



## Регулятор компенсации реактивной мощности серии NWK1

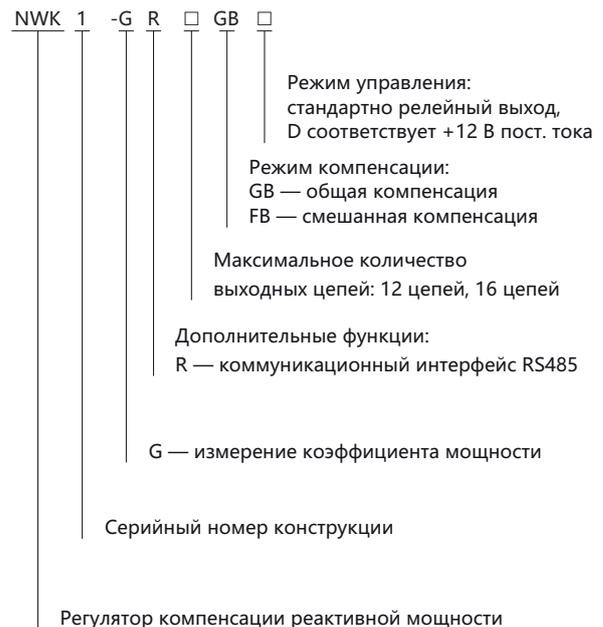
### 1. Область применения

Регулятор компенсации реактивной мощности серии NWK1-GR оснащен большим ЖК-дисплеем с точечной матрицей и меню для реализации человеко-машинного интерфейса. Квантование напряжения переменного тока производится в диапазоне 100–800 В на частоте 45–65 Гц, что позволяет использовать данное изделие для компенсации реактивной мощности и контроля распределения мощности в различных странах мира.

Для расчета и анализа напряжения и тока, полученных методом быстрого преобразования Фурье, используется специализированная интегральная схема (ASIC). При этом большая величина гармонической составляющей в сети питания позволяет использовать реактивную мощность в качестве основы для подключения конденсаторов и комбинируется с коэффициентом мощности. Емкость конденсаторов может подбираться или переключаться в трехфазных или однофазных сетях циклически, по коду или по сочетанию значений для реализации оптимального эффекта компенсации. Данное устройство является новейшим регулятором компенсации реактивной мощности, выпускаемым нашей компанией. В изделии реализованы функции цифрового измерения параметров электросети, их запись и хранение, а также вывод в текстовом (китайский и английский язык) или графическом виде в реальном масштабе времени десятков электрических параметров, измеренных с высочайшей точностью в сетях с высоким коэффициентом гармоник. Кроме того, устройство может производить анализ качества питания, выполнять защиту от высоких гармоник и имеет интерфейс передачи данных RS485.

Применимые стандарты: JB/T9663-2013; DL/T597-1996.

### 2. Модель и описание



Примечание: если для управления используется напряжение +12 В пост. тока, в качестве элемента подключения конденсаторов применяется интеллектуальный комбинационный переключатель ZCK или тиристорный переключатель TSC.

### 3. Условия эксплуатации

- 3.1 Температура окружающего воздуха: от -20 до +55 °C;
- 3.2 Влажность воздуха не более 50% при 40 °C и 90% при 20 °C.
- 3.3 Высота над уровнем моря не более 2500 м.
- 3.4 В окружающей среде не должно быть агрессивных газов, токопроводящей пыли, горючих и взрывоопасных веществ.
- 3.5 В месте установки не должно быть сильных вибраций.

### 4. Основные функции и характеристики:

- 4.1 Данное изделие может выполнить компенсацию реактивной мощности в трехфазных сетях или изготавливаться под заказ для смешанной компенсации в трехфазных и однофазных сетях.
- 4.2 Матричный ЖК-дисплей отображает базовый коэффициент мощности, коэффициент мощности с гармониками, напряжение, частоту, ток, ΔKVAR, активную мощность, реактивную мощность, кажущуюся мощность, коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения (THDU), коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (THDI), столбиковую диаграмму с 3-й по 15-ю гармонику, угол сдвига фаз, электрическую энергию, температуру, время и другие параметры электросети.
- 4.3 Уникальная функция интеллектуального контроля линии питания: изделие может контролировать чередование фаз трехфазного напряжения, полярность и последовательность фаз тока, выполнять программное переключение проводов, а также давать пользователям рекомендации (на китайском языке) по проверкам и внесению изменений, что является очень удобным.
- 4.4 Подстройка емкости: подстройка емкости может производиться гибко и удобно, по кодовому значению, значению равной емкости или произвольному значению.

