



**ATELEX**  
Сделано в России



ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ATELEX  
СЕРИЙ АК, АКР, АС, НК, НН, НС, РК, СК, ТК, ТКР

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
АЕКВ.152325.001 ПРЭ

*ООО «АТЭК-Электра»  
Санкт-Петербург, Коломяжский пр.,  
д. 27, литер А, помещение 20Н  
Телефон / факс +7 (812) 380 55 88*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>2 НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>4</b>
<b>4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ .....</b>	<b>6</b>
<b>6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>7</b>
<b>7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>8 МАРКИРОВКА.....</b>	<b>8</b>
<b>9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>10 ТАРА И УПАКОВКА .....</b>	<b>8</b>
<b>11 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>12 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....</b>	<b>9</b>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

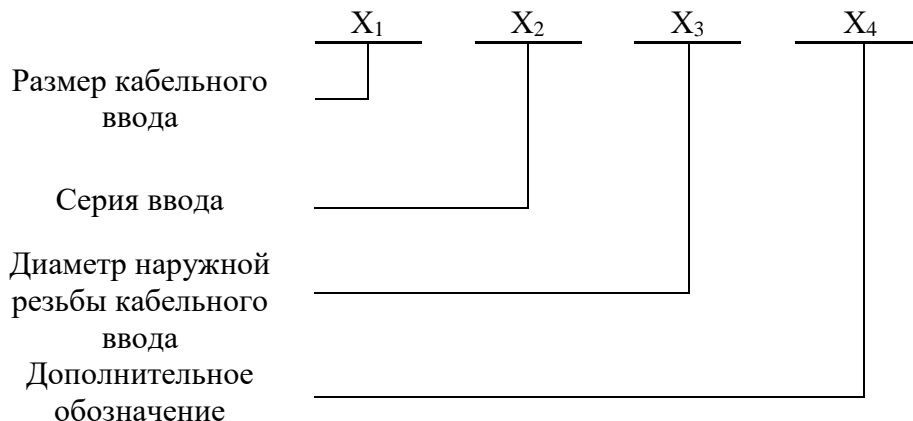
<b>Приложение А (без титульного листа)</b>	<b>Инструкция по сборке и монтажу кабельного ввода</b>
--	--

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации предназначен для изучения принципа действия взрывозащищенных кабельных вводов (далее по тексту – **ВВОДЫ**), обеспечения правильной и безопасной их эксплуатации в течение всего срока службы.

АЕКВ.152325.001 ПРЭ распространяется на исполнения вводов, приведенных в таблице 1.

Структура обозначения кабельного ввода представлена ниже:



где:

X<sub>1</sub> – (в зависимости от серии ввода) размер кабельного ввода: 16; 20s16; 20s; 20; 25s; 25; 32s16; 32s; 32; 40; 50s; 50; 63s; 63; 75s; 75; 90;

X<sub>2</sub> – серия ввода: АК – под бронированный кабель; АКР – под бронированный кабель, проложенный в трубе; АС – под бронированный кабель, заливка компаундом; НК – под небронированный кабель; РК – под небронированный кабель, проложенный в трубе; СК – под небронированный кабель, проложенный в гибком металлорукаве; НН – под небронированный кабель с двумя уплотнениями; НС – под небронированный кабель, заливка компаундом; ТК – под небронированный плоский кабель; ТКР – под небронированный плоский кабель, проложенный в трубе;

X<sub>3</sub> – диаметр наружной резьбы кабельного ввода (указывается при отличии типа резьбы от метрической – 1/2NPT – 1/2NPT; 3/4NPT – 3/4NPT; 1NPT – 1NPT; 1 1/4NPT – 1 1/4NPT; 1 1/2NPT – 1 1/2NPT; 2NPT – 2NPT; 2 1/2NPT – 2 1/2NPT; 3NPT – 3NPT; 1/2G – 1/2G; 3/4G – 3/4G; 1G – 1G; 1 1/4G – 1 1/4G; 1 1/2G – 1 1/2G; 2G – 2G; 2 1/2G – 2 1/2G; 3G – 3G);

X<sub>4</sub> – дополнительное обозначение:

– обозначение размера присоединяемого металлорукава для вводов типа СК (например, 20СК045);

– обозначение резьбы для присоединения трубы для вводов типа РК, АКР, ТКР (например, 20РК1/2G);

– обозначение материала изготовления (без дополнительного обозначения – латунь; Ni – никелированная латунь; SS – нержавеющая сталь);

– обозначение степени защиты от внешних воздействий при отличии её от IP66.

