

Антенный тюнер FC-40 с памятью на 200 позиций для автоматического сопряжения антенны с трансивером

Инструкция по установке

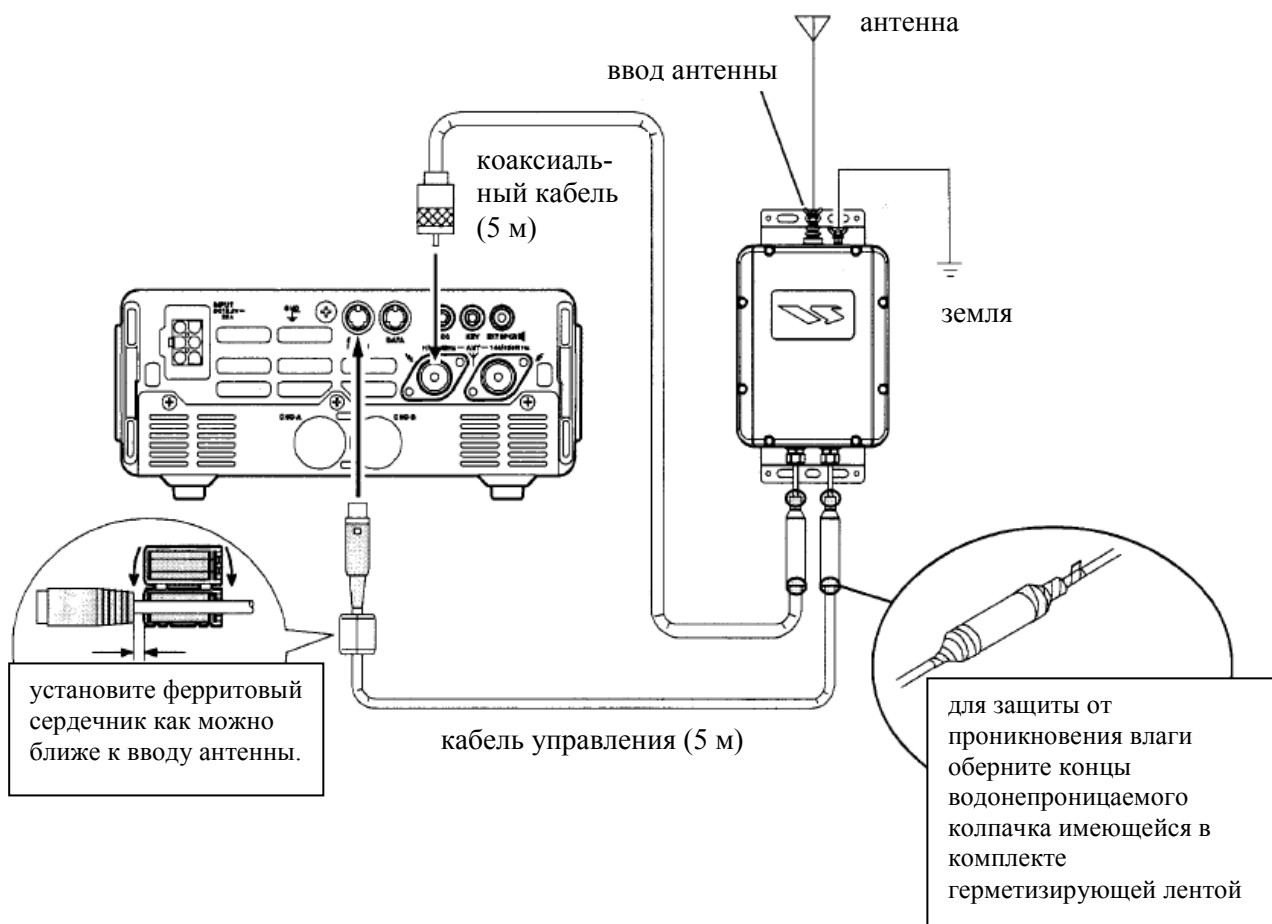
Благодарим вас за приобретение **FC-40** – антенного тюнера с памятью на 200 позиций для автоматического сопряжения антенны с трансивером. Эта цепь согласования входного сопротивления антенны под управлением микропроцессора разработана для обеспечения широкополосной передачи трансиверами серий FT-897/-857 при их использовании с длинной гибкой штыревой антенной или антенной с несимметричным питанием в виде длинного провода (типа «длинный луч»).