- 4.5 Для конденсаторов одинаковой емкости выбирайте конденсаторы согласно рабочей частоте для достижения сбалансированного переключения. Если используется более двух типов конденсаторов с различной емкостью, выбор конденсаторов производится автоматически в соответствии с требуемой реактивной мощностью, путем их подключения или отключения один за другим, с учетом количества необходимых переключений. Для схем компенсации, в которые входят конденсаторы одинаковой и разной емкости, подходящие конденсаторы выбираются в зависимости от требуемой реактивной мощности, а затем производится их подключение в соответствии с рабочей частотой, причем сначала подключаются конденсаторы с меньшей рабочей частотой. Данный режим наиболее подходит для пользователей с изменчивой электрической нагрузкой или частой небольшой нагрузкой распределительного трансформатора.
- 4.6 Емкость конденсаторов, которые были отключены или имеют неисправность, устанавливается равной 0, после чего эти конденсаторы больше не используются.
- 4.7 Изделие располагает великолепным механизмом выдачи аварийных сигналов. На ЖК-дисплей выводятся подсказки (на китайском языке) о перегрузке по напряжению, пониженном токе, большом коэффициенте гармоник, оценочное значение коэффициента мощности, а также другие сообщения с использованием дружественного интерфейса.
- 4.8 Подключитесь к системе SCADA и ПЛК через коммуникационный интерфейс RS485, настройте протокол связи изделия и напрямую соединитесь с программным обеспечением промышленных систем управления для передачи данных.

## 5. Основные технические параметры

Параметр	NWK1-GR-16GB	NWK1-GR-16FB (под заказ)
Измеряемое напряжение	380 В ±20% или 100–800 В перем. тока, независимый вспомогательный источник питания	Трехфазное напряжение перем. тока 100–480 В, независимый вспомогательный источник питания
Измеряемый ток (А)	0,05–5	0,05–5
Номинальная частота (Гц)	45–65	45–65
Диапазон преобразования трансформатора тока	5/5–6000/5	5/5–6000/5
Порог включения COSФ	Настраивается между 0,85L–0,85C	Настраивается между 0,85L–0,85C
Порог выключения	Настраивается между 0,85L–0,85C	Настраивается между 0,85L–0,85C
Задержка переключения (с)	2–180	2–180
Пороговое значение повышенного напряжения (В)	100–800	100–480
Пороговое значение пониженного напряжения (В)	75–620	75–360
Порог общего гармонического искажения напряжения (THDV)	Выкл. / (3–90)%	Выкл. / (3–90)%
Конфигурация конденсаторов (kvar)	Настройка емкости каждой цепи	Настройка емкости каждой цепи
Задержка разряда конденсатора (с)	0–240	0–240
Порог нулевой последовательности (%)	Выкл.	Выкл. / (10–60)
Выход аварийного сигнала (с)	Выкл. / (10–300) / в нормальном состоянии вкл.	Выкл. / (10–300) / в нормальном состоянии вкл.
Температура включения вентилятора (°C)	Выкл. / 35–65	Выкл. / 35–65
Выдача сигнала повышенной температуры (°C)	Выкл. / 50–85	Выкл. / 50–85
Большой экран главного интерфейса	Выкл./вкл.	Выкл./вкл.
Защита паролем	Выкл./вкл.	Выкл./вкл.
Изменение даты	Нет	Месяц...День...Год
Изменение времени	Нет	Часы...Минуты...Секунды
Выход релейных контактов	220 В перем. тока, 5 А, максимальная скорость реакции 2 секунды	
Активный выход пост. тока	+12 В пост. тока, 100 мА, максимальная скорость реакции 2 секунды или динамическая реакция 100 мс	
Потребляемая мощность (Вт)	≤ 8	≤ 8
Максимальное количество выходных цепей	12 цепей, 16 цепей	12 цепей, 16 цепей
Возврат к заводским настройкам	Выкл./вкл.	Выкл./вкл.