По требованию заказчика резьба вводного элемента кабельного ввода, может быть закрыта съемной защитной оболочкой или съемным колпачком.

### ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА:

20НК Ni IP68 – Кабельный ввод под небронированный круглый кабель с внешним диаметром от 6,5 до 13,9 мм, материал корпусных деталей никелированная латунь, IEx e IIC Gb X, IEx d IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIC Da X/ PB Ex d I Mb X/ PII Ex e I Mc X, IP68.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Вводы предназначены для ввода гибких и бронированных кабелей, соответствующих требованиям п. 9 ГОСТ ИЕС 60079-14-2011, в электрооборудование, применяемое во взрывоопасных зонах.

Область применения – вводы применяются в условиях, опасных по взрывоопасному газу и пыли, а также внутри производственных помещений и наружных установках во взрывоопасных зонах согласно присвоенным маркировкам взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных средах.

Монтаж вводов на месте эксплуатации и их последующая эксплуатация должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), ГОСТ ИЕС 60079-14-2011, ГОСТ ИЕС 60079-17-2011, ПУЭ, и данного руководства по эксплуатации.

Монтаж кабельного ввода и подвод кабеля к нему во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, должны производиться согласно **приложению А**, маркировке взрывозащиты в строгом соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Вводы изготавливаются из латуни (никелированной латуни) марки ЛС 59-1 по ГОСТ 15527-2004 (устойчива к парам сероводорода, соляной кислоты и морского тумана), нержавеющей стали марки AISI 304 (российский аналог – сталь 08Х18Н10 по ГОСТ 5632-2014) и AISI 316L (российский аналог – сталь 03Х17Н14М3 по ГОСТ 5632-2014).

Материал ввода может быть указан отдельно при заказе (см. структуру обозначения).

Таблица 1

Тип кабельного ввода	Маркировка взрывозащиты	Соответствие стандартам	Тип кабеля
НК	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIC Da X PB Ex d I Mb X PP Ex e I Mc X	ГОСТ 31610.7-2012/ ИЕС 60079-7:2006 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010	Небронированный (круглого сечения)
СК	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIC Da X PB Ex d I Mb X PP Ex e I Mc X	ГОСТ 31610.7-2012/ ИЕС 60079-7:2006 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ ИЕС 60079-31-2013	Небронированный (круглого сечения), проложенный в гибком металлорукаве
РК	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIC Da X PB Ex d I Mb X PP Ex e I Mc X	ГОСТ 31610.7-2012/ ИЕС 60079-7:2006 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ ИЕС 60079-31-2013	Небронированный (круглого сечения), проложенный в трубе
АК	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIC Da X PB Ex d I Mb X PP Ex e I Mc X	ГОСТ 31610.7-2012/ ИЕС 60079-7:2006 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ ИЕС 60079-31-2013	Все типы бронированного кабеля (круглого сечения): -однорядной проволочной броней; -с гибким проволочным армированием; -ленточной броней.

Взрывозащищенные кабельные вводы АЕКВ.152325.001 ПРЭ			
<b>НН</b>	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIc Da X	ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 ГОСТ IEC 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ IEC 60079-31-2013	Небронированный (круглого сечения). Ввод с двумя уплотнениями
<b>НС</b>	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIc Da X	ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 ГОСТ IEC 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ IEC 60079-31-2013	Небронированный. Ввод под заливку компаундом
<b>АС</b>	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIc Da X	ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 ГОСТ IEC 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ IEC 60079-31-2013	Все типы бронированного кабеля: -однорядной проволочной броней; -с гибким проволочным армированием; -ленточной броней. Ввод под заливку компаундом
<b>АКР</b>	1Ex e IIC Gb X 1Ex d IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIc Da X	ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 ГОСТ IEC 60079-1-2011 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ IEC 60079-31-2013	Все типы бронированного кабеля (круглого сечения), проложенного в трубе: -однорядной проволочной броней; -с гибким проволочным армированием; -ленточной броней.
<b>ТК</b>	1Ex e IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIc Da X	ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ IEC 60079-31-2013	Небронированный плоский кабель
<b>ТКР</b>	1Ex e IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex ta IIIc Da X	ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 ГОСТ IEC 60079-31-2013	Небронированный плоский кабель, проложенный в трубе

3.2 Вводы должны обеспечивать надежную работу при воздействии на них, следующих факторов:

- а) высота над уровнем моря до 2000 м;
- б) температура окружающей среды от минус 60°C до плюс 130°C\*;
- в) относительная влажность воздуха (98±2)% при температуре (25±2)°C с конденсацией влаги.
- г) вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.

