



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

NWK 1 -G R □ GB □

Режим управления:
стандартно релейный выход,
D соответствует +12 В пост. тока

Режим компенсации:
GB — общая компенсация
FB — смешанная компенсация

Максимальное количество
выходных цепей: 12 цепей, 16 цепей

Дополнительные функции:
R — коммуникационный интерфейс RS485

G — измерение коэффициента мощности

Серийный номер конструкции

Регулятор компенсации реактивной мощности

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 $\pm 20\%$ 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

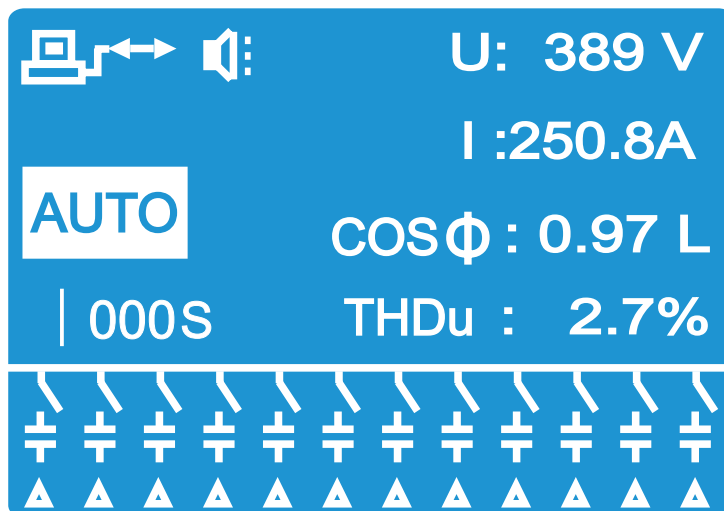
Примечание: если для управления используется напряжение +12 В пост. тока, в качестве элемента подключения конденсаторов применяется интеллектуальный комбинационный переключатель ZCK или тиристорный переключатель TSC.