## 6. Конфигурация основных моделей

Модель	Количество цепей	Измеряемое напряжение (В)	Выход	Функциональные характеристики
NWK1-G-12GB	12	380	Контакты реле	Основные функции
NWK1-G-12GBD	12	380	+12 В пост. тока	Основные функции
NWK1-GR-12GB	12	100–800	Контакты реле	Базовый тип + RS485 + субгармоники + аварийная сигнализация
NWK1-GR-12GBD	12	100–800	+12 В пост. тока	Базовый тип + RS485 + субгармоники
NWK1-GR-16GB	16	100–800	+12 В пост. тока	Базовый тип + RS485 + субгармоники
NWK1-GR-16GBD	16	100–800	+12 В пост. тока	Базовый тип + RS485 + субгармоники

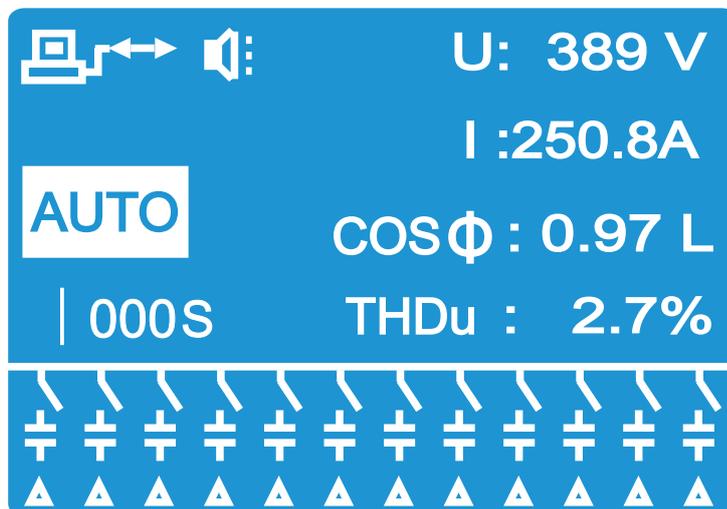
Примечание: если для управления используется напряжение +12 В пост. тока, в качестве элемента подключения конденсаторов применяется интеллектуальный комбинационный переключатель ZCK или тиристорный переключатель TSC.