Монтируемый вблизи точки питания антенны антенный тюнер **FC-40** использует встроенную в трансивер схему управления, что позволяет оператору контролировать его и управлять его работой в автоматическом режиме. В конструкции использованы специально отобранные термостабильные элементы, помещённые в водонепроницаемый корпус – это делает устройство высоконадёжным и позволяет ему работать при неблагоприятных внешних условиях.

Тщательно подобранная комбинация твердотельных коммутационных устройств и быстросрабатывающих реле позволяет сопрягать антенный тюнер **FC-40** на всех любительских диапазонах (длина волны от 6 до 160 м) с множеством антенн, имеющих коэффициент стоячей волны (КСВ) в пределах 2:1; при этом обычно процесс сопряжения занимает не более 8 секунд. Для сопряжения необходима мощность передатчика всего 4 - 60 Вт, настройки сопряжения автоматически сохраняются в памяти и могут быть мгновенно вызваны из неё позднее, в случае передачи в том же частотном диапазоне.

Подключение к трансиверам FT-897 и FT-857

После монтажа антенного тюнера **FC-40**, подключите его кабели к гнездам ANT (антенна) и TUNER (тюнер) на задней панели трансивера FT-897/-857.



Монтаж антенного тюнера FC-40

Способ монтажа антенного тюнера **FC-40** определяется типом используемой антенны и местом расположения трансивера. Однако в любом случае антенный тюнер **FC-40** должен быть размещён в намеченной точке питания антенны. На приведённых ниже рисунках показаны типичные примеры монтажа антенного тюнера **FC-40**. Далее описаны некоторые важные соображения, которые необходимо иметь в виду во время монтажа.

- Для минимизации риска просачивания воды сквозь отверстия для кабелей антенный тюнер **FC-40** следует монтировать так, чтобы они были направлены вниз.
- Провод заземления (для антенн-монополей) и отрезок/отрезки кабеля между разъёмами тюнера и ближайшей антенной опорой должны иметь минимально возможную длину.
- Антенна не должна касаться ничего, кроме опорных изоляторов.
- Если имеется вероятность воздействия на кабели внешней силы, они должны быть размещены на независимых опорах, а между опорами и антенным тюнером **FC-40** следует поместить петлевой компенсатор.

Для стационарных радиостанций антенный тюнер **FC-40** можно монтировать на плоской поверхности (например, на деревянной панели), как показано на Рис.1, или на мачте диаметром 2,16 - 2,55 дюйма (55 - 65 мм). Для крепления используется входящий в комплект набор болт-скоб, показанный на Рис.2.

Для мобильных радиостанций антенный тюнер **FC-40** нужно монтировать с использованием болтов или саморезов (Рис.3) на плоской поверхности в кузове или кабине, размещая его как можно ближе к основанию антенны. В случае хорошей защиты места монтажа от погодных явлений антенный тюнер можно разместить горизонтально. После монтажа подключите кабели антенного тюнера **FC-40** к разъёмам ANT (антенна) и CAT/LINEAR (система управления трансивером с помощью персонального компьютера) на задней панели трансивера FT-897/-857.

Рис. 1.

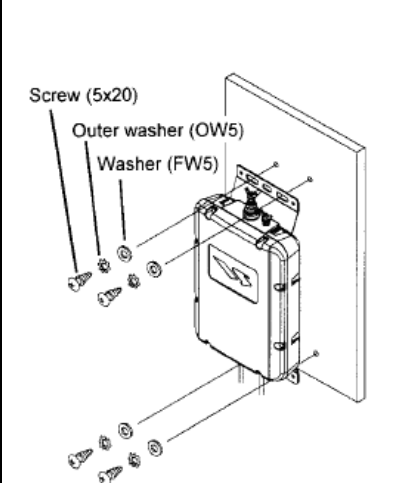
	Screw (5x20)	Шуруп (5x20)
	Outer washer (OW5)	Стопорная шайба (OW5)
	Washer (FW5)	Шайба (FW5)

Рис. 2.

