

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**Антенна радиоловительская  
коротковолновая**

## **Long Wire**

**(длинный провод)**

**84 м 160...10 м**

**42 м 80...10 м**



Рис.1

## 1. Комплектность поставки антенны

Наименование	Кол.
Плеcho вибратора 84 м (42 м)	1 шт.
Изолятор вибратора (верхний)	1 шт.
Трансформатор UNUN 500 Вт (1000 Вт)	1 шт.
Изолятор керамический орешковый	1 шт.
Коуш 3 мм	3 шт.
Зажим Simplex 3мм	2 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 **Long Wire** – предварительно настроенный “Вибратор с запиткой коаксиальным кабелем” предназначена для работы на диапазонах 160, 80, 40, 20, 15 и 10 м (80, 40, 20, 15 и 10 м).

В ней использованы самые современные композиционные. 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
160 м (для версии с вибратором 84 м)	1,8-1,95 МГц
Тип разъема	SO-239
Максимальная мощность	500 (1000) Ватт (SSB)
Длина антенны	84 м (42 м)
Масса антенны	2,4 кг (1,1 кг)
Поляризация	горизонтальная

### 3. Описание антенны Long Wire

Одним из самых простых вариантов многодиапазонной антенны является антенна Long Wire (длинный провод), или антенна "Fuchs" (она же антенна Фукса). Практически не известная под своим названием в радиолюбительском мире, тем не менее она была довольно широко распространена в 30-х годах прошлого века. Ее разработчик - OE1JF в свое время даже получил австрийский патент N 110357-1927. Антенна представляет собой провод длиной в полволны и трансформатор сопротивлений для согласования с передатчиком. Один конец антенны практически находится рядом с передатчиком, а второй крепится к какой-либо возвышенности, например к дереву или крыше вышестоящего здания. Необходимо отметить, что в антенне "Fuchs" длина полотна может быть кратна полуволне (и это желательно). Чем больше длина, тем выше коэффициент усиления антенны в фиксированном направлении. Это позволяет сделать многодиапазонный вариант антенны.

От своей предшественницы наш вариант антенны отличается наличием согласующего трансформатора UNUN который предназначен для согласования сопротивления антенны с коаксиальным фидером.

### 4. Конструкция антенны Long Wire

Полотно (вibrator) антенны LW 160...10 м имеет длину 84 м. (LW 80...10 м имеет длину 42 м.) и выполнен из изолированного комбинированного (сталь+медь) провода содержащего 7 стальных и 12 медных проводников (расплетенная «полевка» П-268, диаметр по изоляции 3 мм), что обеспечивает высокую механическую прочность на разрыв и прекрасные электротехнические характеристики антенны. В точке подключения vibratorа к центральному изолятору установлен коуш для снижения нагрузки на полотно антенны в месте перегиба. Для питания и согласования антенны Long Wire используется трансформатор сопротивлений UNUN. Со стороны передатчика линия заканчивается коаксиальным гнездом типа SO-239 к которому можно подключить питающий коаксиальный кабель 50 или 75 Ом. Максимальная подводимая мощность 500 (1000) Ватт.

Конструкция антенны приведена на рис. 2

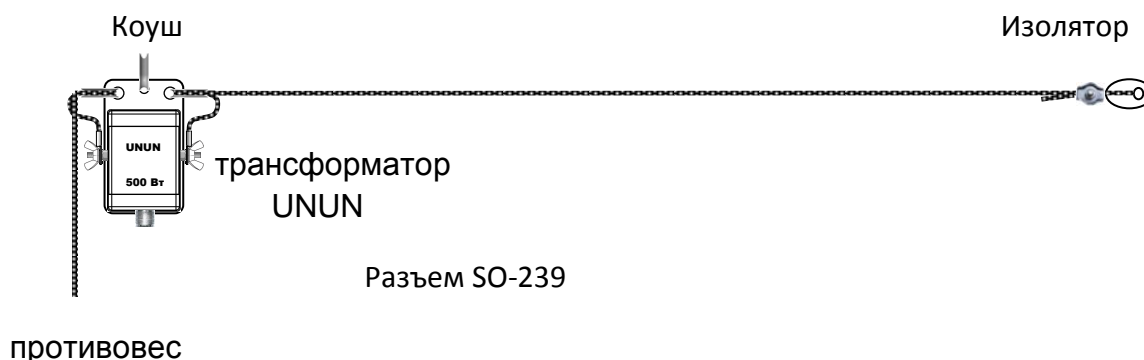


Рис. 2

Широкополосные трансформаторы UNUN предназначены для согласования несимметричных антенн типа LW (Long Wire, длинный провод) с несимметричным (коаксиальным) фидером и для трансформации высокого сопротивления антенны в стандартный импеданс 50 Ом или 75 Ом. Трансформаторы UNUN предназначены для работы в диапазоне частот от 1 до 30 МГц.

