

НИКОМ

WWW.NICOM.SU

ОКПД2:

26.30.50.129

ТНВЭД: 8531 10 300 0

Группа Е17

ОКС 13.320



Руководство по эксплуатации **АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД РЕЗЕРВА** (Щиты управления и автоматики)



ЩУ «НИКОМ» АВР
ТУ 26.30.50-001-83838545-2017

Санкт-Петербург
2019 г.

Содержание

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | Введение | 2 |
| 2. | Назначение | 2 |
| 3. | Технические характеристики. | 2 |
| 3.1 | Параметры коммутации: | 2 |
| 3.2 | Параметры управления: | 2 |
| 3.3 | Параметры выходных сигналов: | 3 |
| | По умолчанию, если иное не указано при заказе, предусмотрена передача сигналов «Работа ВВОД 1» и «Работа ВВОД2» типа «сухой контакт» (NO) внешним устройствам (система диспетчеризации). | 3 |
| 3.4 | Предельные эксплуатационные параметры: | 3 |
| 4. | Устройство, элементы управления и индикации. | 3 |
| 4.1 | Основные компоненты: | 3 |
| 4.2 | Оптическая (световая) индикация: | 4 |
| 5. | Режимы работы. | 4 |
| 6. | Указание мер безопасности. | 4 |
| 7. | Монтаж и подключение. | 4 |
| 8. | Техническое обслуживание. | 5 |
| 9. | Сведения о рекламациях. | 5 |
| 10. | Структура условного обозначения ЩУ АВР «НИКОМ» | 6 |

| | | | | |
|-------------|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | |
|-------------|--|--|--|--|

| | |
|-------------|--|
| Взам инв. № | |
|-------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
|--------------|--|

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|--------|-------|-------|-----------------------------|---|------|--------|
| | | | | | | АВР (ЩУ «НИКОМ») | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Руководство по эксплуатации | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Волков | | | | 11.18 | | ТД | 1 | 9 |
| Н. Контр. | Филинский | | | | 11.18 | | ООО «НИКОМ» г. Санкт-Петербург. | | |

1. Введение.

Настоящий документ содержит техническое описание, руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности для комплектных низковольтных устройств «НИКОМ», типа **ЩУ АВР – щит управления и автоматизации с функцией в автоматическом вводе резерва**, согласно СП 6.13130.

ЩУ АВР питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) или от главного распределительного щита (ГРЩ).

ЩУ АВР представляет собой шкафное или ящичное **низковольтное устройство распределения и автоматизации** согласно с ГОСТ Р 51321.1-2007.

ЩУ АВР изготавливаются в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ Р 51321.1, ОСТ 36.13-90, ГОСТ Р 51321.5, ГОСТ ИЕС 60439-3, ГОСТ Р 50571.2, ГОСТ 30331.1, СП 5.13130.2009, «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 768).

2. Назначение.

ЩУ АВР, **в зависимости от модификации**, предназначены для обеспечения автоматического переключения питания подключаемой нагрузки с основного ввода трехфазного или однофазного электропитания (в зависимости от модификации) на резервный и обратно.

В ЩУ АВР предусмотрена защита от перегрузок и токов коротких замыканий, с выдачей сигналов о неисправности в систему пожарной автоматики или диспетчеризации.

Конструкция ЩУ АВР не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, а также во взрывопожароопасных помещениях. ЩУ АВР предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

3. Технические характеристики.

3.1 Параметры коммутации:

- Коммутируемое напряжение главных цепей: 230 или 400В, (50±1)Гц, указывается при заказе.
- Номенклатура ЩУ АВР, по коммутируемым токам, представлена в широком диапазоне (от 1А до 1000А) - определяется при заказе.
- Отключающая способность защитных аппаратов, устанавливаемых на вводах ЩУ АВРА, не менее 4,5 кА.
- Максимальная коммутируемая мощность в зависимости от коммутируемого тока - указывается при заказе.
- Потребляемая мощность ЩУ АВР в дежурном режиме (без внешних потребителей): не более 80 ВА.
- Время переключения с основного ввода на резервный (с резервного на основной) не превышает 1 с.
- Время технической готовности шкафа к работе после включения питания не превышает 1 с.
- Электрическое сопротивление изоляции внутренних цепей ЩУ АВРА в холодном состоянии должно быть не менее 20 МОм.

3.2 Параметры управления:

- ЩУ АВР производит распределение электрической энергии, согласно заданной логике работы. **Логика работы оговаривается при заказе.** Переключение вводов осуществляется автоматически, если иное не указано при заказе.



