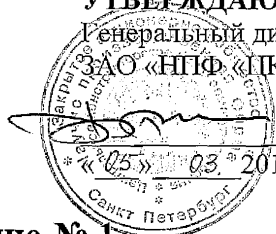


УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ЗАО «НПО «ЦКБА»



В.П.Дыдычкин

03. 2012 г.

## Изменение № 1

### СТ ЦКБА 009-2007 «Арматура трубопроводная. Электрические соединители электроприводов для атомных станций. Общие технические условия

---

Утверждено и введено в действие Приказом от «06» 03. 2012 г. № 10.

Дата введения: 01.06.2012

**Листы:** 4, 5, 6, 7 заменить листами –4, 5, 6, 7 с «изм.1».

#### **Лист 10**

Второй абзац сверху дополнить словами:  
«в соответствии с ГОСТ 24297 и СТ ЦКБА 041»;

#### **Листы 15 и 17:**

«РД 24.207.09» заменить на «СТ ЦКБА 061» ;

#### **Лист 16:**

11.1 дополнить « а также ГОСТ 12.1.004»

**Приложение:** 4, 5, 6, 7

Заместитель генерального директора  
– главный конструктор

В.В.Ширяев

Заместитель директора  
– начальник технического отдела

С.Н.Дунаевский

Директор по проектированию

В.А.Горелов

Разработал:  
Инженер технического отдела

Е.А.Смирнова

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ТК 259

М И Власов

**С Т А Н Д А Р Т Ц К Б А**

---

**Арматура трубопроводная**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ**  
**ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**  
**Общие технические условия**

---

Дата введения: 01.09.2007

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на специальные электрические соединители электроприводов для запорной, регулирующей, отсечной, предохранительной трубопроводной арматуры, всех классов безопасности по ПНАЭ Г-01-011-97, применяемой на атомных станциях.

**2 Нормативные ссылки**

2.1 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1491-80 Винты с цилиндрической головкой классов точности А и В.  
Конструкция и размеры

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкции и размеры

ГОСТ 6402-70 Шайбы пружинные. Технические условия

ГОСТ 9833-73 Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Конструкция и размеры

ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия

ГОСТ 11648-75 Шайбы упорные быстросъемные. Технические условия

ГОСТ 11738-84 Винты с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ класса точности А. Конструкция и размеры

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15151-69 Машины, приборы и другие технические изделия для районов с тропическим климатом. Общие технические условия

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

**ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры**

ГОСТ 21493-76 Изделия электронной техники. Требования по сохраняемости и методы испытаний

ГОСТ 21962-76 Соединители электрические. Термины и определения

ГОСТ 23088-80 Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний

ГОСТ 23706-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости

ГОСТ 23784-98 Соединители низкочастотные, низковольтные и комбинированные. Общие технические условия

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

**ГОСТ Р 53672-2009 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности**

НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

РД 50-204-87 Методические указания Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения «Специальные условия поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики». Бюро СМ СССР ТЭК 1987 года

СТ ЦКБА 028-2006 Арматура трубопроводная. Общие требования к периодическим испытаниям

**СТ ЦКБА 041-2008 Арматура трубопроводная. Входной контроль материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий**

**СТ ЦКБА 061-2010 Арматура трубопроводная. Временная противокоррозионная защита. Общие требования**

EN 175301–801–2000 Гармонизированная система оценки качества электронных компонентов. Частные технические условия: Прямоугольные соединители высокой плотности, круглые снимаемые безопасные контакты.

ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

ПНАЭ Г-01-011-97 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97.

ПУЭ Правила устройства электроустановок.

### **3 Термины, определения и сокращения**

3.1 В настоящем стандарте используются термины и определения по **ГОСТ 16504**, а также **следующие термины по ГОСТ 21962 и НП-068-05**:

**3.1.1 электрический соединитель:** Электротехническое устройство, предназначенное для механического соединения и разъединения электрических цепей, состоящее из двух или более частей (вилки, розетки), образующих разъемное контактное соединение.