## 5. Конструкция трансформатора UNUN

Трансформаторы выполнены на кольцевых ферритовых сердечниках с обмотками из провода в лаковой (500 Вт) или тефлоновой (неплавящейся 1000 Вт) изоляции и выпускаются двух типов рассчитанных на пиковую мощность 500 и 1000 Вт. В случае превышения максимально допустимой мощности, а также несоответствия типа трансформатора (коэффициента трансформации) входному сопротивлению используемой антенны или наличия на входе трансформатора «реактивности», при работе на максимальной мощности на которую рассчитан трансформатор может произойти перегрев сердечника и выход трансформатора из строя. Хотя конструкция UNUN-а разработана с учетом подобных случаев и трансформатор способен выдерживать значительный перегрев без замыкания обмоток.

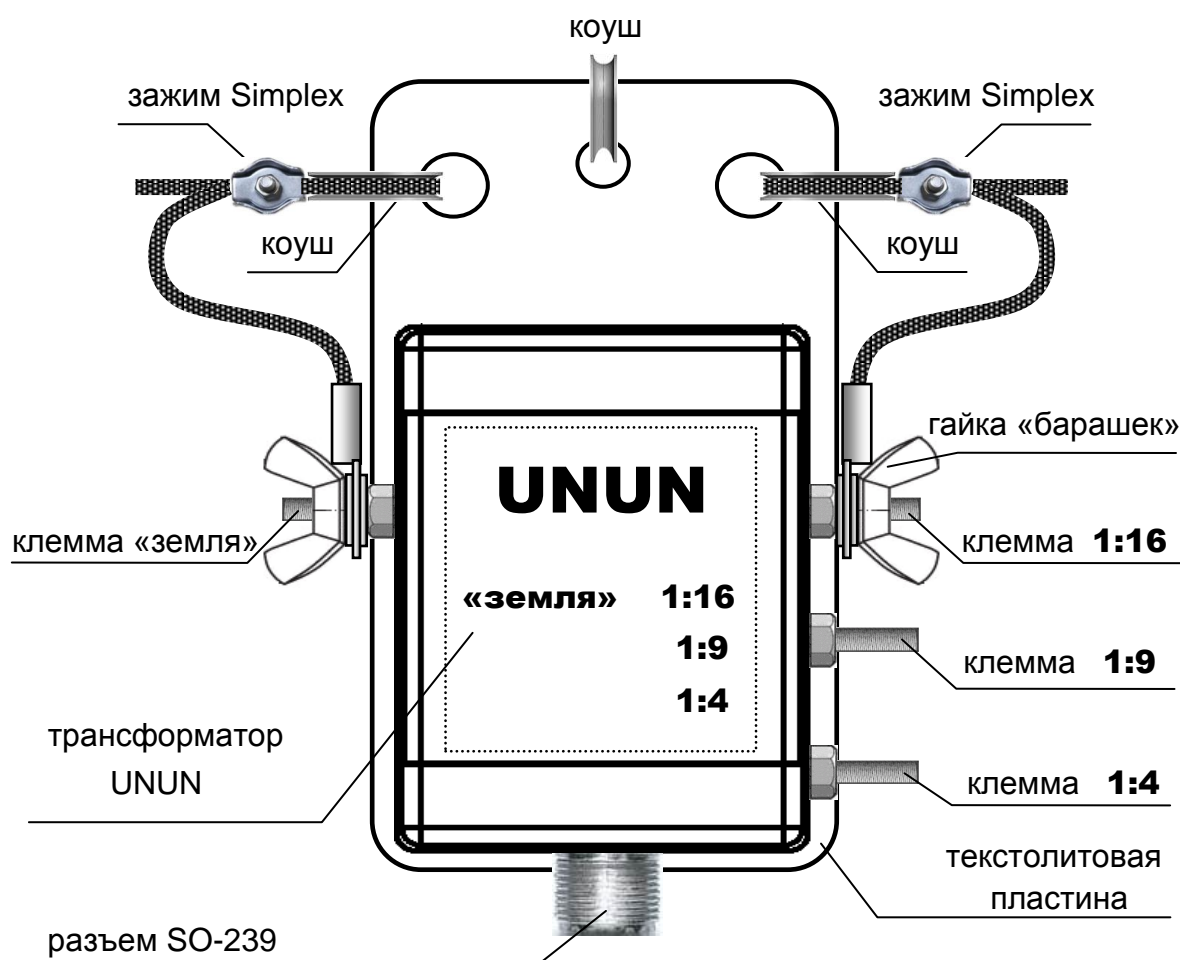


Рис. 3

Конструкция трансформаторов предусматривает их установку на специализированную изоляционную пластину из текстолита толщиной 3 мм с отверстиями предназначенную для снятия механической нагрузки с клемм UNUN-а и предотвращения разрушения корпуса под воздействием на элементы антенны налипающего снега и обледенения в зимний период, а так-же при «растягивании» антенны за полотно между зданиями. Варианты крепления показаны на рис 3.

