

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,  
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

Единый адрес: [vbr@nt-rt.ru](mailto:vbr@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://vibrator.nt-rt.ru>

# **НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА НКУ**

## **Описание, классификация**

# НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Предназначены для дистанционного и автоматизированного управления электрическими установками напряжением до 1 кВ и для их защиты.

**Область применения:** объекты энергетики и атомной энергетики, объекты различных отраслей промышленности, объекты гражданского строительства (аэропорты, порты, бизнес-центры, жилые здания и т.д.), объекты Морского и Речного Регистров (корабли, подводные лодки, ледоколы).

**Применяемое оборудование:**  
Корпусное оборудование и компоненты ведущих отечественных и зарубежных фирм.  
Контрольно-измерительные приборы ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР».

Оборудование сертифицировано на соответствие ГОСТ Р 51321.1  
Оборудование, используемое на объектах атомной энергетики и объектах ядерно-топливного цикла, соответствует классам безопасности 2, 3 или 4 по НП-001-97, НП-016-2000.

**Степень защиты корпуса:** от IP21 до IP66 (в зависимости от требований заказчика).  
**Климатическое исполнение по ГОСТ 15150:** У3, МО, МО 4.1. (по заказу).

## Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур:  
от -60°C до +40°C

Относительная влажность воздуха:  
до 97% при +25°C

Срок службы: **не менее 15 лет**  
Наработка на отказ: **не менее 15000 часов и не менее 80000 часов для Морского и Речного Регистров**

Сейсмостойкость:  
**8 баллов**

## ГРЩ



### Главные распределительные щиты

Главные распределительные щиты (ГРЩ) предназначены для приема электроэнергии напряжением до 1 кВ частотой 50 Гц, распределения электроэнергии по фидерам потребителей и защиты от токов короткого замыкания и перегрузки.

Управление осуществляется в местном, автоматическом и дистанционном режимах.

#### ГРЩ обеспечивает:

- длительную параллельную работу генераторов на общие шины своего ГРЩ;
- длительную раздельную или одиночную работу генераторов на свои шины;
- кратковременную параллельную работу одного из генераторов с береговым источником;
- подачу питания по одному фидеру на согласующий трансформатор системы электродвижения;
- прием питания по одному фидеру от береговой сети;
- подключение подруливающих устройств (ПУ);
- распределение электроэнергии по потребителям.

#### ГРЩ обеспечивает следующие виды защит:

- защита генераторов от токов коротких замыканий;
- защита генераторов от перегрузок;
- защита генераторов от обратной мощности;
- защита генераторов от снижения напряжения ниже 320 В и частоты ниже 45 Гц;
- защита генераторов от минимального напряжения;
- защита от токов КЗ и перегрузки шин ГРЩ;
- защита сети от обрыва фазы в фидере;
- защита сети от снижения напряжения ниже 320 В на фидере;
- ограничение токов КЗ до 40 кА на отходящих фидерах с номинальным током до 630 А;
- защита трансформатора ТВ от токов КЗ и перегрузки.

## ЩУ



### Щиты управления

Щиты управления (ЩУ) обеспечивают контроль за распределением питания, а также управление питанием технологического оборудования. Щиты предназначены для управления работой электродвигателей, насосов, вентиляторов, заслонок и другого электрооборудования. Управление осуществляется в местном, автоматическом и дистанционном режимах.

#### Щит управления позволяет:

- обеспечить бесперебойное питание напряжением 380В / 220В / 24 В от одного из двух или более независимых источников;
- распределить питание и защитить технологическое оборудование от перегрузок и коротких замыканий;
- управлять питанием нагрузок в дистанционном, местном или автоматическом режиме;
- выравнять ресурсы нескольких электродвигателей при применении частотных преобразователей.

## РЩ

### Вторичные распределительные щиты

Вторичные распределительные щиты (РЩ) предназначены для распределения электроэнергии в сетях переменного однофазного и трехфазного тока напряжением до 380 В, в сетях постоянного тока и для защиты линий при перегрузках, утечках и коротких замыканиях.

#### Объекты контроля:

сети распределения электроэнергии (силовые и освещения) с напряжением:

- 24, 42, 100, 110, 173, 220, 380, 660 В переменного тока частотой 50 Гц;
- 24, 42, 48, 60, 110, 220, 440 В постоянного тока.

## ЩАВР

### Щиты автоматического включения резерва

Щиты типа АВР предназначены для гарантированного электропитания потребителей однофазного и трехфазного напряжения 220 В, 380 В и обеспечивают включение аварийного питания при падении напряжения на шинах основного источника питания.