**3.1.2 специальный электрический соединитель:** Электрический соединитель, выполненный с учетом требований, специфических для определенной отрасли народного хозяйства или для определенного назначения

**3.1.3 розеточная часть электрического соединителя:** Часть электрического соединителя с гнездовыми контактами

**3.1.4 вилочная часть электрического соединителя:** Часть электрического соединителя со штыревыми контактами

**3.1.5 извлекаемый контакт электрического соединителя:** Контакт-деталь, конструкция которой позволяет вставлять ее в изолятор и извлекать из изолятора электрического соединителя при монтаже и эксплуатации

**3.1.6 кабельный ввод:** Деталь или сборочная единица, предназначенная для закрепления кабеля или жгута проводов и обеспечивающая герметичность от воздей-

ствия внешней среды внутренней полости соединителя и защиту хвостовиков электрического соединителя от механических усилий

**3.1.7 сочленяемость частей электрического соединителя:** Приведение частей электрического соединителя в положение, обеспечивающее правильное их сочленение

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения и обозначения:

АС – атомная станция;

ЗИП – запасной инструмент и принадлежности,

КД – конструкторская документация;

НД – нормативная документация;

ОКР – опытно-конструкторские разработки;

ОТК – отдел технического контроля,

ТЗ – техническое задание;

ТУ – технические условия;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ЭИМ – электрический исполнительный механизм;

ЭМП – электромагнитный привод.

## 4 Технические требования

4.1 Электрические соединители должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ТУ на конкретное изделие, КД, утвержденной в установленном порядке. Необходимость разработки ТУ на изделие определяет разработчик КД

4.2 Типы, основные параметры электрических соединителей, условия их эксплуатации, габаритные, установочные и присоединительные размеры должны соответствовать КД и НП–068–05.

**4.3 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 должно соответствовать требованиям заказчика.** При изготовлении и поставке электрических соединителей на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом, кроме настоящего стандарта необходимо руководствоваться **ГОСТ 15151** и указаниями дополнительных требований к НП–068–05 и «Специальных условий поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики».

- храниться изготовителем в закрытых помещениях в соответствии с ТУ на эти изделия.

Резиновые покупные детали, узлы и изделия должны подвергаться выборочному входному контролю на отсутствие повреждений, обмеру и проверке сопроводительной документации в соответствии с ГОСТ 24297 и СТ ЦКБА 041.

**(Измененная редакция изм. № 1)**

Запуск изделий в производство без входного контроля не разрешается.

4 16 Электрические соединители и их комплектующие, а также ЗИП должны быть взаимозаменяемы.

## **5 Требования к конструкции**

5.1 Электрические соединители должны состоять из двух основных частей: крышки и корпуса соединителя. Основные габаритные и присоединительные размеры должны соответствовать указанным в приложениях А, Б.

5.2 В крышке должна быть предусмотрена возможность подключения четырех кабелей через герметичные кабельные вводы для подвода кабелей питания, управления, сигнализации и диагностирования

Рисунок рекомендуемого кабельного ввода приведен в приложении В.

Поставка крышки должна осуществляться в комплекте с герметичными заглушками в отверстиях для кабельных вводов.

При поставке электрического соединителя в составе электропривода, на внутренней стороне крышки должна быть расположена схема внутренних соединений всех элементов электрической части арматуры

5.3 Габаритные и присоединительные размеры крышки и корпуса электрического соединителя указаны в приложении А, габаритные и присоединительные размеры контактных групп указаны в приложении Б.

5 4 Штыри обжимные переходника и гнезда обжимные для цепи управления и сигнализации должны соответствовать размерам, указанным на рисунках Б.3, Б 4 приложения Б При этом диаметр  $D_5$  выбирается в соответствии с таблицей Б 1 приложения Б Контакты должны располагаться на подпружиненном креплении, в соответствии с рисунком А 5 приложения А Обозначения рекомендуемых вилочной и розеточной частей, штыря обжимного и гнезда обжимного приведены в приложении Г.