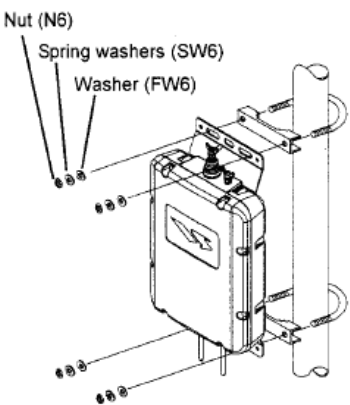
	Screw (5x20)	Шуруп (5x20)
	Outer washer (OW5)	Стопорная шайба (OW5)
	Washer (FW5)	Шайба (FW5)

Рис. 3.

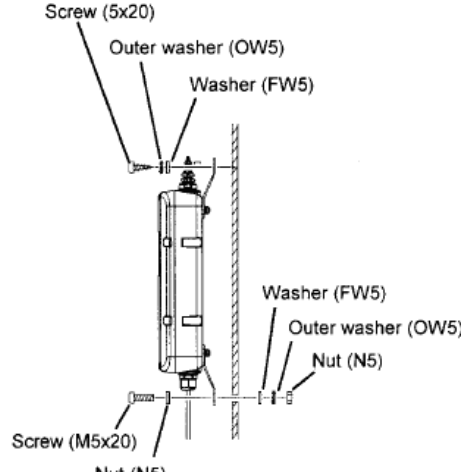
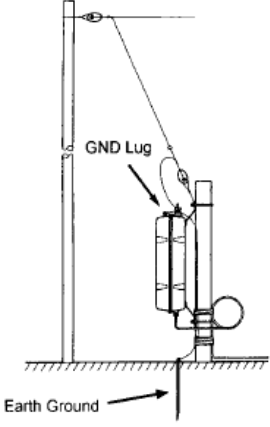
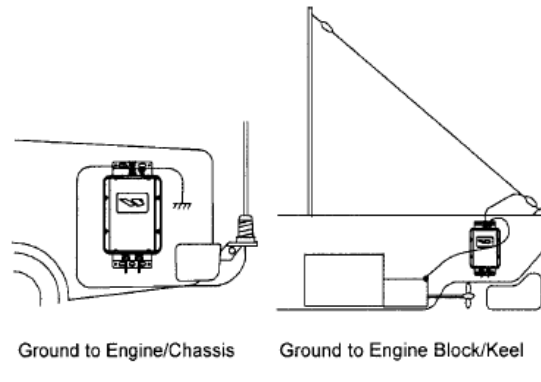
	Screw (5x20)	Шуруп (5x20)
	Outer washer (OW5)	Стопорная шайба (OW5)
	Washer (FW5)	Шайба (FW5)
	Outer washer (OW5)	Стопорная шайба (OW5)
	Nut (N5)	Гайка (N5)
	Screw (M5x20)	Болт (M5x20)

Рис. 4.

