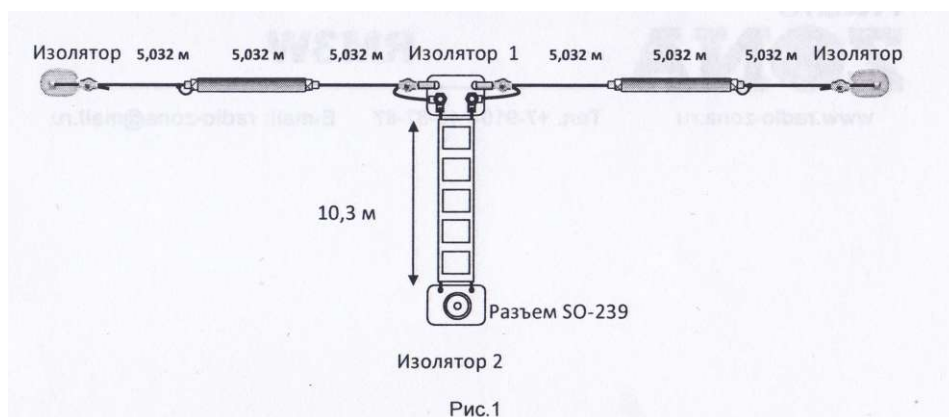


# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**Антенна радиолюбительская коротковолновая**

**W5GI 80...10 м**



## 1. Комплектность поставки антенны

Наименование	Кол.
Плечи вибратора (полевка П268 + RG-8X)	2 шт.
Изолятор вибратора (верхний)	1 шт.
Фидер (симметричная линия 450 Ом.)	1 шт.
Изолятор с ВЧ разъемом (нижний)	1 шт.
Изолятор керамический орешковый	2 шт.
Коуш 3 мм	2 шт.
Зажим Simplex 3 мм	4 шт.
Герметик для изоляции клемм и контактов	1 шт.
Инструкция	1 шт.
Упаковка	1 шт.

### ВНИМАНИЕ!

Некоторые части данной антенны являются электрическими проводниками, контакт которых с воздушными силовыми линиями электропередачи и с линиями проводного радиовещания может привести к **поражению электрическим током**. Перед установкой антенны просчитайте пространство, которое будет занимать данная антенна при ее повороте с учетом высоты Вашей мачты и ее месторасположения. В это пространство **не должны** попадать воздушные линии электропередачи, другие антенны, части зданий и т.д.

Антенна W5GI 80...10 - предварительно настроенный "Диполь с запиткой симметричным фидером" предназначена для работы на диапазонах 80, 40, 20, 15 и 10 м (40, 20, 15 и 10 м).

В ней использованы самые современные композиционные материалы. Мы предлагаем Вам очень прочную конструкцию с прекрасными электрическими характеристиками и всеми преимуществами антенн этого типа.

## 2. Технические характеристики антенны

Наименование	Характеристика
Рабочие частоты при КСВ не более 5	
10 м	28,22-28,36 МГц
12 м	24,9-25,05 МГц
15 м	21,05-21,28 МГц
17 м	18,0-18,20 МГц
20 м	14,0-14,23 МГц
30 м	10,1-3,75 МГц
40 м	7,0-7,16 МГц
80 м	3,5-3,75 МГц
Тип разъема	SO-239
Максимальная мощность	1500 Ватт (SSB, CW)
Длина антенны	31 м
Масса антенны	1,32 кг
Поляризация	горизонтальная

## 3. Описание антенны W5GI 80...10 м

Прообразом антенны W5GI послужила коллинеарная коаксиальная система, которую предложил James E. Taylor, W20ZH. Обычно в коллинеарной системе используются фазосдвигающие шлейфы, обеспечивающие питание внешних элементов в

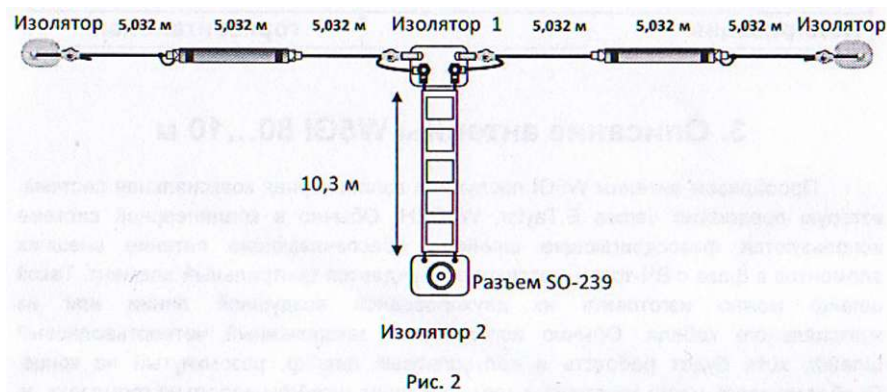
фазе с ВЧ-током, которым возбуждается центральный элемент. Такой шлейф можно изготовить из двухпроводной воздушной линии или из коаксиального кабеля. Обычно используется закороченный четвертьволновый шлейф, хотя будет работать и полуволновый шлейф, разомкнутый на конце. Проблема здесь чисто конструктивная — висящие шлейфы довольно громоздки, и, кроме того, портят внешний вид конструкции. Удачным решением является применение секций из коаксиального кабеля, которые выполняют две функции — обеспечивают необходимый фазовый сдвиг на  $180^\circ$  и являются частью излучающего элемента в коллинеарной системе.

По сути, в многодиапазонной антенне W5GI полуволновым трансформатором для 20-метрового диапазона на основе двухпроводной линии синфазно возбуждаются три коллинеарных полуволновых диполя этого диапазона. Может показаться, что предложен всего лишь вариант антенны G5RV. Однако в диапазоне 20 м это совсем другая антенна. Дело в том, что разработанная Louis Vamey, G5RV, система также имеет длину  $3/2L$ , но ее элементы возбуждаются не синфазно. По-видимому, выбор такой длины ( $3/2L$ ) был обусловлен желанием G5RV получить четырехлепестковую диаграмму направленности и низкий импеданс в точке питания. Однако John P. Basilotto, W5GI, конструируя антенну, стремился получить шестилепестковую диаграмму направленности на 20-метровом диапазоне с достаточным усилением в направлении, перпендикулярном линии расположения элементов, и, разумеется, малым импедансом в точке питания (для облегчения согласования антенны с трансивером).

#### 4. Конструкция антенны W5GI 80...10 м

Каждое из плеч антенны W5GI 80... 10 м имеет длину 15,1 м и выполнено из антенного канатика, общая длина полотна антенны 30,2 м. Центральный изолятор W5GI 80... 10 м выполнен из стеклотекстолита, изоляторы на концах плеч из фарфора. В точках подключения плеч вибратора к центральному изолятору установлены коуши для снижения нагрузки на полотно антенны в местах перегиба. Для питания и согласования антенны W5GI 60... 10 м используется симметричная линия с волновым сопротивлением 450 Ом и длиной 10,3 м. Со стороны передатчика линия заканчивается коаксиальным гнездом типа SO-239, к которому можно подключить дополнительный питающий коаксиальный кабель 50 или 75 Ом. Максимальная подводимая мощность 1500 Ватт.

Конструкция антенны приведена на рис. 2



#### 5. Сборка антенны.

Перед началом сборки антенны проверьте комплектность поставки и убедитесь в наличии всех ее составных частей согласно таблицы на стр. 2

Как правило, антенна поставляется частично собранной и предварительно настроенной на этапе производства. На концы полотен антенны установлены фарфоровые орешковые изоляторы (рис. 2) которые закреплены при помощи тросовых зажимов Simplex (рис. 3). Эти зажимы обеспечивают надежную фиксацию элементов, а также в случае необходимости подстройки антенны в резонанс обеспечивают простой и удобный способ корректировки длины полотен антенны (вибратора). С другой стороны полотен распаяны соединительные клеммы. Клеммы и концы полотен антенны надежно изолированы термоусадочной трубкой. Симметричный фидер 450 Ом (лесенка) поставляется полностью смонтированным и закрепленным на стеклопластиковых изоляторах.

Сборка антенны заключается в подключении плеч антенны к верхнему центральному изолятору (Изолятор 1 на рис. 2) и подключении клемм полотен к симметричному фидеру. Фото и название всех такелажных элементов используемых в антенне приведены на рис. 3. Схема подключения полотен антенны к центральному изолятору приведена на рис 4.



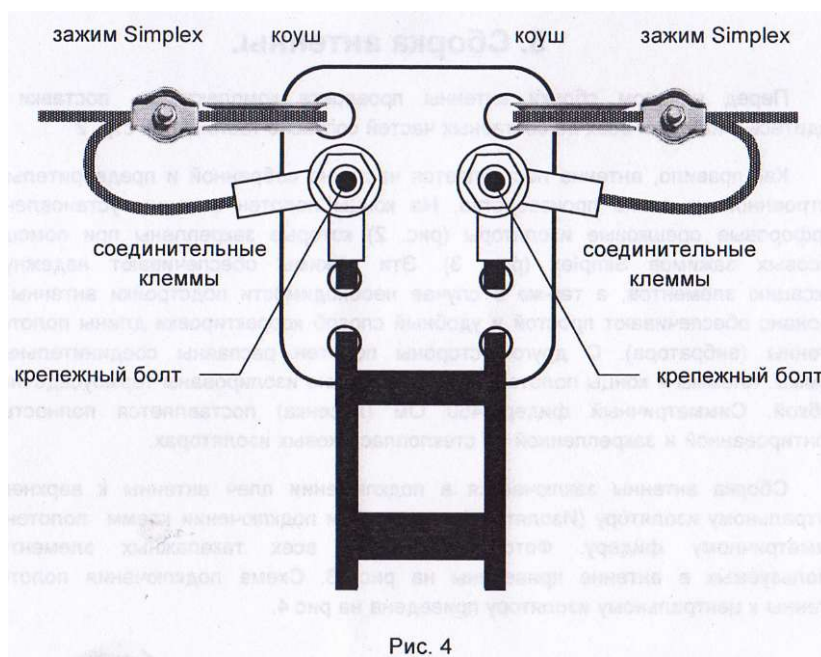


Рис. 4

Монтаж полотен на центральном изоляторе представлен на рис. 4. Его начинают с разметки полотен вибраторов. Для этого необходимо отступить примерно 20 см от конца полотна, на котором распаяна соединительная клемма и нанести вспомогательную метку на полотно антенны любым удобным способом (например, сделав 1 виток изолентой). Измерение и отметку необходимо повторить и на втором полотне антенны.

Антенна поставляется с частично собранным центральным изолятором (Изолятор 1 на рис. 2) на который установлены коуши и смонтирована и подключена к крепежным болтам симметричная линия 450 Ом (лесенка).

Для подключения полотен антенны к центральному изолятору необходимо пропустить конец полотна в отверстие изолятора и совместить метку, нанесенную на полотно антенны на предыдущем шаге с коушем и окончательно смонтировать нем полотно антенны закрепив его на коуше при помощи зажимов Simplex (рис 4). Зажим Simplex нужно располагать крепежным винтом вниз для исключения попадания осадков на крепежное соединение и образования коррозии, что существенно продлевает срок службы антенны. Аналогичную процедуру необходимо проделать со вторым полотном антенны (рис 4).

Затем необходимо подключить клеммы полотен антенны при помощи крепежных болтов к клеммам симметричной линии (лесенки). Для этого необходимо открутить гайки и совместить клеммы полотен антенны с клеммами симметричной линии, поместив их между шайбами. Затем необходимо надежно затянуть гайки и изолировать места соединений при помощи герметизирующей ленты входящей в комплект антенны. Также желательно заклеить герметиком и место подключения симметричной линии (лесенки) к разъему SO-239 на нижнем изоляторе (Изолятор 2 на рис. 2).

Следующим шагом необходимо проверить затяжку всех винтов зажимов Simplex на полотнах антенны (установленных как со стороны орешковых изоляторов, так и у центрального изолятора). Внимание! Не применяйте чрезмерных усилий во избежание повреждения болтового соединения зажимов Simplex и чрезмерного передавливания полотен антенны.

На этом сборку антенны можно считать оконченной и можно приступать к ее установке и если требуется к подключению удлиняющего коаксиального фидера.

## 6. Подключение антенны.

Питание антенны производится путем непосредственного подключения к тюнеру или трансверу, имеющему встроенное согласующее устройство.

Для питания антенны можно применять отрезок коаксиального кабеля с волновым сопротивлением 50 или 75 Ом длиной равной  $\lambda/2$  самого низкочастотного диапазона. Например, в случае использования антенны на диапазонах 80 м и выше при использовании кабеля с полиэтиленовым диэлектриком ( $KU=0,66$ ) длина кабеля должна быть 28 м.

Для согласования симметричного фидера с коаксиальным кабелем в точке подключения кабеля нужно применить симметрирующий трансформатор BALUN 1:1. Вместо BALUN-а 1:1 можно соорудить простейший запорный дроссель из коаксиального кабеля, которым производится запитка антенны, выполнив 10..15 витков на оправке диаметром около 15 см и зафиксировав витки кабеля любым удобным способом. Например, изолентой или нейлоновыми стяжками. Вариант запитки антенны с помощью коаксиального кабеля изображен на рис. 5

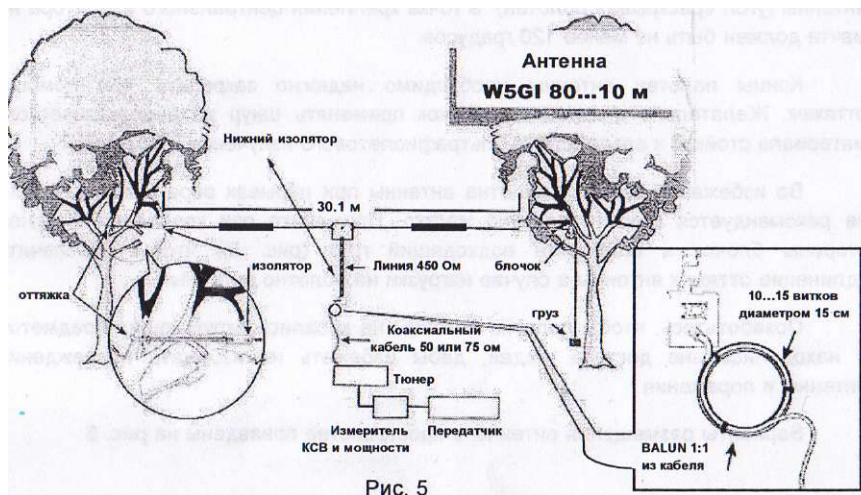


Рис. 5

## 7. Правила установки.

Для эффективной работы антенну W5GI 80... 10 м рекомендуется размещать в пространстве на высоте не менее  $\lambda/4$  самого низкочастотного диапазона. Например, если антенну планируется использовать на диапазоне 80 м, то высота подвеса должна быть около 20 м над поверхностью земли. Однако антенна показала отличные результаты и при меньших высотах подвеса. Допустимой считается высота подвеса самой верхней точки антенны не ниже 8 метров над уровнем земли. Более низкое расположение антенны заметно искажает диаграмму направленности, но даже в этом случае она сохраняет свою работоспособность и может быть использована для установления радиосвязей в ближней зоне (на расстоянии до 1000 км), а в случае хорошего прохождения и связей на существенно большие расстояния.

Кабель, идущий от центрального изолятора (Изолятор 1 на рис. 2) антенны, должен на расстоянии не менее 8 метров располагаться перпендикулярно полотну антенны. Если не удастся соблюсти это условие, можно уменьшить это расстояние, но при этом возможно изменение параметров и характеристик антенны.

Антенну желательно располагать вдали от построек и массивных металлических окружающих предметов способных влиять на ее характеристики.

Располагать полотно антенны можно как горизонтально, так и под углом к горизонту, в виде Slopper. Такое расположение прижимает диаграмму к горизонту, что благоприятно сказывается при DX QSO. Допускается установка антенны на вертикальной мачте в виде IV. В этом случае рекомендуется располагать центральный изолятор антенны на высоте не менее 8 метров над землей, а концы антенны не ниже 1 метра над поверхностью земли. Угол между полотнами антенны (угол «раскрыва» полотен) в точке крепления центрального изолятора на мачте должен быть не менее 120 градусов.

Концы полотен антенны необходимо надежно закрепить при помощи оттяжек. Желательно в качестве оттяжек применять шнур из диэлектрического материала стойкий к воздействию ультрафиолетового излучения и осадков.

Во избежание разрыва полотна антенны при порывах ветра и обледенении не рекомендуется крепить полотно жестко. Примените при креплении с одной стороны блок и подберите подходящий груз (рис. 5), чтобы обеспечить удлинение оттяжек антенны в случае нагрузки на полотно антенны.

Позаботьтесь, чтобы полотна антенны не касались окружающих предметов и находились вне доступа людей, дабы избежать их повреждения антенны и поражения

Варианты размещения антенны в пространстве приведены на рис. 6

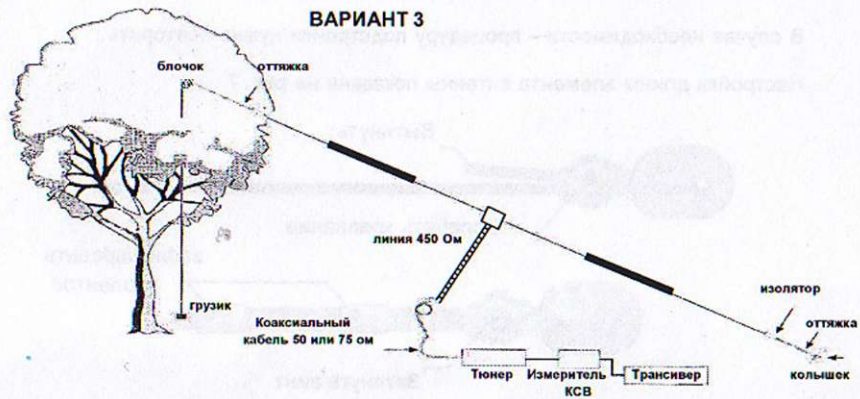
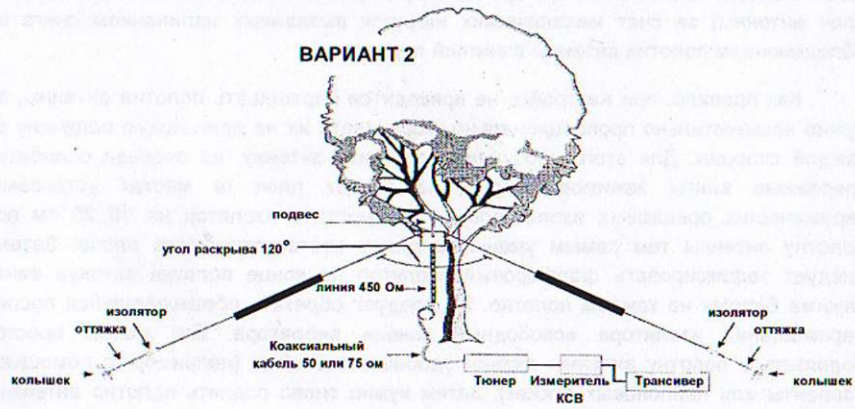
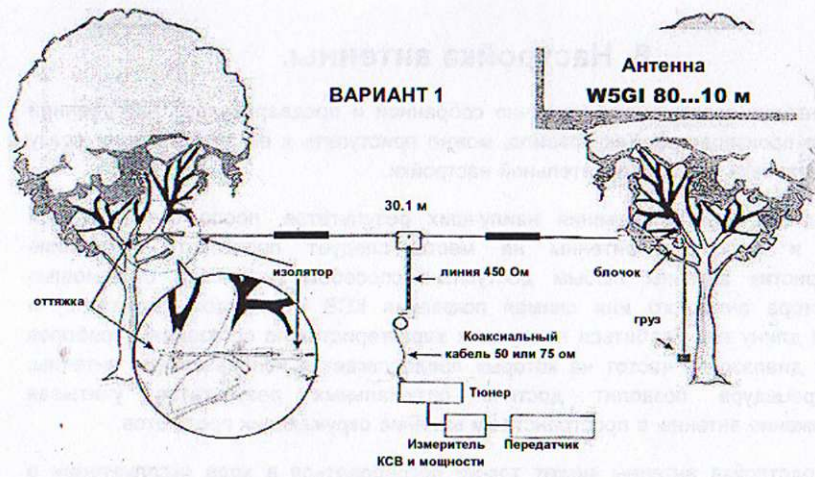


Рис. 6

## 8. Настройка антенны.

Антенна поставляется частично собранной и предварительно настроенной на этапе производства. Как правило, можно приступить к ее эксплуатации сразу после установки без предварительной настройки.