## 7. Описание функций панели управления

### 7.1 Начальный экран

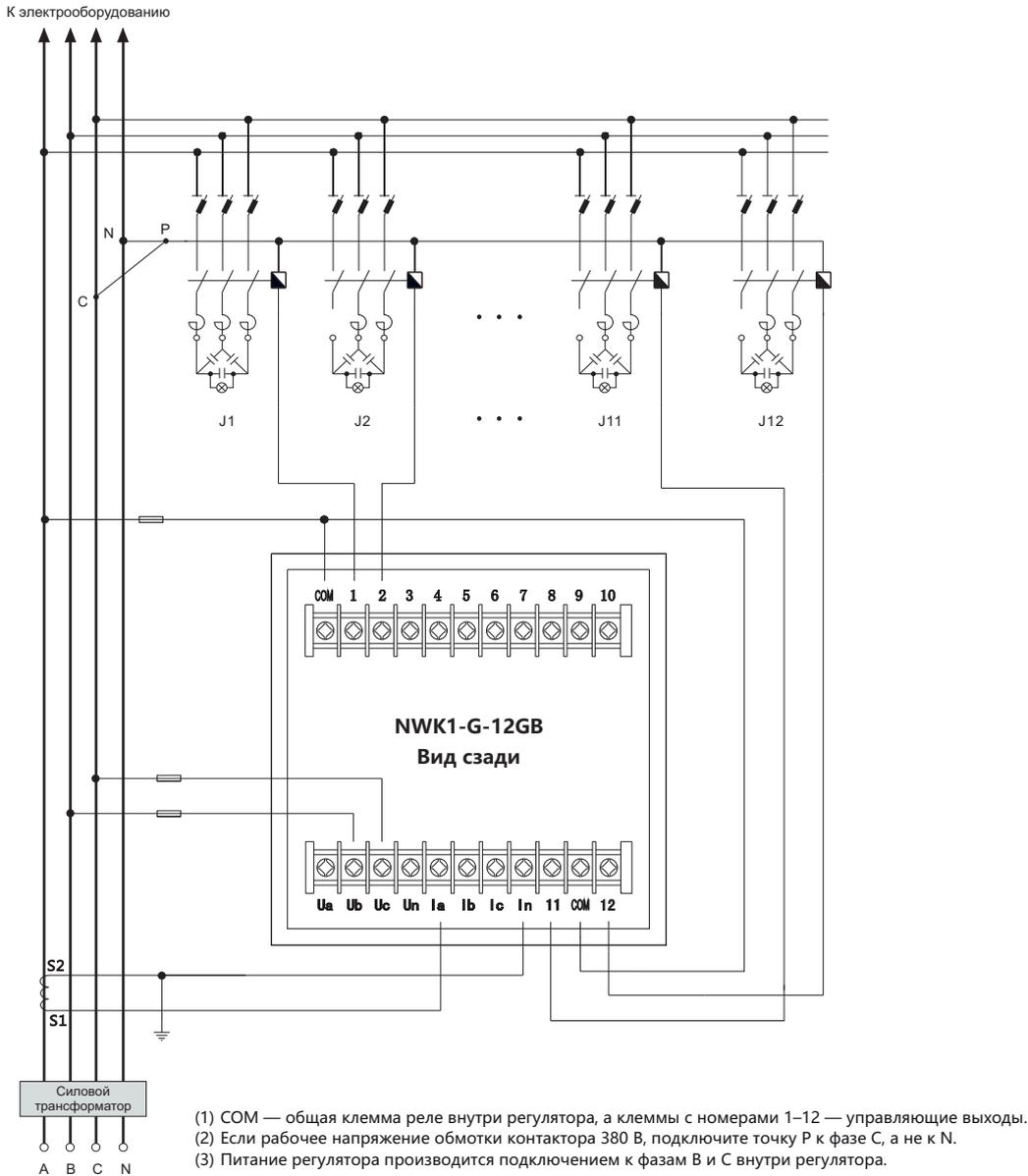


### 7.2 Главный интерфейс работы в автоматическом режиме

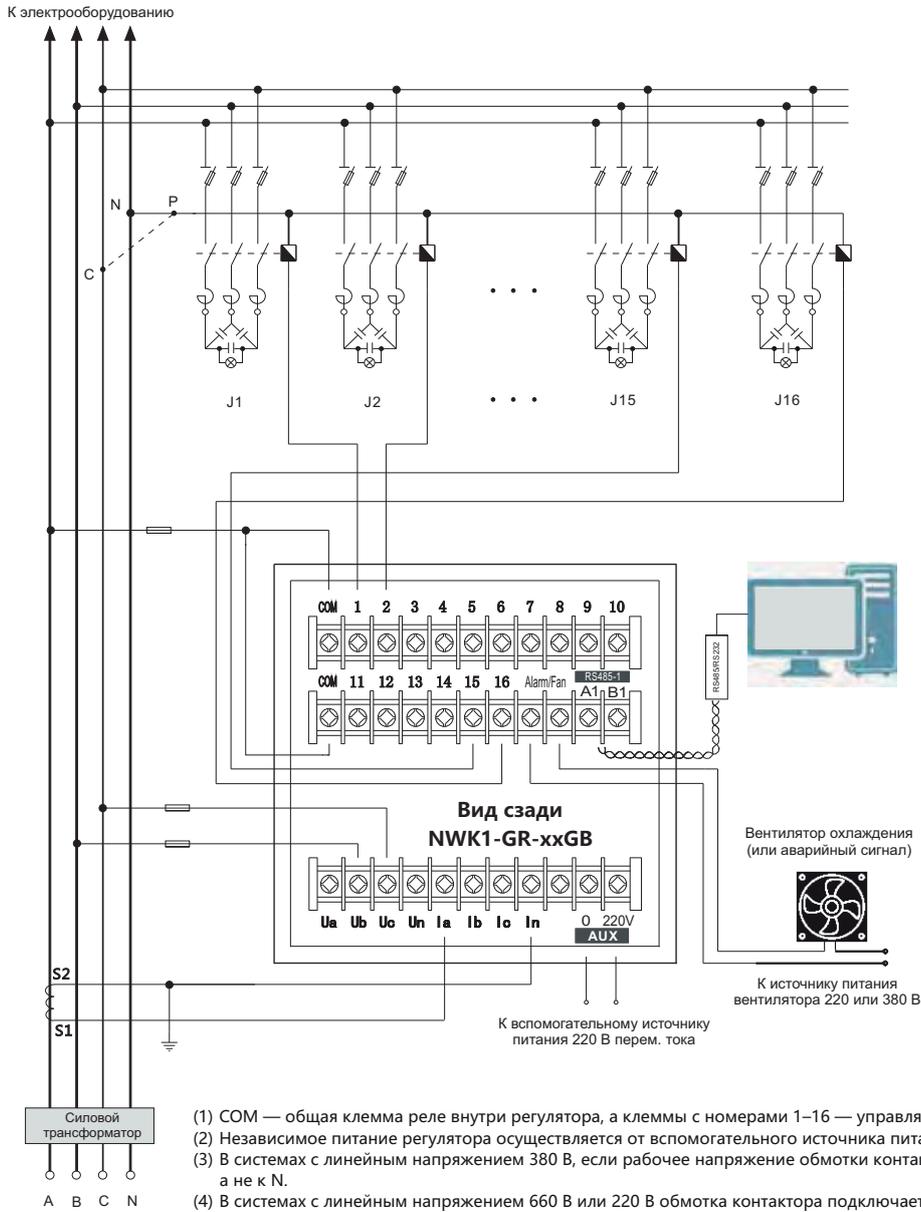


## 8. Схема подключения изделия

8.1 Регулятор компенсации реактивной мощности общего типа NWK1-G-12GB (выход контактов реле, применяется только в электросетях с напряжением 220/380 В)

