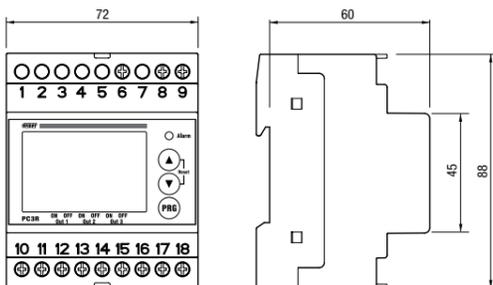
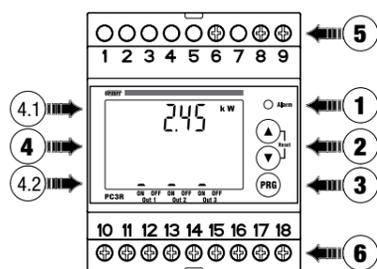




## 2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

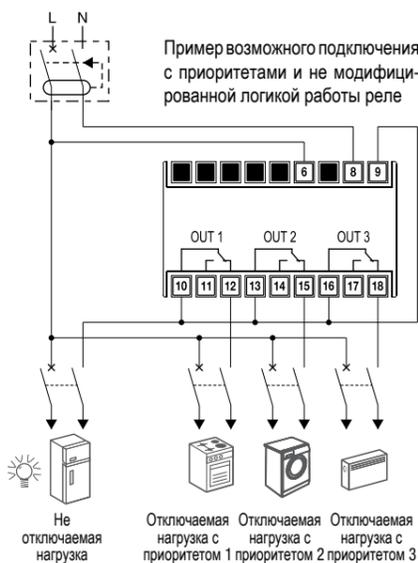


## 3 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА



- Красный светодиод: горит, если потребляемая мощность больше, установленной величины
- Кнопки увеличение/уменьшение
- Кнопка PRG: программирование прибора/подтверждение
  - нажатие = менее 3 секунд
  - продолжительное нажатие = более 3 секунд
- Информация дисплея
  - 4.1 Потребляемая мощность
  - 4.2 Сегменты индикации состояния нагрузки (подключена = горит, отключена = мигает)
- Клеммы напряжения питания/измерения
  - Клеммы 6-8: входное напряжение/напряжение питания
  - Клеммы 8-9: измеряемый ток (без трансформатора тока до 32А)
- Клеммы выходных реле для подключения нагрузки

## 4 УСТАНОВКА



Пример возможного подключения с приоритетами и не модифицированной логикой работы реле

## 1 Руководство пользователя 3-Х КАНАЛЬНОЕ РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА Внимательно прочитайте все руководство

Электронный прибор для измерения потребляемой активной мощности в однофазных системах и предотвращения срабатывания общего автоматического выключателя. По этой причине, если суммарная потребляемая мощность превышает запрограммированное значение, PC3R отключает одну (или несколько) не приоритетных нагрузок. Возможно управление 3-мя нагрузками (группами нагрузок) посредством релейных выходов, каждому из которых назначается приоритет, соответствующий порядку отключения нагрузок.

Артикул	Модель	Описание
VE467700	PC3R	3-х канальное реле приоритета

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При монтаже и эксплуатации прибора необходимо соблюдать следующие инструкции:

- Монтаж прибора должен производиться квалифицированным специалистом строго в соответствии со схемой подключения.
- Прибор должен быть установлен и активирован в соответствии с действующими стандартами для электросетей.
- После установки должна быть обеспечена недоступность к соединительным клеммам без использования специального инструмента.
- Запрещается использование прибора не по назначению.
- Прибор должен быть установлен в закрытом электрическом шкафу для обеспечения необходимой степени защиты.
- Сеть электропитания должна содержать аппарат защиты, обеспечивающий биполярное отключение.
- Устройство защиты от перегрузки по току должно быть установлено в электрической системе перед устройством.
- Перед доступом к соединительным клеммам, следует убедиться, что провода обесточены.
- Запрещается использование прибора при любом его подтверждении.
- В случае неисправности запрещается самостоятельный ремонт прибора, следует связаться с технической поддержкой.
- Прибор может эксплуатироваться в помещениях с категорией измерения III и степенью загрязнения 2, в соответствии со стандартом CEI EN 61010-1.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания: 230Vac (-15% ÷ +10%) 50/60 Hz
- Собственное энергопотребление: max 8VA
- Потребление измерительного каскада напряжения: < 2,5VA
- Потребление измерительного каскада тока: < 2,5VA
- Погрешность измерения: 2% от полного диапазона
- Прямое измерение тока через внутренний шунт до 32А
- Диапазон настройки порогового значения: 1 ÷ 10 kW
- Диапазон настройки гистерезиса: 0 ÷ 1 kW
- Выход: 3 моностабильных реле с перекидным контактом 16A / 250Vac
- Клеммы для проводников с максимальным поперечным сечением 6 мм<sup>2</sup>
- Диапазон рабочих температур: -10°C ÷ +45°C
- Относительная влажность: 10% ÷ 90%
- Иемпература хранения: -10°C ÷ +65°C
- Корпус: ширина 4 DIN-модуля
- Степень защиты: IP20 / IP51 (передняя панель)
- Изоляция: усиленная между элементами передней панели и клеммами

Чтобы предотвратить отключение всех нагрузок, стоящих после общего счетчика, прибор PC3R должен измерять тот же ток, что и общий счетчик.

По этой причине, лучшая позиция для подключения прибора - непосредственно после счетчика электроэнергии.

Четыре нагрузки (группы нагрузок) должны быть распределены следующим образом:

- Не отключаемая нагрузка.** Нагрузка, которая не может отключаться прибором (даже, если ее потребление измеряется PC3R для определения общего энергопотребления)
- Нагрузка с высоким приоритетом (приоритет 1).** Нагрузка, которая может быть отключена только в крайнем случае.
- Нагрузка со средним приоритетом (приоритет 2).**
- Нагрузка с низким приоритетом (приоритет 3).** Нагрузка, отключение которой можно производить без каких-либо последствий, будет отключена в первую очередь, в случае превышения допустимого энергопотребления.

**Важно:** PC3R также может использоваться в качестве контроллера активной мощности для части нагрузок, если он расположен выше них по кабелю питания.

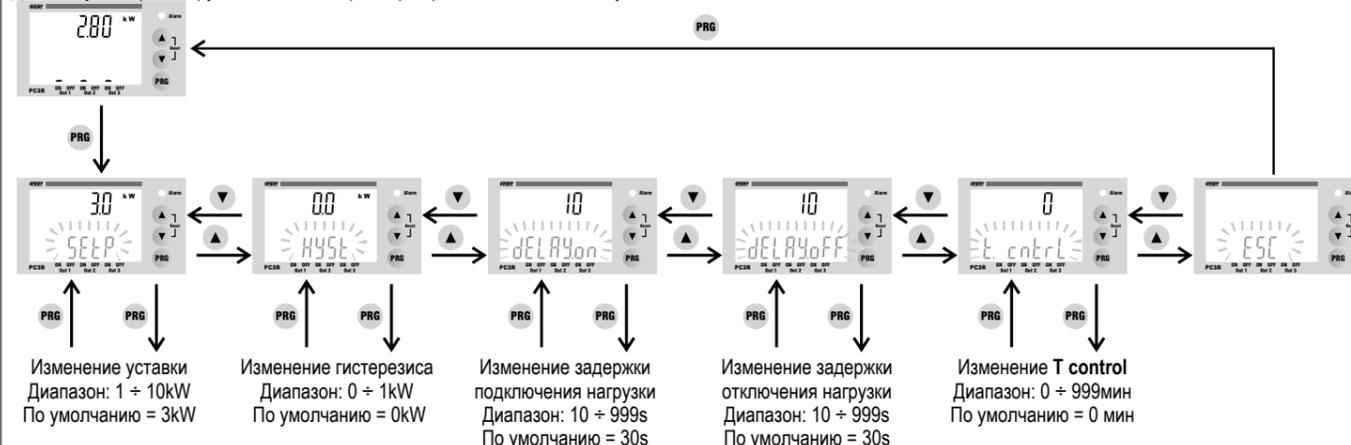
При этом, не возможна согласованная работа с общим счетчиком электроэнергии, поскольку PC3R не учитывает энергопотребление нагрузок запитанных не через прибор.

## 5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

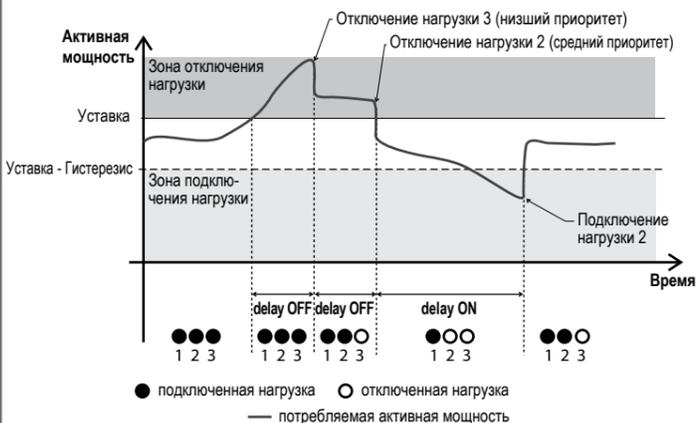
### ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ

- Уставка (Setpoint) [kW]** представляет собой порог срабатывания, то есть максимальнодопустимое значение энергопотребления, при превышении которого прибор отключает группы нагрузок в соответствии с установленными приоритетами.
- Гистерезис (Hysteresis) [kW]** представляет собой значение, вычитаемое из уставки для расчета значения, при котором возможно подключение ранее отключенных нагрузок (групп).
- Например: Уставка = 3 Kw и Гистерезис = 0.5 kW, значит отключенные нагрузки могут быть подключены, если потребляемая активная мощность меньше 2.5 kW.
- Задержка подключения (Delay On) [секунды]** - минимальное время, которое должно пройти с момента последнего подключения (отключения) одной нагрузки до подключения другой.
- Задержка отключения (Delay Off) [секунды]** - время, в течение которого, активная мощность должна превышать уставку до того, как прибор отключит одну нагрузку
- T control [минуты]** - время, в течение которого значение энергопотребления каждой нагрузки можно считать актуальным. Подробнее см. блок 5.1

Для доступа к просмотру и изменению параметров работы нажмите кнопку (PRG).



### ПРИНЦИП РАБОТЫ (T control = 0)



### РАБОТА

PC3R подключает ранее отключенные нагрузки; каждые DelayOn секунд одна нагрузка подключается (если текущая потребляемая мощность позволяет).

Во время нормального режима работы прибор показывает измеренное значение активной мощности (с точностью 2 знака после запятой) и состояние релейных выходов (сегмент горит, если нагрузка подключена; сегмент мигает, если нагрузка отключена).

Значение уставки отображается на дисплее в течение 3 секунд при нажатии кнопки (↓).

Конфигурация релейных выходов (нормально-разомкнутый или нормально-замкнутый) отображается на дисплее при нажатии кнопки (↑), затем отображаются приоритеты релейных выходов. Каждый экран в течение 3 секунд.

Сброс прибора осуществляется одновременным нажатием кнопок (↑) и (↓): все нагрузки отключаются и затем подключаются в соответствии с приоритетами.

### 5.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ (T control ≠ 0)

**Внимание:** данный параметр должен изменять только специалист!

С параметром **T control** отличным от 0, для каждого подключения или отключения одной из нагрузок, PC3R рассчитывает потребление активной мощности для данной нагрузки, как разница между общим потреблением до переключения и после. Рассчитанное таким образом потребление считается действительным для последующих **T control** минут, и при подключении нагрузки PC3R проверяет следующее условие:

**Общее энергопотребление < Уставка – Гистерезис – Сrx,**  
где **Сrx** - рассчитанное энергопотребление нагрузки

**Важно:** Если отключено несколько нагрузок, возможно, что нагрузка с меньшим приоритетом имеет лучшие условия подключения, чем нагрузка с большим приоритетом. В этом случае нагрузка с меньшим приоритетом будет подключена, а нагрузка с большим приоритетом останется отключенной.

Это условие, противоречащее назначенным приоритетам перестает работать в следующих случаях:

- если до истечения времени **T control** текущее энергопотребление таково, что позволяет подключить нагрузку с более высоким приоритетом (пусть даже отключив менее приоритетную нагрузку)
- если время **T control** истекло. В этом случае PC3R считает измеренное энергопотребление нагрузки не актуальным, происходит отключение всех нагрузок и подключение их в соответствии с приоритетами (через каждые **Delay On** секунд)
- если осуществлен сброс прибора одновременным нажатием кнопок (↑) и (↓). Происходит отключение всех нагрузок и подключение их в соответствии с приоритетами.

По истечении **T control** минут для PC3R энергопотребление нагрузки **Сrx** теряет актуальность и условие проверяемое при подключении имеет вид:

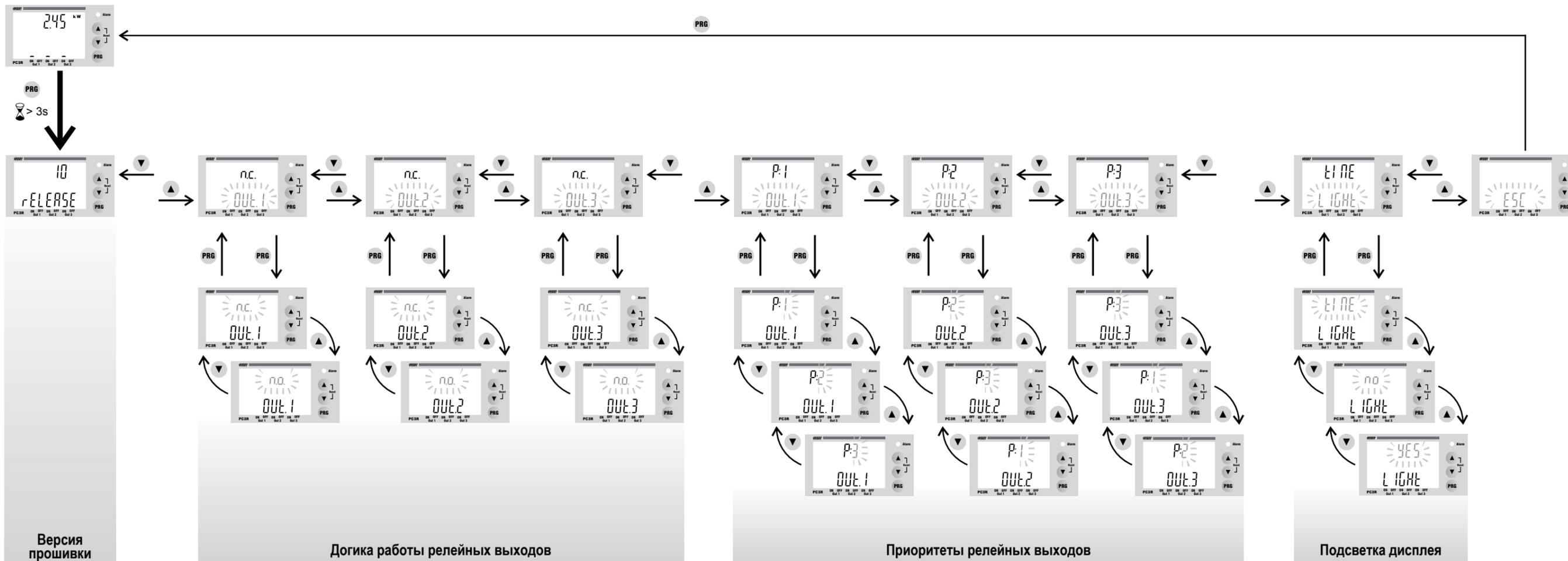
**Общее энергопотребление < Уставка – Гистерезис (T control=0)**

На практике, при **T control > 0**, последовательность подключения нагрузок не соответствует приоритетам, прибор стремится к тому, чтобы как можно большее количество нагрузок было подключено.

### СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

- 2006/95/EC (Low Voltage) 2004/108/EC (E.M.C.)
- EN 61010-1
- EN 61000-6-2 and 61000-6-3

Для доступа к расширенному режиму программирования, удерживайте кнопку **PRG** в течение 3 секунд. Это меню позволяет: просмотреть версию прошивки, изменить логику работы релейных выходов, изменить приоритеты релейных выходов, настроить подсветку дисплея. При выходе из расширенного режима программирования перезапускается микроконтроллер. Это означает, что отключаются все нагрузки, нагрузки будут подключаться через каждые **delay.ON** секунд (только если позволит потребляемая мощность).

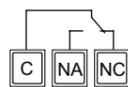


**Версия прошивки**

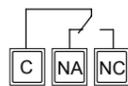
Отображает версию прошивки прибора:

Не модифицируемое значение.

**Нормально-замкнутые (NC) (по умолчанию)**

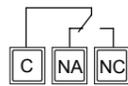


Реле отключено, нагрузка подключена (контакты: C--NC)

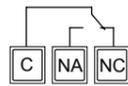


Реле включено, нагрузка отключена (контакты: C, NC)

**Нормально-разомкнутые (NO)**



Реле включено, нагрузка подключена (контакты: C--NA)



Реле выключено, нагрузка отключена (контакты: C, NA)

Позволяет изменить приоритеты релейных выходов, то есть порядок, в котором нагрузки будут отключаться и подключаться в случае превышения потребляемой мощности. Если приоритеты не изменены, то:

- OUT1 = P1 (выход с высоким приоритетом, то есть тот, который в случае превышения потребляемой мощности будет отключен последним).
- OUT2 = P2
- OUT3 = P3

**Внимание:** при нажатии кнопки **▲** или **▼** вы не сможете перейти к следующему меню (Подсветка дисплея) или к предыдущему меню (Логика работы релейных выходов), если одинаковые приоритеты присвоены нескольким выходам. Правильный вариант - разные приоритеты для каждого выхода.

Позволяет настроить подсветку:

- TIME = подсветка включена в течение 60 секунд после нажатия одной из кнопок
- NO = подсветка всегда отключена
- YES = подсветка всегда включена