ВНИМАНИЕ: По предварительной договорённости, функционал ЩУ АВР может быть расширен. Например: Щит может иметь возможность ручного переключения вводов, работы в автоматическом или ручном режимах и т.п.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|----------|------|--------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

ABP

(ЩУ «НИКОМ»)

3.3 Параметры выходных сигналов:

По умолчанию, **если иное не указано при заказе**, предусмотрена передача сигналов «Работа ВВОД 1» и «Работа ВВОД2» типа «сухой контакт» (NO) внешним устройствам (система диспетчеризации).

3.4 Предельные эксплуатационные параметры:

- Конструкция ЩУ АВР по группе механического исполнения соответствует М4 по ГОСТ 175161-90;
- Уровень защиты оболочки ЩУ АВР от воздействия окружающей среды - IP31 по ГОСТ 14254-96 (IP54, IP65 - указывается при заказе).
- По климатическому исполнению и категории размещения ЩУ АВР соответствует группе УХЛ3 по ГОСТ 15150-69:
 - Предельная температура окружающей среды от -30°C до +55°C;
 - Предельная относительная влажность окружающей среды 90% (при t=+25°C).



ВНИМАНИЕ: При использовании изделия в условиях с низкими температурами окружающей среды (менее -10°C) - рекомендуется применять ЩУ АВР - с обогревом элементов внутри Щита - указывается при заказе.

- Транспортировка и хранение ЩУ АВР должны соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - Хранение осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -50°C до +55°C и относительной влажности не более 70%.
- Высота над уровнем моря не более 2000 м.
- По воздействию механических факторов при транспортировании ЩУ АВР относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
- По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ЩУ АВР соответствует группе В3 ГОСТ Р 52931-2008.
- По устойчивости к механическим воздействиям ЩУ АВР соответствует группе исполнения L1 ГОСТ 52931-2008.
- По приспособленности к диагностированию ЩУ АВР соответствует требованиям ГОСТ 26656-85.
- По способу защиты от поражения электрическим током ЩУ АВР относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- Средний срок службы - не менее 10 лет.
- Коммутируемые ЩУ АВР токи, определяются при заказе.
- Габаритные размеры ЩУ АВР - от 405x320x230 мм до 2200x1600x600 мм - зависит от модификации - указывается при заказе.

4. Устройство, элементы управления и индикации.

4.1 Основные компоненты:

Корпус Щита по конструкции цельнометаллический - настенного или напольного исполнения, с дверью, открывающейся наружу (Щиты обслуживаются спереди), с нижним (или верхним) подводом силовых кабелей. Корпусный ряд ЩУ АВР представлен в широком спектре - зависит от модификации.

Внутри Щита расположена металлическая монтажная панель с установленными на ней автоматическими выключателями, контакторами, промежуточными реле, блоками контроля фаз, блоками реле и блоками зажимов - для подсоединения силовых и контрольных кабелей. (Состав элементов зависит от модификации ЩУ АВР).

На двери Щита располагаются элементы местного управления (кнопки), переключатель режима работы (если это оговорено при заказе) и световая индикация.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| Взам.инв. № | | | | | | | ABP (ЩУ «НИКОМ») | Лист |
| | | | | | | | | 3 |
| Подп. и дата | | | | | | | ABP (ЩУ «НИКОМ») | 3 |
| | | | | | | | | 3 |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | | |

4.2 Оптическая (световая) индикация:

ЩУ АВР, по умолчанию, имеет световую индикацию используемого ввода: «ВВОД 1» и «ВВОД2». По желанию Заказчика, ЩУ АВР может быть дооснащён любыми индикаторами, не противоречащими нормам.

5. Режимы работы.

В базовой комплектации, ЩУ АВР автоматически проверяет наличие приемлемого входного напряжения и передаёт соответствующий сигнал внешним устройствам.

Для ЩУ АВР с трёхфазным питанием, автоматически проверяется:

- чередование фаз;
- перекос фаз;
- наличие межфазного напряжения с контролем превышения амплитуды (10% - по умолчанию);
- наличие «нуля».

ЩУ АВР производит автоматическое приключение с основного ввода (ВВОД1) на резервный (ВВОД2) при обнаружении неприемлемого питания на первом вводе. Также, щит производит автоматическое переключение с резервного ввода на основной ввод, при восстановлении приемлемого питания на первом вводе.

Логика работы может быть изменена по предварительной договорённости - [указывается при заказе](#).

6. Указание мер безопасности.

6.1. Перед началом работы с изделием необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

6.2. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

6.3. Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания.

6.4. Ремонтные работы производить на предприятии изготовителя или в специализированных мастерских.

6.5. Корпус щита должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

6.6. Щит подключается к источникам с опасным для жизни напряжением ~230В или ~400 В. При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей».