## 5. Установка UNUN-а на пластину.

Перед началом установки UNUN-а и подключения антенны проверьте комплектность поставки UNUN-а и изоляционной пластины и убедитесь в наличии всех их составных частей согласно таблицы на стр. 2

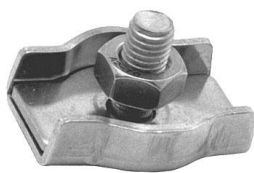
Как правило, UNUN поставляется уже смонтированным на пластину на этапе производства. В случае, если UNUN и пластина приобретались отдельно, необходимо предварительно (перед креплением UNUN-а к пластине) просверлить крепежные отверстия в корпусе трансформатора. Для чего нужно открутить 4 самореза крышки UNUN-а, снять крышку с корпуса трансформатора и просверлить сверлом диаметром 2 мм 4-ре отверстия в местах предназначенных для закручивания саморезов (находятся внутри крышки). Затем необходимо установить крышку корпуса на место и зафиксировать ее саморезами. После чего можно прикрутить UNUN к пластине с помощью саморезов (4 шт) входящих в комплект пластины.

## 6. Подключение антенны.

Схема подключения полотна антенны к клеммам UNUN-а и монтаж полотен на пластине представлен на рис. 2. Его начинают с разметки полотна вибратора. Для этого необходимо отступить примерно 20 см от конца полотна на который распаяна соединительная клемма и нанести вспомогательную метку на полотно антенны любым удобным способом (например, сделав 1 виток изолентой). Антенна подключается к клеммам с надписями 1:4, 1:9, 1:16. В зависимости от входного сопротивления антенны на заданном диапазоне ее нужно подключить к соответствующей клемме. Определить к какой клемме нужно подключать антенну LW (длинный провод) можно экспериментально поочередно подключая антенну к каждой клемме и контролируя КСВ на входе передатчика (противовес или заземление так-же должны быть подключены). Заземление или противовес подключается к клемме «земля».



изолятор



зажим Simplex



коуш

Рис. 4

Для монтажа полотна антенны на пластине необходимо пропустить конец полотна в отверстие пластины 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 2). 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 с противовесом или подключить к клемме «земля» контур заземления (рис. 2).

Затем необходимо подключить клеммы полотен антенны к UNUN-у при помощи гаек – «БАРАШКОВ». Для этого необходимо открутить гайки и совместить клеммы полотен антенны с клеммами UNUN-а поместив их между шайбами. Затем необходимо надежно затянуть гайки и изолировать места соединений при помощи герметизирующей мастики (приобретается отдельно). Так-же желательно заклеить герметиком и место подключения фидера к разъему SO-239 на нижнем конце UNUN-а (рис. 2).

Следующим шагом необходимо проверить затяжку всех винтов зажимов Simplex на полотнах антенны и клеммах UNUN-а Внимание! Не применяйте чрезмерных усилий во избежание повреждения болтового соединения зажимов Simplex и чрезмерного передавливания полотен антенны.

На этом подключение антенны можно считать оконченной и можно приступать к ее установке.

## 7. Правила установки.

Для эффективной работы антенну LW 80...10 м рекомендуется размещать в пространстве на высоте не менее  $\lambda/4$  лямбда 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. Или подвешенная под углом к поверхности земли с крыши или балкона. Допустимой считается высота подвеса самой верхней точки антенны не ниже 5 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.

Располагать полотно антенны можно как горизонтально, так и под углом к горизонту. Такое расположение прижимает диаграмму к горизонту, что благоприятно сказывается при DX-QSO. Концы полотна антенны необходимо надежно закрепить при помощи оттяжки. Желательно в качестве оттяжки 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 полотно антенны не касалось окружающих предметов и находилось вне доступа людей, дабы избежать их повреждения антенны и поражения электрическим током.

Варианты размещения антенны в пространстве приведены на рис. 5

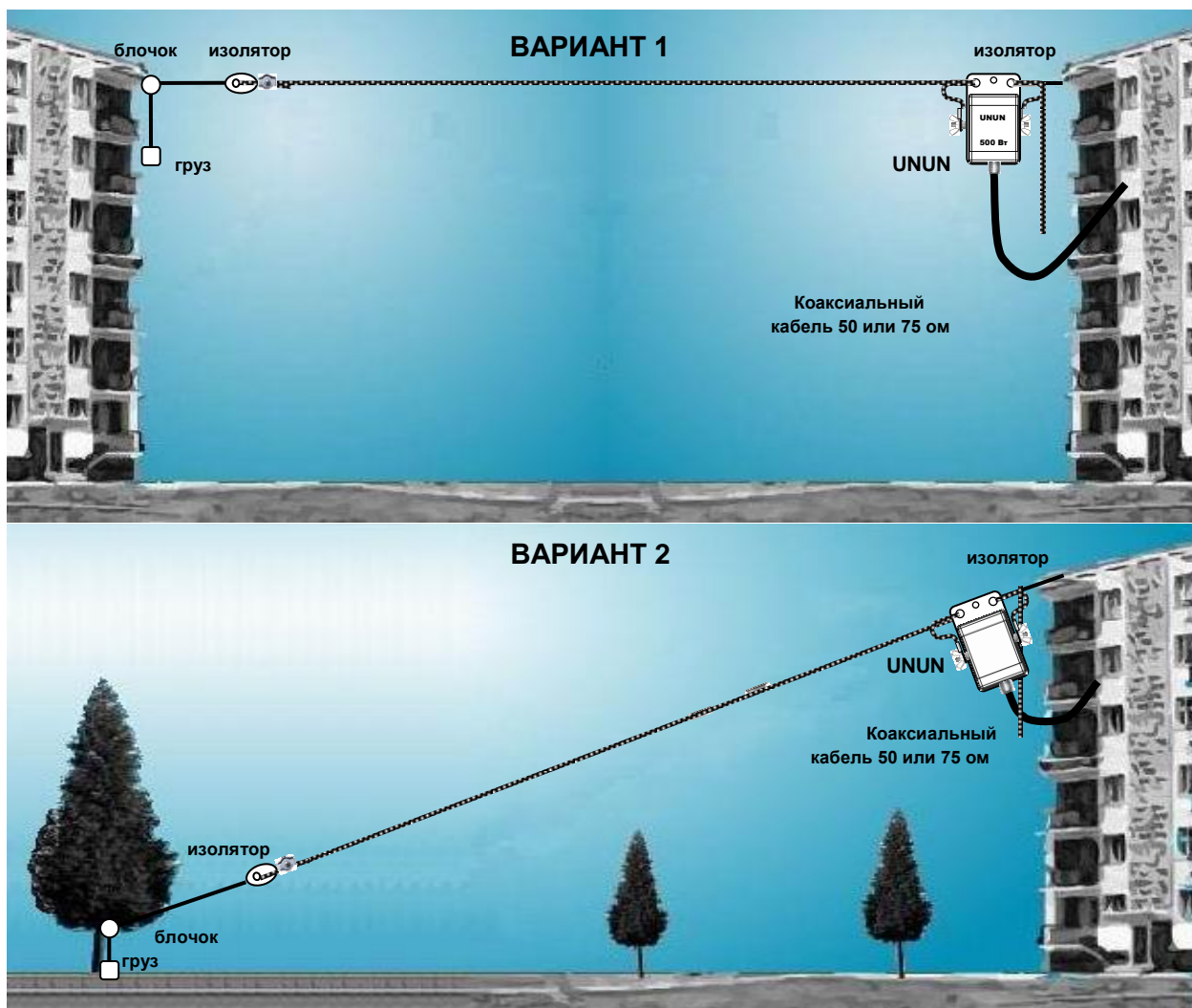


Рис. 5

## 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 так-же 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 полотно антенны, а нужно незначительно укорачивать его. 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 изолянта 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

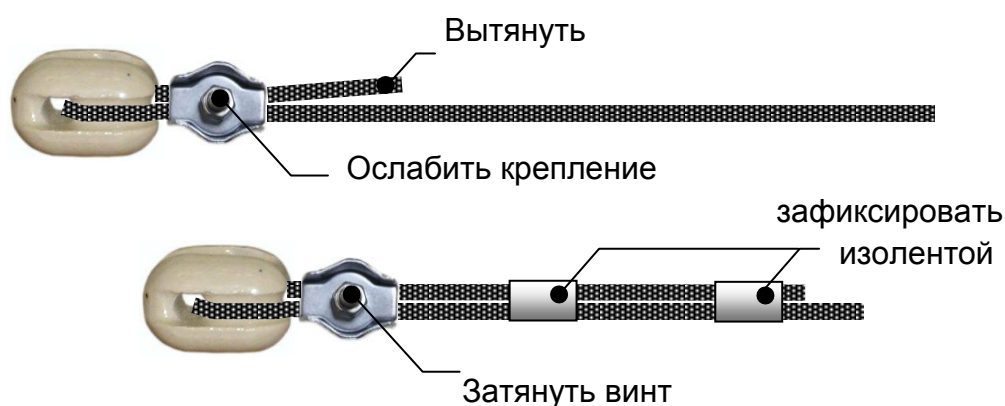


Рис.7

## 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**