\*Для вводов АС и НС температура окружающей среды должна быть от минус 50°C до плюс 130°C.

3.3 Условия хранения и транспортировки – по группе 1(Л) в соответствии с ГОСТ 15150-69.

3.4 Назначенный срок хранения – 3 года с момента изготовления\*\*.

\*\*Для вводов АС и НС 1 год.

3.5 Вводы должны выдерживать гидравлическое испытательное давление 1,0 МПа в течение 1 мин.

3.6 Показатели надежности:

- наработка на отказ -100000 ч.;
- назначенный срок службы устройств - 30 лет;

3.7 Механическая прочность вводов должна соответствовать высокой степени надежности механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

3.8 Климатическое исполнение и категория размещения вводов - УХЛ1, УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, УХЛ5, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ5, Т1, Т2, Т3, Т5 по ГОСТ 15150-69.

3.9 Степень защиты IP 66/67/68 по ГОСТ 14254-2015. Класс защиты IPX8 достигается применением уплотнительного кольца из нейлона и соответствует следующим требованиям:

- погружением в воду на глубину до 10 метров водного столба (10 Бар);
- продолжительность погружения в воде - до 100 часов.

3.10 В Кабельных вводах серии НС, АС применяется пластилиновый двухкомпонентный эпоксидный компаунд.

Основные технологические и физико-механические показатели компаунда указаны в таблице 2.

Таблица 2.

Цвет: А) компонент А - Б) компонент Б -	белый серый
Соотношение компонентов А:Б по массе (допустимое отклонение 10 %)	1:1
Жизнеспособность, минут при 20 °С, не менее	5
Время фиксации, минут при 20 °С	15
Стойкость к маслам	масло, бензо-стойк
Температура эксплуатации, °С	от -50 до +150
Условия транспортирования и хранения	в поставляемой упаковке при температуре от -20°С до + 30°С
Гарантийный срок хранения, мес.	12

3.11 Подробные технические характеристики кабельных вводов представлены в **приложении А** к данному документу на конкретный тип кабельного ввода.

#### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- изделия, шт. согласно заказу;
- данный паспорт и руководство по эксплуатации, а также **приложение А** для конкретного типа кабельного ввода, по 1 шт. на партию;
- копия сертификата соответствия ТР ТС 012/2011, по 1 шт. на партию.
- для вводов серии НС, АС компаунд пластилиновый и перчатки, согласно заказу.

#### 5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Взрывозащищенное исполнение кабельных вводов обеспечивается соответствием их конструкции:

- требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);
- виду взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ IEC 60079-1-2011;
- виду взрывозащиты «е» по ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006;
- виду взрывозащиты «nR» по ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010;
- виду взрывозащиты «t» по ГОСТ IEC 60079-31-2013;
- знак «X» в маркировке взрывозащиты указывает на специальные условия эксплуатации по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Соответствие конструкции кабельных вводов выше перечисленным требованиям подтверждено результатами сертификационных испытаний.

#### СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ «X»

При эксплуатации вводов должно быть выполнено дополнительное закрепление кабеля перед вводом для предотвращения растягивающих усилий и скручиваний, действующих на выводе кабеля.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж, эксплуатация ввода и подвод кабеля к нему во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок должны осуществляться согласно:

- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011;
- ГОСТ ИЕС 60079-17-2011;
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТЭЭ (2014);
- требованиями настоящего руководства по эксплуатации;
- инструкциями на объекте эксплуатации ввода;
- другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

К работе по монтажу и обслуживанию при эксплуатации, должны допускаться лица, обученные правилам по технике безопасности при работе с электрическими приборами, имеющие II группу или выше.

### ВНИМАНИЕ

При обнаружении неисправности (необходимости замены деталей)  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ремонтировать, изменять, модифицировать вводы

#### Перечень критических отказов:

- механические повреждения корпуса изделия (вмятины, трещины и другие повреждения);
- потеря обжатия кабельным вводом кабеля и его закрепления (кабель в кабельном вводе свободно вращается и выдергивается без усилия).

#### Предельным состоянием кабельного ввода считается:

чрезмерный нагрев корпусных деталей ввода (выше температуры эксплуатации или температурного класса изделия, в которое ввод установлен).

#### Перечень возможных ошибок персонала:

- неправильный выбор кабельного ввода для конкретного типа кабеля (в зависимости от типа кабеля, типа брони, диаметров внутренней или внешней оболочки);
- ошибочный порядок монтажа кабельного ввода и закрепления его вместе с кабелем в устройстве;
- чрезмерный момент затяжки устройства.