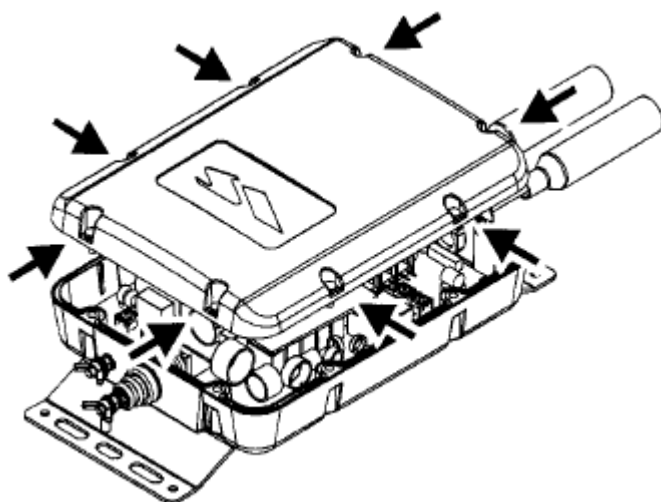
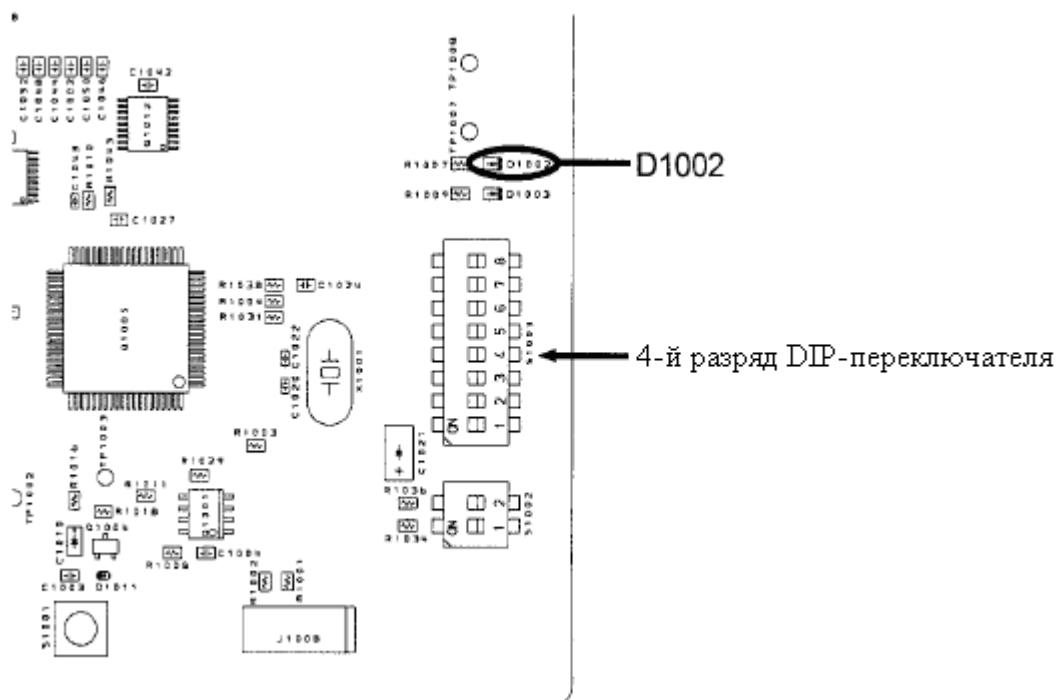
	GND Lug	Наконечник заземляющего проводника
	Earth Ground	Грунтовое заземление
	"L" Wire Monopole	«L»-образная антенна-монополь
	Ground to Engine/Chassis	Заземление на двигатель/шасси
	Car Mobile	На автомобиле
	Ground to Engine Block/Keel	Заземление на блок цилиндров двигателя/киль
	Ship Mobile	На корабле

Восстановление заводской настройки микропроцессора

Заводские настройки микропроцессора антенного тюнера **FC-40** можно восстановить с помощью внутреннего DIP-переключателя. Это следует делать в случае неустойчивой работы тюнера или для очистки его памяти.

Очистка памяти

1. Выключите питание трансивера FT-897/-857.
2. Отвинтите 8 болтов, крепящих крышку антенного тюнера **FC-40**, и снимите её.
3. Переведите 4-й разряд DIP-переключателя S1003 в положение «On» (вкл.).
4. Включите питание трансивера FT-897/-857.
5. Индикатор D1002 мигнёт зелёным светом и отключится. Это говорит о том, что восстановление заводской настройки микропроцессора окончено.
6. Верните 4-й разряд DIP-переключателя S1003 в положение «Off» (выкл.).
7. Выключите питание трансивера FT-897/-857.
8. Верните крышку антенного тюнера **FC-40** на место, закрепив её снятыми на шаге 2 восемью болтами.