5.5 Вилочная и розеточная части электрического соединителя должны соответствовать требованиям EN 175301-801.

- заводского номера;
- года изготовления;
- максимальных параметров напряжения:
  - а) для силовой сети – (415/240) В;
  - б) для цепи КИП – 250 В.

## **9.2 Консервация**

9.2.1 Принятые ОТК предприятия-изготовителя электрические соединители должны быть подвергнуты консервации.

9.2.2 Выбор консервационных смазок и технологии выполнения консервации электрических соединителей по **СТ ЦКБА 061**.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

## **9.3 Упаковка**

9.3.1 После консервации электрические соединители следует упаковывать. Конструкторскую документацию на тару разрабатывает предприятие-изготовитель электрических соединителей

9.3.2 Упаковка электрических соединителей должна обеспечивать защиту продукции от повреждений и сохранность в процессе транспортирования и хранения.

9.3.3 К электрическому соединителю должен быть приложен в одном экземпляре упаковочный лист, заполненный и подписанный ОТК предприятия-изготовителя. Форму упаковочного листа разрабатывает предприятие-изготовитель электрических соединителей

9.3.4 Комплектность поставки и качество упаковки проверяет ОТК предприятия-изготовителя

9.3.5 Техническая документация должна быть вложена во влагонепроницаемый пакет, который упаковывается в одной таре с электрическими соединителями и крепится с внутренней стороны тары.

9.3.6 Маркировка транспортной тары по ГОСТ 14192.

На тару несываемой черной краской следует нанести соответствующую отправительскую марку с указанием массы с тарой (брутто) и предохранительной надписи «вверх» и «не кантовать», а на одну из боковых стенок ящика надписи

- индекс изделия;

- количество изделий в ящике.

#### **9.4 Транспортирование и хранение**

9.4.1 Электрические соединители следует транспортировать в соответствии с требованиями ГОСТ 23088.

9.4.2 Электрические соединители следует хранить в соответствии с требованиями ГОСТ 21493.

### **10 Гарантии изготовителя (поставщика)**

10.1 Изготовитель (поставщик) должен гарантировать соответствие электрических соединителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий применения (эксплуатации) и хранения, установленных стандартом и РЭ.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

В контрактах на поставку могут быть установлены другие гарантийные обязательства.

### **11 Указания по эксплуатации и требования безопасности**

11.1 Электрические соединители должны соответствовать требованиям безопасности по НП-068-05 и EN 175301-801, а также ГОСТ 12.1.004

(Изменённая редакция, Изм. № 1)

11.2 Монтаж, и обслуживание электрических соединителей должны производить лица, имеющие специальную подготовку, допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с руководством по эксплуатации.

11.3 При эксплуатации электрических соединителей должны соблюдаться требования безопасности и радиационная безопасность в соответствии ПНАЭГ-7-008-89, ПНАЭГ-01-011-97, ПУЭ.

11.4 Все работы по ремонту, настройке и монтажу электрических соединителей должны производиться при полностью снятом напряжении питания

На щите управления во время работы с электроприводами и электрическими соединителями должна вывешиваться табличка «Не включать - работают люди»



11.5 Броня (оболочка, экран) кабелей должны быть заземлены при установке на объекте

11.6 Разборку и сборку электрических соединителей производить только исправным специальным инструментом.

Перечень рекомендованного специального инструмента указан в приложении В.

Присоединение проводов к контактам силовой сети должно производиться винтом с моментом не более 1,2 Н\*м отверткой размером 0,8x4,5;

Обжатие крышки и переходника должно осуществляться равномерно по всему периметру крест-накрест без дополнительных усилий

11.7 Работы по расконсервации электрических соединителей производить в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации и **СТ ЦКБА 061** (Изменённая редакция, Изм. № 1).

11.8 Электрические соединители должны быть заземлены в соответствии ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Заземляющий зажим должен соответствовать требованиям ГОСТ 21130