

## **Монтажная инструкция**

**Металлоксидные ОПН  
в полимерном корпусе  
на напряжение до 35 кВ**

**Тип:**

**BDA, CPA, HDA, NDA, OCP, SPA**



**ISO 9001 & 14001**



**ЕС 60099-4; Приложение 2 2001**

## Меры предосторожности



ОПН должен устанавливать персонал, допущенный к работе с высоковольтным электрооборудованием и ознакомленный с правилами техники безопасности.

Предполагается, что данная инструкция не заменяет правила техники безопасности и обучение персонала, и она не отменяет действие правил безопасности, производства и эксплуатации.

## Замечания по установке

Как правило, ОПН устанавливается между фазой и землей.

Только в немногих случаях (защита электродвигателей, защита экранов кабелей и др.) ОПН устанавливается по-другому. Консультацию по установке ОПН можно получить в энергосистеме, эксплуатирующей данную линию.

## Перед монтажом

- ✓ Проверить в коробке наличие всех комплектующих частей (ОПН и арматуры присоединения) в соответствии с обозначением на этикетке.
- ✓ Если арматура присоединения поставлена в разобранном виде, необходимо ее собрать перед окончательной установкой. Затяжку арматуры присоединения осуществлять в соответствии с приложенными рисунками.
- ✓ Проверить целостность ОПН и арматуры присоединения после транспортировки. Запрещается устанавливать поврежденный ОПН. Он может выйти из строя, нанося при этом значительный ущерб.
- ✓ На каждом ОПН имеется табличка с техническими данными и уровнями напряжения. Проверить уровни напряжения на каждом устанавливаемом ОПН. Нельзя устанавливать ОПН с уровнями напряжения, отличающимися от рекомендованных энергосистемой.
- ✓ Проверить соответствие размеров ОПН и арматуры присоединения месту установки. Запрещается изменять порядок установки арматуры и саму арматуру! Устанавливать все детали арматуры!
- ✓ Допустимые размеры между токоведущими и заземленными частями устанавливаются эксплуатирующей энергосистемой. Применять допустимые размеры для ОРУ. В Таблице 1 приведены допустимые размеры в соответствии с МЭК 60071-2.

- ✓ При установке специальных типов ОПН (например, SPA-I с изолированным линейным выводом) допустимые размеры могут быть уменьшены. Пользуйтесь соответствующими документами для установки этих типов ОПН.
- ✓ Сборочный чертеж арматуры предоставляется по запросу.



ОПН, применяемый на больший уровень напряжения, чем он рассчитан, может выйти из строя и нанести ущерб. Необходимо сверить технические данные ОПН с техническими условиями его применения!

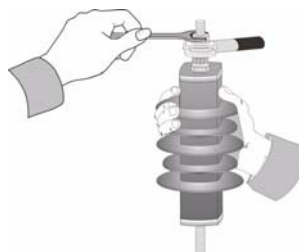
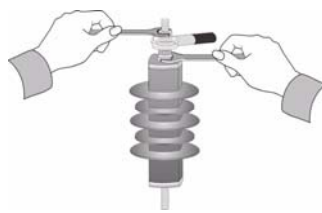
## Монтаж

Не удерживать полимерный корпус ОПН с помощью какого-либо инструмента!



В конструкции ОПН имеются специальные выступы для монтажа.

При затяжке арматуры удерживать ОПН вторым ключом. Использовать выступ рядом с затягиваемой гайкой.



Если в конструкции ОПН нет монтажных выступов, удерживать корпус ОПН рукой.

- ✓ Убедитесь в том, что монтируемая линия обесточена и надежно заземлена.

- ✓ Четко следуйте установленным правилам безопасности и эксплуатации электрооборудования.
- ✓ Для обеспечения максимальной защиты следует устанавливать ОПН максимально ближе к оборудованию, которое он защищает (трансформатор, концевая кабельная муфта и т.д.).
- ✓ Подключить проводник заземления к ОПН при помощи арматуры заземления. Затянуть гайку с моментом затяжки, указанным на рисунке.
- ✓ В случае поставки ОПН в комплекте с металлическим кронштейном заземление можно подключить непосредственно к кронштейну. Линейный провод может быть также исключен, если ОПН или кронштейн крепления установлен непосредственно на оборудовании с обеспечением нормального электрического контакта и подключения к контуру заземления. Если нет полной уверенности в обеспечении нормального электрического контакта, необходимо применять подвод отдельным кабелем или металлической шиной.
- ✓ Подключить линейный провод к ОПН при помощи заказанной арматуры. Затянуть гайку с моментом затяжки, указанным на рисунке.
- ✓ Линейный проводник и проводник заземления должны быть максимально короткими с исключением острых углов и петель. Если линейное подключение не может быть выполнено коротким, рассмотреть возможность прямого подключения линии к ОПН и от него далее к оборудованию.
- ✓ Продолжительная механическая нагрузка, прикладываемая к ОПН (например, через линейное подключение), не должна превышать допустимую нагрузку для данного ОПН. Механическая перегрузка может значительно сократить срок службы ОПН.
- ✓ В случае, если ОПН поставляется с устройством разъединения (буква "D" должна присутствовать в обозначении ОПН, например, ARR-ACC-BDM), проводник заземления должен быть достаточно гибким для обеспечения правильной работы разъединителя.
- ✓ Самозапуск энергосистемы. Исключать однофазное подключение, т.к. это может привести к явлению феррорезонанса трансформатора! Однофазное подключение можно произвести при наличии защиты, в противном случае ОПН может выйти из строя от феррорезонанса.

## Обслуживание

**ОПН фирмы «Тайко Электроникс» не требуют обслуживания. В конструкции ОПН нет деталей, требующих сервисной замены.**

Проверки и инспекции ОПН не требуются в течение всего срока службы.

## Демонтаж ОПН

**Полимерный корпус вышедшего из строя ОПН иногда раздувается. Это может произойти в случае быстрого отключения аврийного уровня тока к.з.!**



Обычно это не влечет за собой последствий, если ОПН охлажден до температуры окружающей среды. В любом случае будьте осторожны при демонтаже такого ОПН.

- ✓ Убедитесь в том, что линия обесточена.
- ✓ Четко следуйте установленным правилам безопасности и эксплуатации электрооборудования.
- ✓ Отсоединить линейный провод от сети.
- ✓ Отсоединить проводник заземления от сети.

## Допустимые расстояния

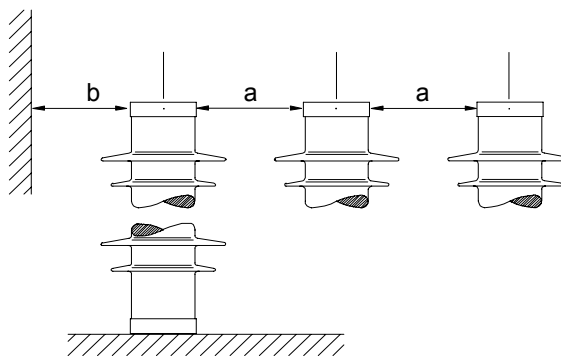


Таблица 1. Допустимые расстояния в соответствии с МЭК 60071-2 для размещения на высоте до 1000 м над уровнем моря

Напряжение $U_m$ [кВ]	фаза/фаза* (a), [мм]	фаза/земля* (b), [мм]
7,2	152	121
12	182	151
17,5	222	191
24	282	251
36	382	351

размеры могут быть увеличены в соответствии с применяемыми техническими условиями!

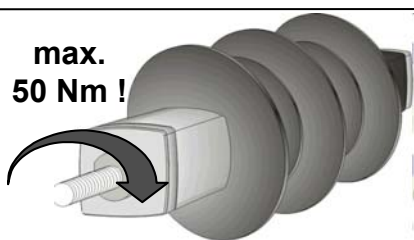


Рис. 1: Максимальный момент, прикладываемый к выводной шпильке ОПН, 50 Нм

**Другие условия:  
Высота размещения**

Допустимые размеры, указанные в Таблице 1, применимы для размещения на высоте до 1000 м выше уровня моря. Для размещения на большей высоте рекомендуется добавлять 3% от расстояния на каждые следующие 1000 м. 3% добавляется также к длине дугового перекрытия самого ОПН для внутренней установки.

Информация, содержащаяся в монтажной инструкции, предназначена для описания правильного метода монтажа изделия. Однако, фирма Райхем не может контролировать рабочие условия, которые могут повлиять на установку изделия. За соответствие метода монтажа рабочим условиям установки Заказчика ответственность несет Заказчик. Обязательства (гарантии), которые принимает на себя фирма Райхем, содержатся в Стандартных условиях продажи данного изделия и ни при каких обстоятельствах фирма Райхем не несет ответственность за любые повреждения – будь то случайные, косвенные или являющиеся следствием неправильного применения или обращения с изделиями.

**Тайко Электроникс Райхем ГмБХ**  
125315 Москва  
Ленинградский проспект, 72  
офис 807  
Тел.: + 7 501-721 1886  
Факс: + 7 501-721 1891  
EN-RU@tycoelectronics.com