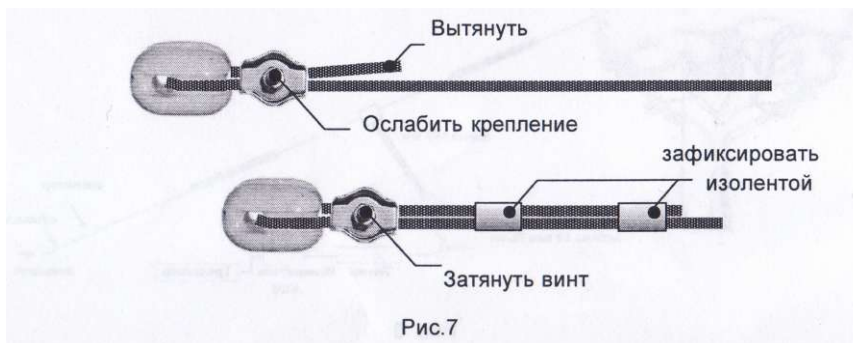
Однако, для достижения наилучших результатов, после окончательной сборки и установки антенны на место следует произвести измерение характеристик антенны любым доступным способом (например, с помощью анализатора антенного или снимая показания КСВ на каждом диапазоне) и изменяя длину плеч добиться наилучших характеристик по показаниям приборов во всех диапазонах частот на которых предполагается использование антенны. Эта процедура позволит достичь оптимальных результатов, учитывая расположение антенны в пространстве и влияние окружающих предметов.

Подстройка антенны может также потребоваться в ходе эксплуатации в связи с возможным изменением длины вибратора (незначительным вытягиванием плеч антенны) за счет механических нагрузок вызванных налипанием снега и обледенением полотна антенны в зимний период.

Как правило, при настройке не приходится наращивать полотна антенны, а нужно незначительно пропорционально укорачивать их на одинаковую величину с каждой стороны. Для этого необходимо опустить антенну, по очереди ослабить крепежные винты зажимов Simplex на концах плеч (в местах установки керамических орешковых изоляторов) и переместить изолятор на 10..20 см по полотну антенны тем самым уменьшив длину соответствующего плеча. Затем следует зафиксировать фарфоровый изолятор на конце полотна затянув винт зажима Simplex на каждом полотне. Не следует обрезать образовавшийся после перемещения изолятора «свободный конец» вибратора. Его можно просто подвязать к полотну антенны любым удобным способом (например, с помощью изоленты или нейлоновых стяжек). Затем нужно снова поднять полотно антенны на рабочую высоту и вновь произвести измерение характеристик антенны.

В случае необходимости - процедуру подстройки нужно повторить.

Настройка длины элемента антенны показана на рис. 7



## 9. Гарантийные обязательства.

Срок гарантийного обслуживания - 1 (один) год со дня получения антенны заказчиком.

В течение гарантийного срока, неисправности, произошедшие по вине изготовителя устраняются за его счет.

Изготовитель не несет ответственности за неисправность антенны и компонентов входящих в ее состав в случае:

- небрежности при транспортировке и хранении покупателем
- несоблюдении правил установки и эксплуатации
- проведение настройки, тестирования и ремонта лицами не имеющими соответствующего допуска и разрешения
- нарушения пломбировочных отметок производителя и механического повреждения элементов антенны
- когда повреждение или неисправность вызваны пожаром, молнией или другим природным явлением

## 10. Сведения о рекламациях.

При выходе из строя частей, компонентов, либо всего оборудования в период действия гарантийного срока, изготовитель заменяет их только на основании рекламационного акта, составленного в присутствии представителя изготовителя. Односторонний акт имеет силу только в том случае, если изготовитель сообщает об отказе командировать своего представителя.

По требованию изготовителя дефектная деталь или оборудование должны быть отправлены ему. Расходы по доставке неисправного оборудования от покупателя в адрес изготовителя оплачивает покупатель.

Ни при каких условиях изготовитель не несет ответственности в случае повреждения оборудования или имущества покупателя или третьих лиц произошедшего во время эксплуатации антенны связанные с неправильной ее установкой или эксплуатацией. Как то - обрывом полотен из-за налипания снега или образования наледи, падением антенны и ее составных частей с высоты, поражением электрическим током вследствие несоблюдения правил установки антенны, превышения мощности, техники безопасности и т.п.

не подлежит обязательной сертификации