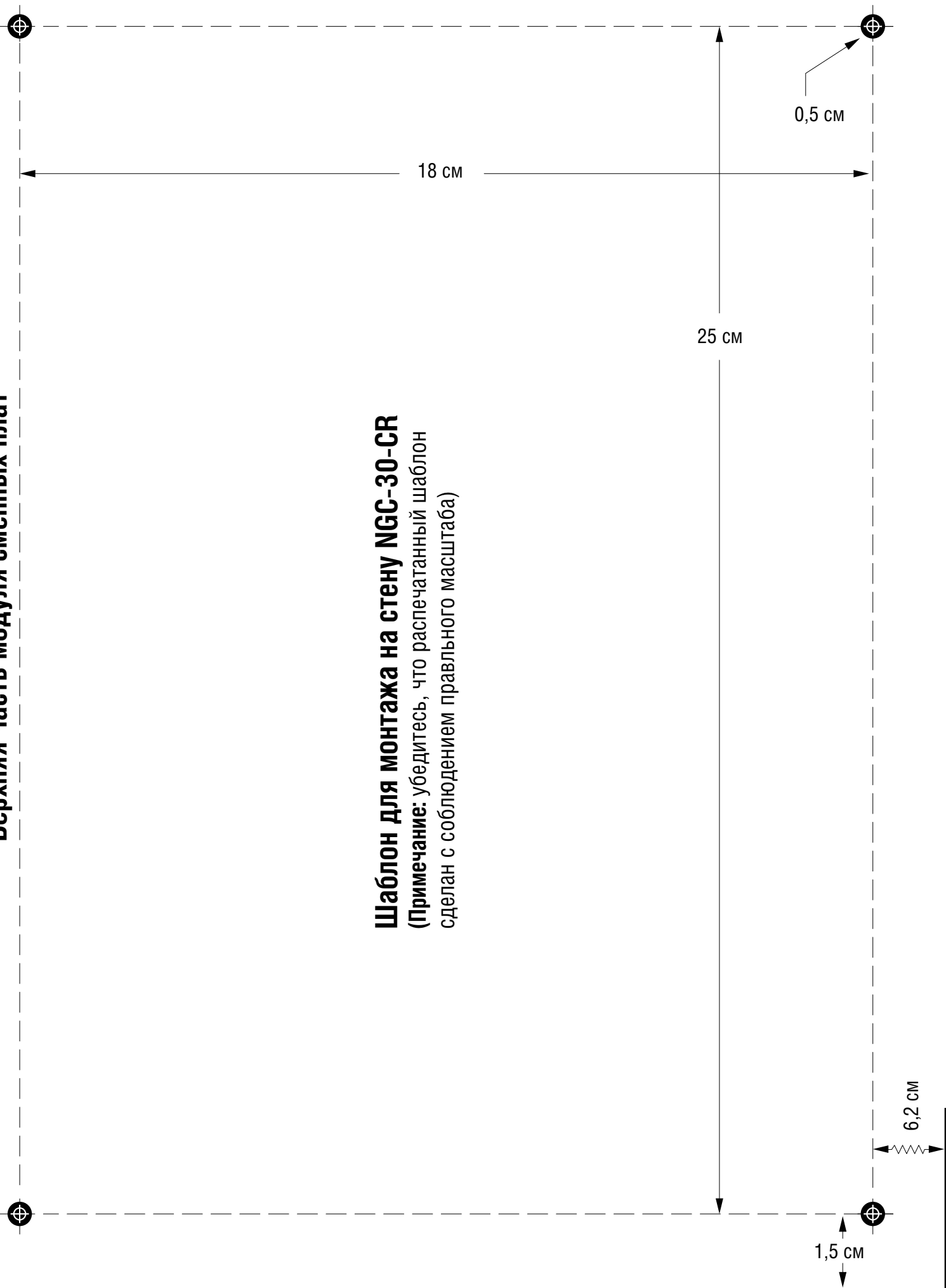


# Схема подключения NGC-30



**Верхняя часть модуля сменных плат**

**Шаблон для монтажа на стену NGC-30-CR**  
(Примечание: убедитесь, что распечатанный шаблон  
сделан с соблюдением правильного масштаба)





## Общие инструкции по монтажу

1. Компоненты NGC-30 должны монтироваться:
  - В соответствии со всеми местным электрическими нормами и требованиями безопасности
  - В корпусе, подходящем для условий, в которых будет работать оборудование. При использовании во взрывоопасных зонах (класс I, подразд. 2 или класс 2) необходим корпус, соответствующий как минимум классу защиты IP54.
2. Компоненты NGC-30 должны быть защищены с помощью внешних устройств защиты от перегрузки и сверхтоков. В качестве такового устройства может использоваться автоматический выключатель или комбинация размыкающего переключателя и предохранителей. Устройство защиты должно:
  - Размыкать все незаземлённые токонесущие проводники
  - Располагаться вблизи оборудования
  - Быть легко достижимо для оператора
  - Быть маркировано как устройство защиты для оборудования
3. Изоляция жил кабелей подвода питания должна быть рассчитана на самое высокое напряжение и температуру, которые могут потребоваться для данного конкретного случая/области применения. Сечение жил должно быть рассчитано на максимальную силу тока для данного конкретного случая; необходимо также использование внешнего устройства защиты от перегрузки и сверхтоков.
4. Некоторые схемы подключения используют более одного источника питания; в этом случае перед началом любых работ по техобслуживанию необходимо убедиться все источники питания отключены.
5. Защита, обеспечиваемая данным оборудованием, может не сработать, если устройство используется с показателями, выходящими за рамки номинальных, или для областей применения, для которых оно не предназначено.
6. Убедитесь, что место предполагаемой установки оборудования классифицировано как зона, для которой данный продукт сертифицирован.

## Излучение — декларация о соответствии

Данное оборудование прошло тест на соответствие классу А для цифровых устройств в соответствии с частью 15 правил Федеральной комиссии связи США (FCC). Эти ограничения были разработаны, чтобы обеспечить достаточную защиту от вредных помех при монтаже в жилой зоне. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитные волны в радиодиапазоне и, в случае монтажа и использования не в соответствии с данной инструкцией, может оказать вредное воздействие на радиосвязь. Вместе с тем, даже правильный монтаж и эксплуатация не могут гарантировать отсутствие помех для конкретного случая. Если данное оборудование создаёт помехи для радио и телеприёмников (установить, действительно ли помехи создаются именно данным оборудованием можно выключая и включая его), пользователь может попытаться устранить помехи с помощью одной или нескольких мер из нижеперечисленных:

- Развернуть или поместить в другое место принимающую антенну.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к другой розетке питания, независимой от той, к которой подключён приемник.
- Проконсультироваться с дилером или опытным радио/ТВ техником.

Данное цифровое устройство соответствует классу А в соответствии с канадским стандартом ICES-003.

---

(данная страница специально оставлена чистой)

**Россия и другие страны СНГ**

Тусо Thermal Controls  
Россия, 127081, Москва  
пр. Дежнева, 29, стр. 1  
Тел. (495) 508-99-75  
Факс (495) 508-99-74

**Казахстан**

Тусо 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 Тусо 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. Тусо Thermal Controls не дает никаких гарантий относительно точности и полноты предоставленной информации и снимает с себя ответственность в связи с ее использованием. Обязательства Тусо Thermal Controls полностью оговорены и ограничены положениями “Стандартных условий Тусо Thermal Controls на продажу” для данного вида изделий. Тусо 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 Тусо Thermal Controls могут изменяться без предупреждения. Кроме этого, Тусо 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