6.7. Установку и монтаж производить при выключенном питании. Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу не ниже IV.

6.8. Для доступа к элементам шкафа (при подключённом напряжении) необходимо иметь защитную электроизоляционную экипировку.

7. Монтаж и подключение.

Щит размещается в помещении, электрощитовой, насосной, водомерном узле, или в ином помещении для размещения соответствующего оборудования - на стене или на полу (подставке). Силовые, контрольные кабели вводятся через отверстия в нижней или верхней стенке Щита, в зависимости от исполнения корпуса ЩУ АВР.

Подвод входного напряжения следует выполнять в соответствии с нормами Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ).

Силовые кабели питания ~400В (230В), 50Гц подсоединяются к клеммам соответствующего вводного автомата и к колодке **ХТ1** (шины/клеммы **N** и **PE**).

Зажимы клемм предназначены для присоединения к ним медных или алюминиевых проводников, либо тех и других.

Кабели контроля и управления (при наличии) подключаются к клеммам колодки, в соответствии со схемами подключения.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------|-------|------|---------------------|--|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | АВР (ЩУ «НИКОМ») | | 4 |

8. Техническое обслуживание.

ЩУ АВР относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания Щита разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности Щита в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией.

Перечень регламентированных работ приведен в таблице 1. Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 1. Перечень мероприятий по техническому обслуживанию

| Перечень работ по ТО | Выполняет | |
|---|-----------|---------------------------|
| | Заказчик | Обслуживающая организация |
| Внешний осмотр Щита при наличии механических повреждений | Ежедневно | Ежеквартально* |
| Контроль световой сигнализации на Щиту | Ежедневно | Ежеквартально* |
| Проверка работоспособности Щита совместно с проверкой эл. двигателя | | Ежеквартально* |
| Проверка сопротивления изоляции соединительных линий | | Ежеквартально* |
| Проверка резьбовых соединений кабелей | | Ежеквартально* |
| Профилактические работы | | Ежеквартально* |
| Измерение сопротивления защитного заземления | | Ежегодно |

*при постоянном пребывании людей – «ежемесячно».

9. Сведения о рекламациях.

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации № 1, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации №1 по адресу:

ООО «НИКОМ»

199178, г. Санкт-Петербург, В.О. 13-я линия, д.72, литера А, помещение 12-Н, №4.

Телефон / Факс: 8(812) 321-76-56; E-mail: nicom08@list.ru

При отсутствии заполненной формы сбора информации № 1 рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации принятые меры.

Форма № 1 сбора информации

| | | | |
|--|-------------------------------|---------------|------------|
| Адрес Объекта: | | | |
| Заполнил (ФИО, тел.): | | | |
| Зав. № _____, дата ввода в эксплуатацию " __ " _____ 20__ г. | | | |
| Дата выхода из строя (обнаружения брака) | Краткое содержание рекламации | Принятые меры | Примечания |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |
| Подп. и дата | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|--|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <p style="text-align: center;">АВР (ЩУ «НИКОМ»)</p> | Лист |
| | | | | | | | 5 |

10. Структура условного обозначения ЩУ АВР «НИКОМ»

ЩУ «НИКОМ» АВР $X_1 - X_2 - 1[N/X_{3/1}/X_{3/2} - N/X_{3/1}/X_{3/2}]-X_3$, где:

X_1 – напряжение электропитания выбирается из ряда: 230 – электропитание осуществляется от однофазной сети переменным напряжением 230 В, частотой 50 Гц; 400 – электропитание осуществляется от трехфазной сети переменным напряжением 400 В, частотой 50 Гц;

X_2 – степень защиты оболочкой (согласно ГОСТ 14254), выбирается из ряда: IP31, IP54, IP65;

1 – характеристики выходов формирующие сигналы управления путем коммутации (замыкания, размыкания) подключаемых линий связи с исполнительным устройством (при отсутствии данных выходов, характеризующие их параметры не указываются), где:

N – количество выходов с одинаковыми нагрузочными характеристиками, общее количество выходов формирующих сигналы управления путем коммутации, шт., не более: 40;

$X_{3/1}$ – коммутируемое переменное напряжение, частотой 50 Гц, выбирается из ряда: 230 – 230 В, 400 – 400 В;

$X_{3/2}$ – номинальный коммутируемый ток, А: от 1 до 500;

X_3 – наличие устройства обогрева внутри ЩУ АВР: О – наличие обогрева, при отсутствии данный параметр пропускается.

| | | | | | | |
|--------------|------|----------|------|--------|-------|---------------------|
| Взам. инб. № | | | | | | Лист |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | АВР (ЩУ «НИКОМ») |
| | | | | | | |
| Инб. № подл. | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | |