

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ****Кабели силовые марок АВВГнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS, АВБШнг(А)-LS, ВБШнг(А)-LS****ТУ 27.32.13-022-22901100-2024 | соответствует ГОСТ 31996-2012**

| Параметр                             | Значение                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обозначение документа                | РЭ-ККЗ- АВВГнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS, АВБШнг(А)-LS, ВБШнг(А)-LS -2026-09                                                                                                                                             |
| Редакция / дата проекта              | Ред. 01 / 30.06.2026                                                                                                                                                                                                 |
| Продукция                            | Кабели силовые с медными и алюминиевыми жилами, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, а также бронированные с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности |
| Номинальное напряжение               | 0,66 и 1 кВ переменного тока частотой 50 Гц                                                                                                                                                                          |
| Диапазон сечений                     | 1,5-50 мм <sup>2</sup> ; число жил 1-5                                                                                                                                                                               |
| Документы подтверждения соответствия | Сертификат № ЕАЭС RU C-RU. АГ67.В.00222/24 серия RU № 0405144 срок действия с 04.07.2024 по 03.07.2029 ООО «ГРЕД»                                                                                                    |

**1. Назначение и область применения**

Кабели АВВГнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS, АВБШнг(А)-LS, ВБШнг(А)-LS предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках, для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц.

Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой нейтралью или в сетях с изолированной нейтралью, при соблюдении условий настоящего РЭ, ТУ 27.32.13-022-22901100-2024, ГОСТ 31996-2012, проектной документации, ПУЭ, правил эксплуатации электроустановок и требований пожарной безопасности.

Преимущественная область применения: кабельные линии и электропроводки, для которых проектом установлены требования к нераспространению горения при групповой прокладке, пониженному дымо- и газовыделению.

**2. Нормативная база**

Настоящее РЭ разработано с учетом действующей на июнь 2026 года нормативной базы РФ и ЕАЭС. Для конкретной партии применяются документы в редакциях, действующих на дату изготовления, подтверждения соответствия и поставки.

| Группа требований                        | Нормативные документы                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техрегламенты и обязательные требования  | ТР ТС 004/2011; ТР ЕАЭС 037/2016 - при применимости; Федеральный закон № 123-ФЗ; Федеральный закон № 89-ФЗ                                                                   |
| Оформление эксплуатационной документации | ГОСТ Р 2.601-2019; ГОСТ Р 2.610-2019; ГОСТ Р 2.105-2019                                                                                                                      |
| Кабельная продукция                      | ГОСТ 31996-2012; ГОСТ 31565-2012; ГОСТ 22483-2021; ГОСТ 18690-2012; ГОСТ 15150-69; ТУ 27.32.13-022-22901100-2024                                                             |
| Монтаж и эксплуатация                    | ПУЭ; Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок; ГОСТ Р 50571.5.52-2011 |
| Пожарные испытания                       | Стандарты серии ГОСТ IEC 60332-3-21-2011, ГОСТ IEC 60332-3-22-2011, ГОСТ IEC 61034-2-2011 - при применимости к заявленным свойствам LS                                       |
| Утилизация                               | 89-ФЗ; ПП РФ № 2290 - до 01.09.2026; ПП РФ № 675 - с 01.09.2026                                                                                                              |

**3. Подтверждение соответствия и маркировка ЕАС**

Перед выпуском в обращение кабели должны пройти подтверждение соответствия требованиям применимых технических регламентов. Продукция, прошедшая подтверждение соответствия, маркируется единым знаком обращения продукции на рынке ЕАЭС - ЕАС.