Для предотвращения возможных ошибок персонала при монтаже и эксплуатации необходимо соблюдать требования данного ПРЭ и приложений.

## 7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Извлечь кабельный ввод из упаковки.

7.2 При использовании ввода для установки в изделие с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» проверить наличие не менее 5 полных неповрежденных ниток наружной резьбы вводного элемента ввода.

7.2 Монтаж кабеля производить руководствуясь диапазоном диаметров, указанных в **приложении А** к данному документу и на уплотнительных элементах кабельных вводов.

7.3 Соблюдать порядок монтажа кабельного ввода, указанный в **приложении А**.

7.4 Монтаж ввода считается окончанным после проверки затяжки элементов ввода.

7.5 В процессе применения компаунда, следует использовать средства индивидуальной защиты, предохраняющие от попадания компаунда на кожные покровы, слизистые оболочки: халат или костюм, резиновые перчатки, защитные очки. Приготовление компаунда и все работы по заливке следует проводить в помещении с вытяжной вентиляцией или на открытом воздухе.

7.6 Монтаж ввода серии НС, АС считается окончанным после полного отверждения компаунда.

## 8 МАРКИРОВКА

Маркировка устройств содержит следующую информацию:

- наименование изготовителя и (или) его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования;
- заводской номер;
- номер сертификата соответствия;
- маркировку взрывозащиты;
- изображение специального знака взрывобезопасности (приложение 2 ТР ТС 012/2011) (Ex);
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС).

Допускается нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза только на упаковку и указание в прилагаемой к нему технической документации изготовителя, если этот знак невозможно нанести непосредственно на оборудование ввиду особенностей конструкции.

Транспортная маркировка содержит основные, дополнительные и информационные надписи согласно ГОСТ 14192-96. Маркировка должна быть нанесена в одну или несколько строк. Порядок и расположение маркировки определяется предприятием-изготовителем.

Маркировка должна быть выполнена хорошо видимой, четкой, механически прочной, устойчивой в течение всего срока службы кабельного ввода.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При эксплуатации вводов необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.16-2002. Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже 1 раза в год, и должны включать в себя:

- проверку целостности и наличие корпусных деталей ввода (в соответствии с приложением А);
- проверку отсутствия механических повреждений наружных элементов ввода;
- проверку надежности уплотнения присоединенного кабеля.

Проверку производят на отключенном от сети оборудовании, в котором закреплен ввод. При проверке кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в кабельном вводе.

Периодические осмотры должны проводиться на обесточенной (отключенной от сети) электроустановке.

вводы являются однофункциональными не восстанавливаемыми изделиями.

### **ВНИМАНИЕ**

При обнаружении неисправности (необходимости замены деталей)  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ремонтировать, изменять, модифицировать вводы

## 10 ТАРА И УПАКОВКА

Вводы упаковывают в картонные коробки по ГОСТ 33781-2016 в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15°C до 40°C и относительной влажности до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

Компаунд должен упаковываться вместе с перчатками в индивидуальную упаковку, согласно заказу.

Эксплуатационные документы упакованы в канцелярский пакет толщиной не менее 0,03 мм и папку-конверт толщиной не менее 0,18 мм.



## **11 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

Вводы, упакованные в соответствии с техническими условиями, могут перевозиться любым видом транспорта, в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов на каждом виде транспорта.

Кабельные вводы в упаковке хранятся на складах изготовителя и потребителя в условиях 1(Л) в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения в оригинальной упаковке не более 3х лет.\*

Компаунд должен храниться на складах изготовителя и потребителя в индивидуальной упаковке, согласно заказу.

Если срок хранения превышает 3 года, оборудование должно быть подвержено ревизии. Необходимо обратиться к заводу-изготовителю.

После окончания эксплуатации вводы не содержат веществ и материалов, опасных для окружающей среды, жизни и здоровья людей.

Утилизацию следует проводить в порядке, установленном у потребителя. Специальных требований к утилизации не предъявляется.

\*Для вводов серий АС и НС срок хранения не более 1-го года.

## **12 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Вводы проходят приемо-сдаточные испытания на предприятии-изготовителе в соответствии с требованиями ТУ 3599-004-15232514-2014 и требованиями действующей системы контроля качества.

Изготовитель гарантирует соответствие вводов ТУ 3599-004-15232514-2014 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных данным руководством по эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается равным 18 месяцам со дня ввода в эксплуатацию изделия, но не более 24 месяцев со дня получения его потребителем. Назначенный срок службы – 30 лет.