7. Описание функций панели управления

7.1 Начальный экран

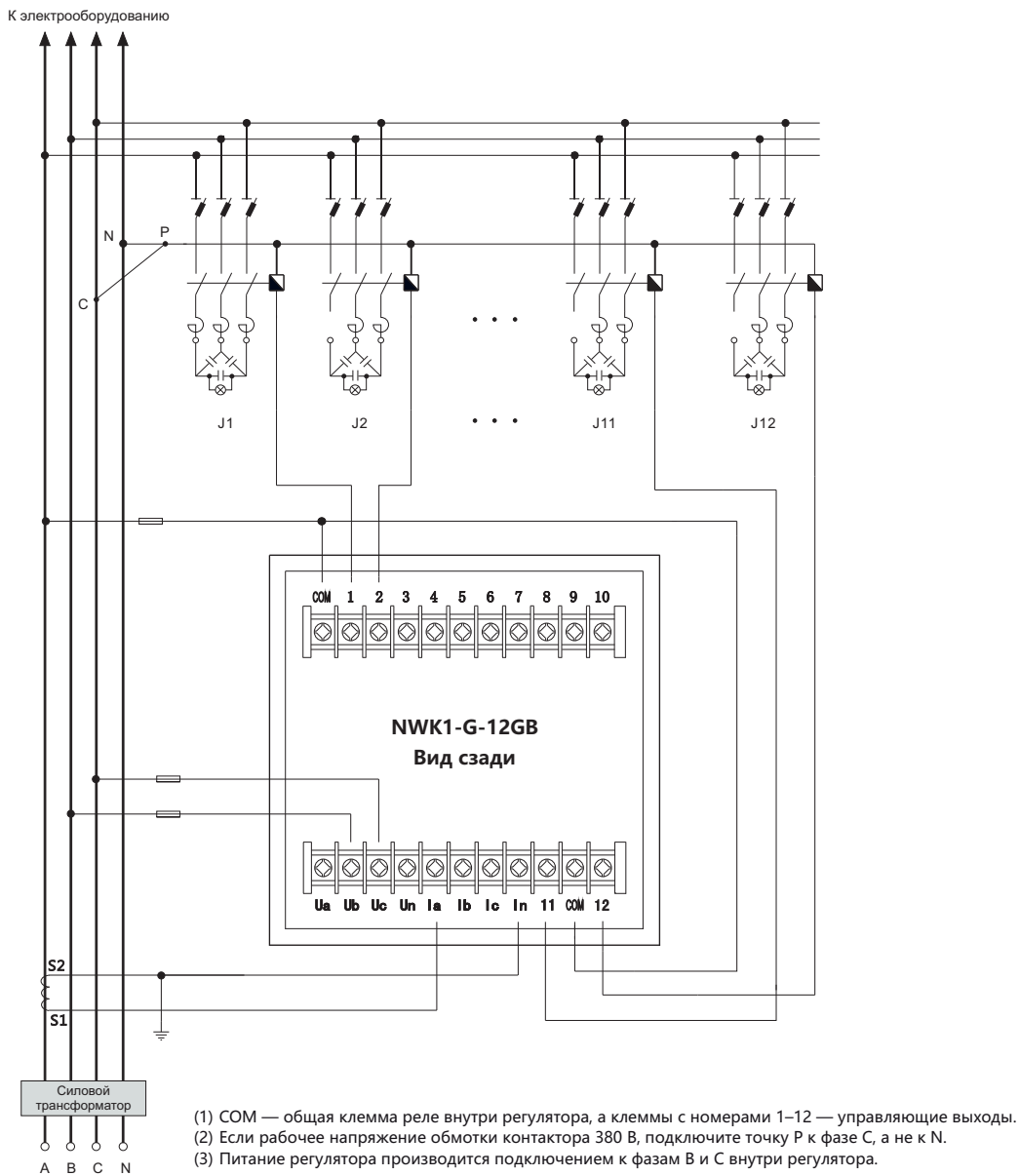


7.2 Главный интерфейс работы в автоматическом режиме

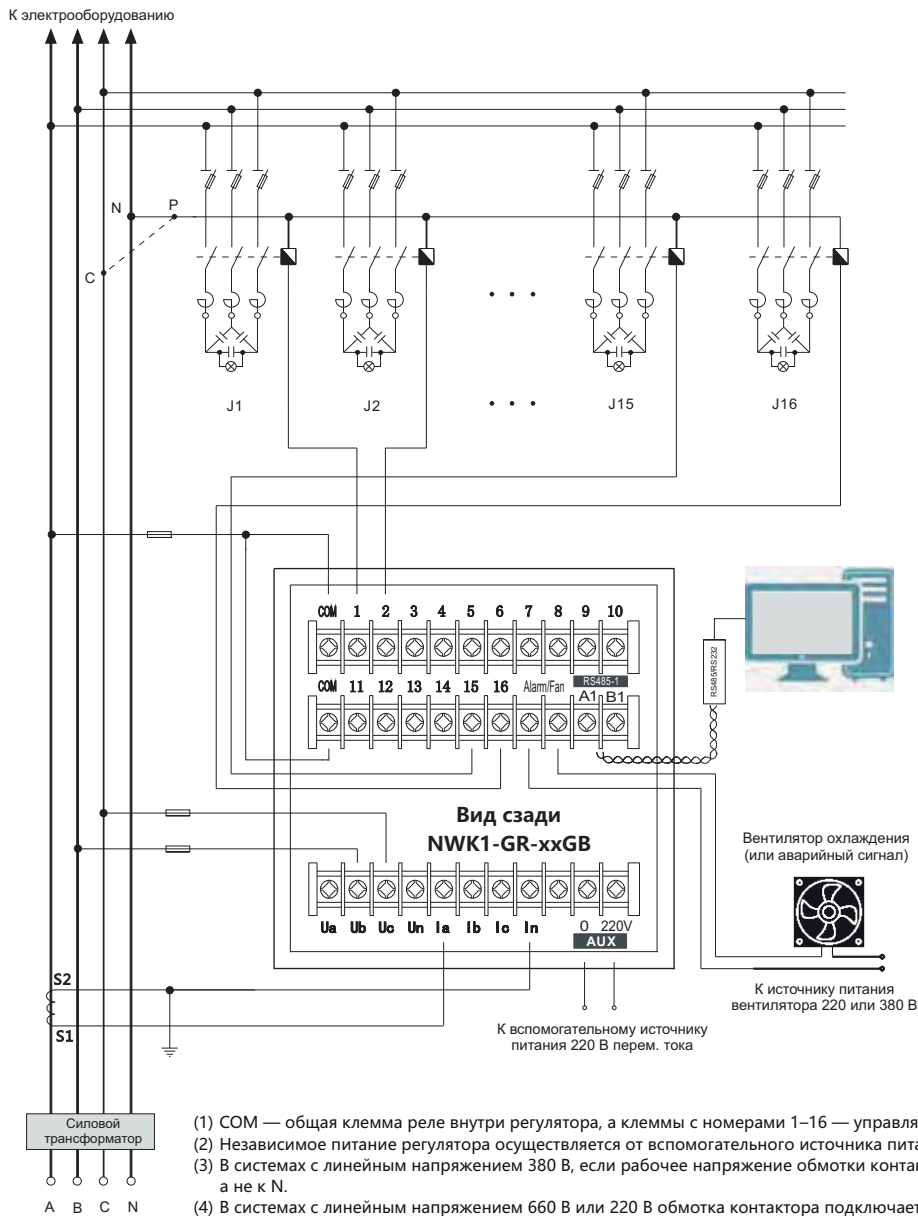


8. Схема подключения изделия

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

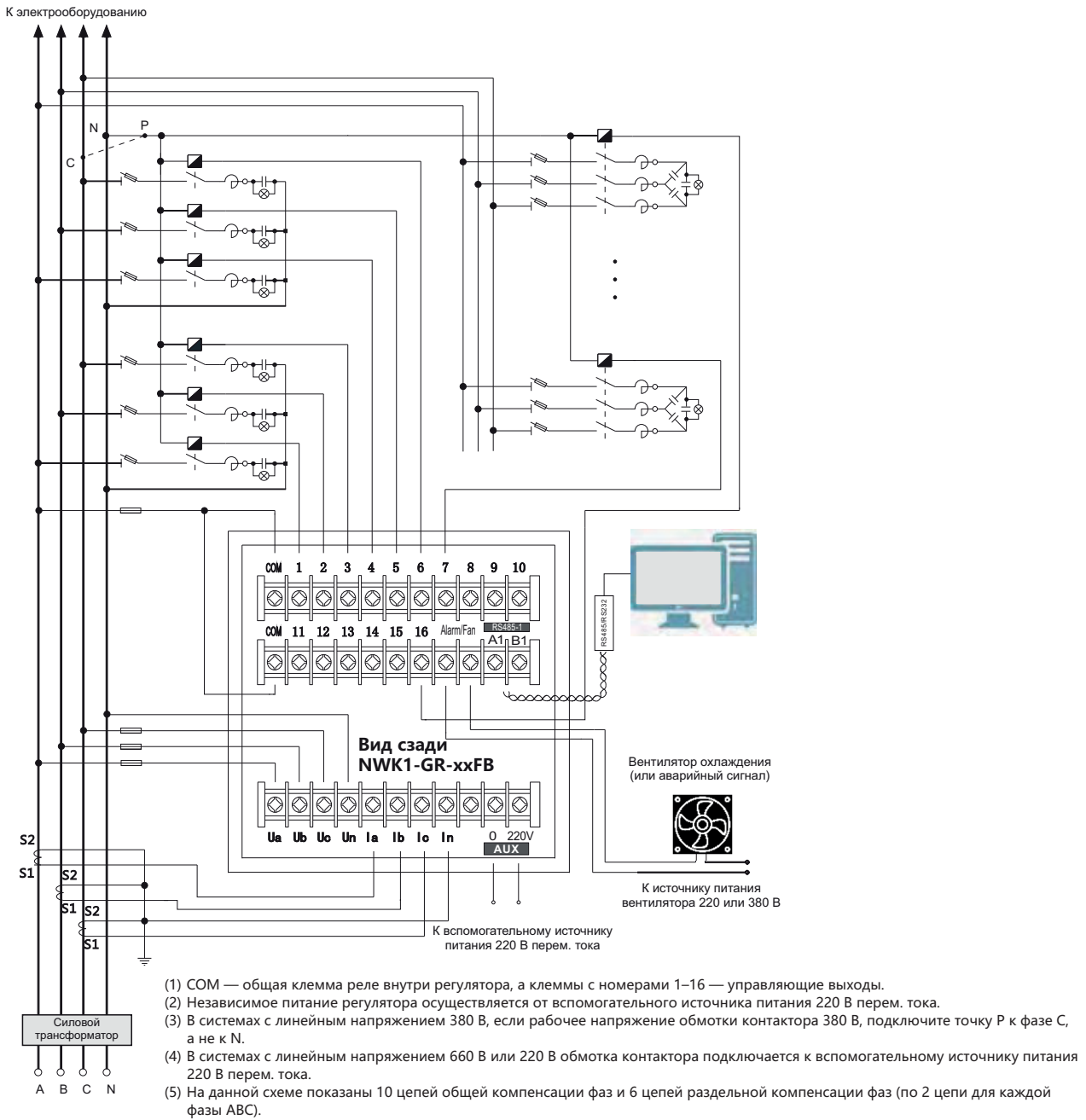


8.2 Регулятор компенсации реактивной мощности общего типа NWK1-GR-12GB / NWK1-GR-16GB (выход контактов реле, применяется только в электросетях с напряжением 127 В / 220 В, 220 В / 380 В или трехфазных сетях 660 В перем. тока)