| Документ / требование | Реквизиты для публикации                                                     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ТР ТС 004/2011        | Сертификат № ЕАЭС RU C-RU. АГ67.В.00222/24 серия RU №0405144 срок действия с |

|                       |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 04.07.2024 по 03.07.2029 ООО «ГРЕД»                                                                                                                                                  |
| ТР ЕАЭС 037/2016      | не применим (кабели силовые не предназначены для применения в электротехники и радиоэлектроники на номинальное напряжение не более 500 В)                                            |
| Пожарная безопасность | Сертификат № ЕАЭС RU C-RU. АГ67.В.00222/24 серия RU №0405144 срок действия с 04.07.2024 по 03.07.2029 ООО «ГРЕД»; Протокол № 2406-03 от 10.06.2024; Протокол № 2406-07 от 13.06.2024 |
| ЕАС                   | Наносится на изделие, ярлык, упаковку и сопроводительную документацию в порядке, предусмотренном законодательством и ТУ                                                              |

4. Конструктивное исполнение

| Показатель                               | Значение                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Марки                                    | АВВГнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS                                                                                                                                                                              |
| Токопроводящие жилы                      | ВБШвнг(А)-LS –медные, одно- или многопроволочные, круглой формы; класс жил - 1 или 2 по ГОСТ 22483-2021;<br>АВВГнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS - алюминиевые однопроволочные, круглой формы; класс жил – 1 по ГОСТ 22483-2021 |
| Число жил                                | 1-5                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сечение жил                              | 1,5-50 мм² - ВБШвнг(А)-LS;<br>2,5-35мм²- АВВГнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS;<br>2,5-10мм²- АВВГ-Пнг(А)-LS                                                                                                                                     |
| Форма кабеля                             | Круглая; двух- и трехжильные кабели с жилами до 10 мм² включительно допускаются плоской формы                                                                                                                                          |
| Тип брони                                | АВБШвнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS с броней из стальных оцинкованных лент                                                                                                                                                                     |
| Изоляция, внутренняя и наружная оболочка | Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности                                                                                                                                                                             |

5. Основные технические характеристики

| Показатель                                     | Значение                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальное переменное напряжение              | 0,66 и 1 кВ, частота 50 Гц                                                                                                                   |
| Максимальное напряжение сети Um                | 1,2U                                                                                                                                         |
| Допустимое постоянное напряжение               | Не более 2,4Uo                                                                                                                               |
| Работа при однофазном замыкании на землю       | Не более 8 ч непрерывно; суммарно не более 125 ч в год                                                                                       |
| Температура эксплуатации                       | От минус 50 °С до плюс 50 °С                                                                                                                 |
| Относительная влажность                        | До 98 % при температуре до плюс 35 °С                                                                                                        |
| Длительно допустимая температура жил           | Не более 70 °С                                                                                                                               |
| Температура жил по условию невосгорания при КЗ | Не более 350 °С                                                                                                                              |
| Прокладка без предварительного подогрева       | При температуре окружающей среды не ниже минус 15 °С                                                                                         |
| Допустимое усилие тяжения                      | не более 30 Н/мм² сечения жилы – для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами и 50 Н/мм² - для кабелей с медными токопроводящими жилами |
| Минимальный радиус изгиба                      | Многожильные - не менее 7,5Dн; одножильные - не менее 10Dн                                                                                   |
| Токовые нагрузки                               | По таблицам 19, 20, 21, 22 ГОСТ 31996-2012 с учетом условий прокладки и проекта                                                              |
| Токи односекундного короткого замыкания        | По таблице 23 ГОСТ 31996-2012                                                                                                                |
| Климатическое исполнение                       | УХЛ, категория размещения 1-5 по ГОСТ15150-69                                                                                                |

6. Пожарно-технические характеристики

Пожарно-технические характеристики указываются только на основании ТУ, протоколов испытаний, сертификатов и/или деклараций. Класс пожарной опасности присваивается по ГОСТ 31565-2012 по результатам испытаний.