#### Использование щитов АВР позволяет:

- эффективно контролировать электропитание приборов от автономных источников, когда это необходимо;
- организовать эффективное энергоснабжение от одного или нескольких автономных источников энергии;
- достигнуть необходимой степени защиты приборов от энергоперегрузок в сетях;
- обеспечить контроль за энергообеспечением и учет потребляемого электричества;
- обеспечить автоматическое переключение на резервную линию при исчезновении напряжения в основной сети.

## ЩДО

### Щиты дистанционного отключения

Щиты дистанционного отключения (ДО) предназначены для дистанционного отключения различных агрегатов (топливных механизмов, заслонок вентиляции, сепараторов, и т.д.).

## ЩПП

### Щиты проверки приборов

Щиты проверки приборов (ПП) предназначены для проверки работоспособности электроприборов, имеющих:

- трёхфазное напряжение 380 В переменного тока частотой 50 Гц;
- однофазное и трёхфазное напряжение 220 В переменного тока частотой 50 Гц;
- однофазное напряжение 110 В переменного тока частотой 50 Гц;
- постоянное напряжение 24 В.

## ШКР

### Шкаф контроля и регистрации

Шкаф контроля и регистрации параметров (ШКР) предназначен для применения в различных системах, где необходимо измерение, контроль и визуализация параметров технологических электрических процессов.

#### ШКР помогает решать следующие задачи:

- обеспечивает измерение параметров и осуществляет непрерывный контроль состояния оборудования;
- обрабатывает и анализирует измерительные данные для принятия решения о состоянии оборудования;
- сигнализирует о превышении параметрами установленных нормированных значений;
- выдает результаты измерений, контроля и диагностики на ЖК-индикатор и в локальную сеть по установленному интерфейсу.

Режимы работы: непрерывный; периодический по заданной программе; ручной по команде оператора.

Отображение результатов: ЖК-дисплей размером 10,4", разрешение 640 x 480.

Хранение информации: во внутренней памяти или на накопительных Flash-дисках.

Интерфейсы: RS-485, RS-232, Ethernet.



Устройство мягкого пуска ТПУ-25Р предназначено для пуска трехфазных асинхронных короткозамкнутых двигателей, номинальный ток которых находится в пределах от 5 до 25 А, с заданным значением пускового тока. Устройство работает в сетях трехфазного переменного тока напряжением 380 В и частотой 50 Гц.

УМП обеспечивает плавную установку номинального тока ( $I_n$ ) пускаемых двигателей в диапазоне от 5 до 25 А и плавную установку кратности пускового тока (КП) в диапазоне от 2 до 5  $I_n$ .

В пределах указанных параметров УМП обеспечивает запуск асинхронных двигателей в диапазоне мощностей от 2,6 до 13 кВт (при  $\cos\phi=0,8$ ).

УМП позволяет:

- обеспечить ограничение пускового тока с точностью  $\pm 10\%$  от установленного максимального значения пускового тока;
- обеспечить плавное нарастание пускового тока в начале пуска с постоянной времени  $T=0,2$  с;
- обеспечить следующие виды защит:
  - от снижения и повышения напряжения питающей сети более 15% от номинального значения в течение более 1,5 с;
  - от обрыва любой из входных и выходных фаз;
  - от перегрева тиристоров выше 75°C;
  - от перегрузки по току во время пуска более 5,25  $I_n$ ;
  - от перегрузки по току после пуска более 1,5  $I_n$  в течение времени более 30 с;

**Характеристики:**

- Напряжение сети, max – 456 В;
- Номинальный ток двигателя – от 5 до 25 А;
- Виброустойчивость – от 2 до 80 Гц;
- Сопротивление изоляции электрических цепей – не менее 20 МОм;
- Степень защиты корпуса – IP22;
- Климатическое исполнение по УМП – ОМ4.
- Масса 14 кг;
- Габаритные размеры: 300 x 526 x 230 мм.

**Условия эксплуатации:**

Диапазон рабочих температур: от 0°C до +45°C;  
Относительная влажность воздуха: до 97% при +25°C;

Сейсмостойкость: 8 баллов;  
Срок службы: не менее 15 лет;  
Наработка на отказ: не менее 15000 часов;  
Гарантийный срок эксплуатации: 2 года.

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,  
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

Единый адрес: [vbr@nt-rt.ru](mailto:vbr@nt-rt.ru)  
Веб-сайт: <http://vibrator.nt-rt.ru>