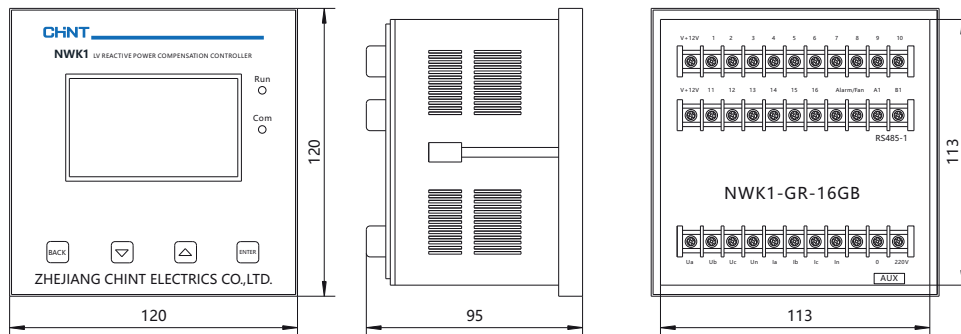


- (1) COM — общая клемма реле внутри регулятора, а клеммы с номерами 1–16 — управляющие выходы.
- (2) Независимое питание регулятора осуществляется от вспомогательного источника питания 220 В перем. тока.
- (3) В системах с линейным напряжением 380 В, если рабочее напряжение обмотки контактора 380 В, подключите точку Р к фазе С, 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.