| Характеристика            | Значение для АВВГнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS нг(А)                                                          |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нераспространение горения | - при групповой прокладке по категории А, при подтверждении испытаниями. ГОСТ IEC 60332-3-21-2011, ГОСТ IEC 60332-3-22-2011; Протокол |

|                                             |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | № 2406-07 от 13.06.2024                                                                                                         |
| Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 | П16.8.2.2.2<br>Сертификат № ЕАЭС RU C-RU. АГ67.В.00222/24 серия RU №0405144 срок действия с 04.07.2024 по 03.07.2029 ООО «ГРЕД» |
| Пониженное дымо- и газовыделение LS         | ГОСТ IEC 61034-2-2011; Протокол № 2406-03 от 10.06.2024                                                                         |
| Область применения по пожарным требованиям  | По проектной документации с учетом класса пожарной опасности, способа прокладки и назначения объекта                            |

7. Маркировка, комплектность и идентификация партии

Маркировка должна обеспечивать прослеживаемость изделия, партии и даты изготовления. На кабеле, ярлыке барабана/бухты, упаковке и в паспорте качества указываются:

- наименование или товарный знак завода изготовителя, страна изготовитель;
- марка кабеля, число и сечение жил, номинальное напряжение;
- обозначение ТУ и ГОСТ, пожарное исполнение и класс пожарной опасности при применимости;
- дата изготовления, номер партии, номер барабана/бухты, длина;
- знак ЕАС, штамп ОТК, реквизиты документа подтверждения соответствия при необходимости.

Месяц и год изготовления определяются по ярлыку барабана/бухты, маркировке на оболочке, паспорту качества и номеру партии в системе прослеживаемости ООО «ККЗ».

К партии предоставляются: паспорт качества, актуальное РЭ, ярлык барабана/бухты, документы подтверждения соответствия - по запросу или по условиям договора.

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение кабелей выполняются по ГОСТ 18690-2012, ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 15150-69, ТУ и договору поставки. Условия транспортирования и хранения должны соответствовать группе ОЖ2 по ГОСТ 15150-69.

| Условия хранения                                  | Допустимый срок |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| На барабанах в обшитом виде на открытых площадках | Не более 2 лет  |
| Под навесом                                       | Не более 5 лет  |
| В закрытых помещениях                             | Не более 10 лет |

При транспортировании и хранении необходимо исключить повреждение оболочки, изоляции, барабана, упаковки, ярлыка и маркировки, падение барабанов, перемещение барабанов волочением, воздействие агрессивных сред и хранение без возможности идентификации партии.

9. Указания по монтажу

Монтаж должен выполняться квалифицированным электротехническим персоналом по утвержденной проектной документации с соблюдением ПУЭ, правил эксплуатации электроустановок, правил охраны труда и настоящего РЭ. Перед монтажом необходимо проверить соответствие марки, сечения и напряжения проекту, целостность оболочки и изоляции, наличие ярлыка, паспорта качества и идентификации партии, условия окружающей среды и температуру прокладки.

Прокладка кабеля с видимыми повреждениями оболочки, изоляции или без возможности идентификации партии не допускается.

- кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе, включая вертикальные участки;
- радиусы изгиба и усилия тяжения не должны быть меньше значений, указанных в разделе 5;
- оконцевание и соединение жил выполняются кабельной арматурой, соответствующей материалу жил, сечению, напряжению и условиям эксплуатации;
- защита от механических повреждений, перегрева, влаги и агрессивных сред обеспечивается проектом и монтажной организацией.

10. Испытания после прокладки

После прокладки и монтажа кабельные линии должны выдерживать испытания в соответствии с ПУЭ, проектной документацией и требованиями эксплуатирующей организации. Допускается испытание кабельной линии постоянным напряжением 4Uo в течение 15 мин, если это соответствует применимым правилам и проекту.

До ввода в эксплуатацию выполняют внешний осмотр, проверку марки и сечения, проверку целостности оболочки, измерение сопротивления изоляции, проверку правильности соединения жил и, при необходимости, проверку заземления металлических элементов.