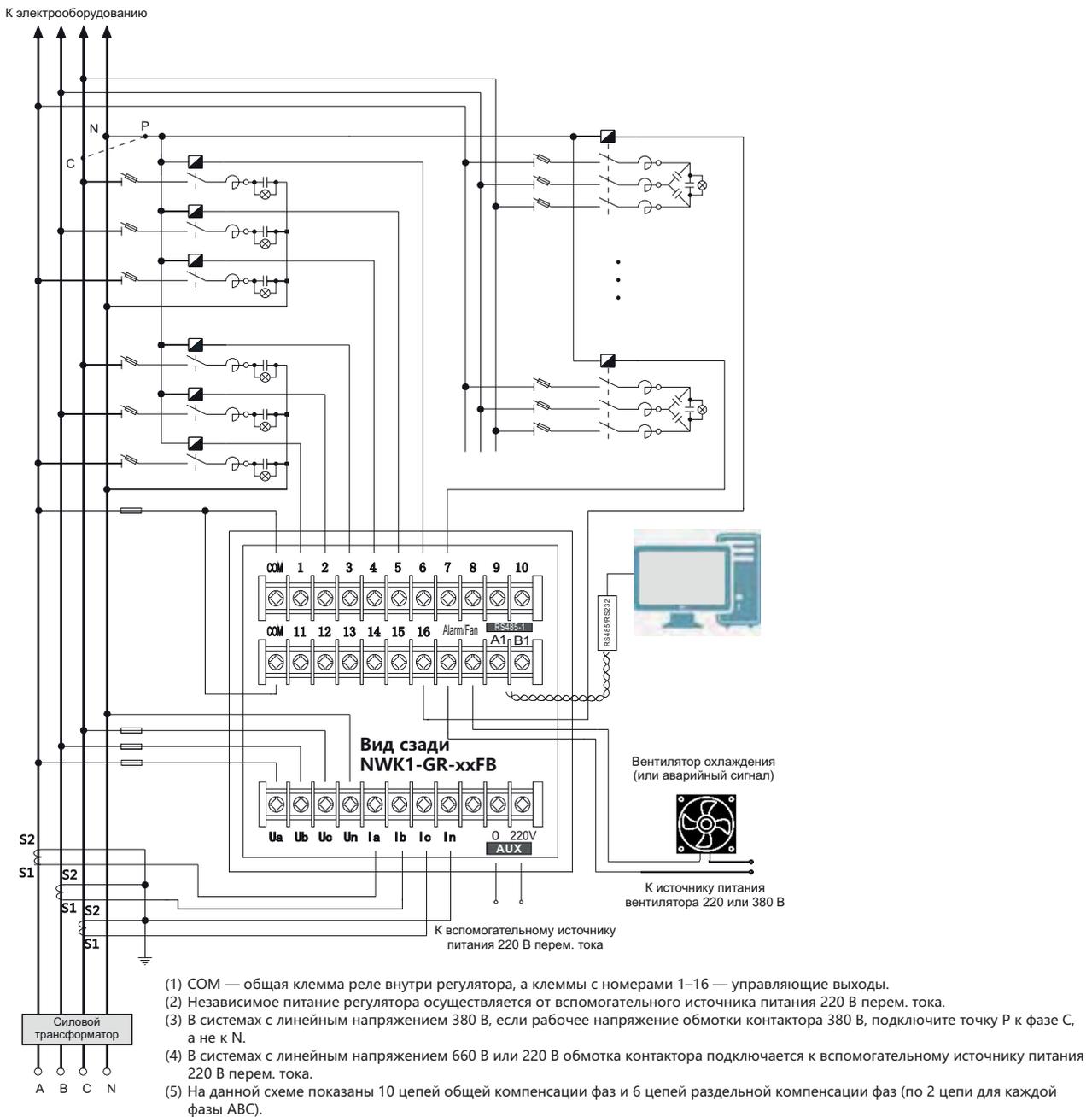


8.2 Регулятор компенсации реактивной мощности общего типа NWK1-GR-12GB / NWK1-GR-16GB (выход контактов реле, применяется только в электросетях с напряжением 127 В / 220 В, 220 В / 380 В или трехфазных сетях 660 В перем. тока)

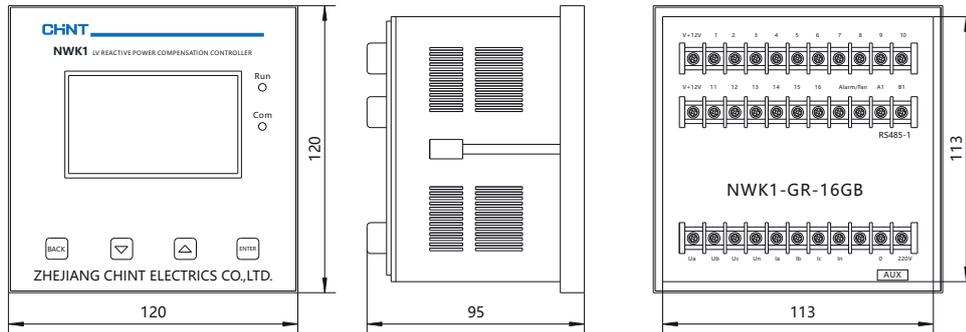


- (1) COM — общая клемма реле внутри регулятора, а клеммы с номерами 1–16 — управляющие выходы.
- (2) Независимое питание регулятора осуществляется от вспомогательного источника питания 220 В перем. тока.
- (3) В системах с линейным напряжением 380 В, если рабочее напряжение обмотки контактора 380 В, подключите точку P к фазе C, а не к N.
- (4) В системах с линейным напряжением 660 В или 220 В обмотка контактора подключается к вспомогательному источнику питания 220 В перем. тока.

8.2 Регулятор компенсации реактивной мощности общего типа NWK1-GR-12GB / NWK1-GR-16GB (выход контактов реле, применяется только в электросетях с напряжением 127V / 220 В, 220 В / 380 В или трехфазных сетях 660 В перем. тока)



## 9. Монтаж и габаритные размеры изделия



Габаритные размеры: 120 × 120 × 95 мм, размер углубленного отверстия: 113 × 113 мм

## 10. Информация для заказа

При заказе обязанностью пользователя является выбор типа компенсации, номинального напряжения, количества выходных цепей, вида выходных сигналов управления (релейный выход стандартно, суффикс D соответствует напряжению +12 В пост. тока) и т. д. Если параметры изделия превышают требования рабочих условий и основных технических параметров, заказ производится путем согласования с производителем.

Например: заказ NWK1-GR-16GB, 10 комплектов.

Означает, что заказывается низковольтный регулятор компенсации реактивной мощности серии NWK1-GR, с компенсацией общего типа, 16-канальный, релейным управляющим выходом, с функцией передачи данных и коммуникационным интерфейсом RS485. Заказываемое количество — 10 комплектов.