11. Условия безопасной эксплуатации

Эксплуатация допускается только в пределах параметров, установленных настоящим РЭ, ТУ, ГОСТ и проектной документацией. Потребитель обязан обеспечить правильный выбор сечения, защиту от перегрузки и короткого замыкания, применение аппаратов защиты, заземление при необходимости, защиту от механических повреждений и соблюдение пожарных ограничений.

Применение кабельной продукции не отменяет необходимости автоматических выключателей, предохранителей, УЗО, устройств защиты от перенапряжений, заземления и иных защитных мер, предусмотренных проектом.

12. Действия при обнаружении неисправности

Признаки неисправности: запах перегретой изоляции, задымление, треск, искрение, пламя, локальный перегрев, оплавление оболочки, срабатывание защитных аппаратов, нестабильная работа оборудования или видимое повреждение кабеля.

1. Немедленно обесточить поврежденную линию.
2. Исключить повторное включение до выявления и устранения причины.
3. Не прикасаться к кабелю до проверки отсутствия напряжения.
4. Принять меры пожарной безопасности, предусмотренные для объекта.
5. Обратиться к квалифицированному электротехническому персоналу.
6. При признаках производственного дефекта сохранить изделие и сообщить изготовителю.

Тушение электроустановок под напряжением допускается только специально предназначенными для этого средствами.

13. Ремонт, реализация и утилизация

Кабельная продукция не подлежит восстановительному ремонту, консервации и повторному использованию после демонтажа без решения эксплуатирующей организации и подтверждающих испытаний.

Реализация продукции допускается при наличии действующего подтверждения соответствия, сохранной маркировки и возможности идентификации партии. Не допускается реализация продукции с поврежденной оболочкой, утерянным ярлыком или без паспорта качества.

После вывода из эксплуатации кабель передается на утилизацию в соответствии с законодательством РФ об отходах. Металлические элементы могут направляться на вторичную переработку. Полимерные материалы изоляции и оболочки подлежат обращению с учетом ФККО и класса опасности отхода. Отходы I-IV классов опасности передаются организациям, имеющим соответствующую лицензию. Самостоятельное сжигание или захоронение не допускается, если оно противоречит природоохранным требованиям.

14. Гарантии изготовителя и срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям ТУ 27.32.13-022-22901100-2024 и ГОСТ 31996-2012 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

| Показатель                     | Значение                                                                                             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гарантийный срок эксплуатации  | 5 лет                                                                                                |
| Начало исчисления гарантии     | С даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления, указанной на ярлыке |
| Срок службы                    | Не менее 30 лет                                                                                      |
| Начало исчисления срока службы | С даты изготовления кабеля                                                                           |

Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие вследствие нарушения условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, механического воздействия, перегрузки, короткого замыкания, воздействия агрессивных сред, неправильного выбора защиты или отсутствия возможности идентификации партии.

15. Порядок предъявления рекламаций

При выявлении несоответствия потребитель направляет в ООО «ККЗ» рекламацию с указанием марки, числа и сечения жил, номера партии, номера барабана/букты, даты изготовления, копии паспорта качества и ярлыка, описания дефекта, условий хранения/монтажа/эксплуатации, фото дефекта и результатов испытаний при наличии.

Продукция с заявленным дефектом должна быть сохранена до завершения рассмотрения рекламации, если это возможно и безопасно.

16. Сведения об изготовителе

| Сведения     | Данные                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Изготовитель | Общество с ограниченной ответственностью «Калужский кабельный завод» (ООО «ККЗ») |

|                                                |                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Адрес                                          | 249841, Российская Федерация, Калужская область, д. Жилетово, ул. Промышленная, д. 1, стр. 5 |
| Телефон                                        | (48434) 4-29-81, 4-29-82, 4-29-83                                                            |
| E-mail                                         | kkz93@mail.ru                                                                                |
| Сайт                                           | <a href="https://kcab.ru/">https://kcab.ru/</a>                                              |
| Ответственное подразделение за актуальность РЭ | технический отдел                                                                            |