Меры предосторожности

- Пожалуйста, отметьте положения разрядов внутреннего DIP-переключателя по умолчанию. Все разряды DIP-переключателя кроме 4-го предназначены для использования в заводских условиях, трогать их не следует. Если вы случайно перевели один из разрядов DIP-переключателя в неверное положение, исправьте ситуацию в соответствии с приведённой ниже таблицей.

S1002

разряд	положение
1	Выкл.
2	Выкл.

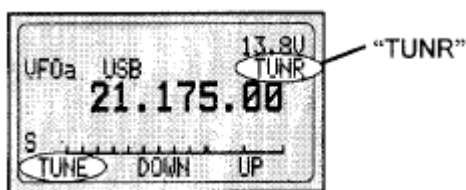
S1003

разряд	положение	разряд	положение
1	Вкл.	5	Вкл.
2	Вкл.	6	Вкл.
3	Вкл.	7	Выкл.
4	Вкл.	8	Выкл.

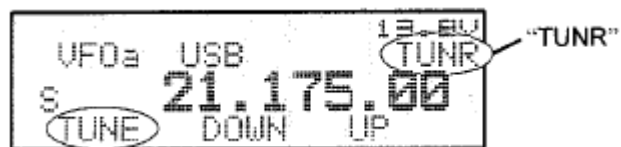
- Подключайте кабели к антенному тюнеру **FC-40** только после отключения питания трансивера.
- Если антенный тюнер **FC-40** не осуществляет настройку даже после того, как на трансивере FT-897/-857 нажата кнопка TUNER, это может быть вызвано серьёзной проблемой с антенной или коаксиальным соединительным кабелем (слишком высокое или низкое входное сопротивление из-за «обрыва» или «короткого замыкания»). В таком случае проверьте антенну и коаксиальный кабель.
- Примите должные меры к тому, чтобы исключить возможность касания кем-либо антенны или разъёма ANT (антенна) на антенном тюнере **FC-40** во время работы трансивера на передачу. Соблюдайте все практические и нормативные требования для защиты себя и окружающих от воздействия высокочастотного излучения вашей антенной системы.

Управление антенным тюнером

- Для входа в режим меню нажмите и в течение секунды удерживайте кнопку **F** (**FUNC**).
- Для выбора режима расширенного меню вращайте ручку **MEM/VFO CH** (у трансивера серии FT-857: **SELECT**) для входа в пункт меню No-001 [EXT MENU – расширенное меню], затем вращением ручки DIAL (настройка) измените настройку на «ON» (включено).
- Для входа в пункт меню No-020 [CAT/LIN/TUN] вращайте ручку **MEM/VFO CH** (у трансивера серии FT-857: **SELECT**). По умолчанию в этом пункте меню выставлено значение «CAT». Вращением ручки DIAL (настройка) измените настройку на «TUNER».
- Для сохранения новых настроек и выхода нажмите и в течение секунды удерживайте кнопку **F** (**FUNC**), после чего отключите питание трансивера.
- Разместите антенный тюнер **FC-40** и трансивер FT-897 в соответствии с рисунком, затем вновь включите питание трансивера. Не размещайте антенный тюнер **FC-40** и трансивер FT-897 до изменения пункта меню No-020 [CAT/LIN/TUN].
- Для входа в режим меню нажмите и в течение секунды удерживайте кнопку **F** (**FUNC**).
- Для входа в пункт меню No-085 [TUNER/ATAS] вращайте ручку **MEM/VFO CH** (у трансивера серии FT-857: **SELECT**). По умолчанию значение этого пункта меню «OFF» (выкл.). Вращением ручки DIAL (настройка) измените настройку на «TUNER».
- Для сохранения новых настроек и выхода нажмите и в течение секунды удерживайте кнопку **F** (**FUNC**).
- При необходимости нажмите кнопку **F** (**FUNC**) для вызова multifunctional строки «k» [TUNE, DOWN, UP].
- Для включения антенного тюнера **FC-40** нажмите кнопку [A] (TUNE – настройка). По обе стороны индикатора «TUNE» появятся «скобки», а на ЖК дисплее возникнет иконка «TUNR».



Серия FT-897



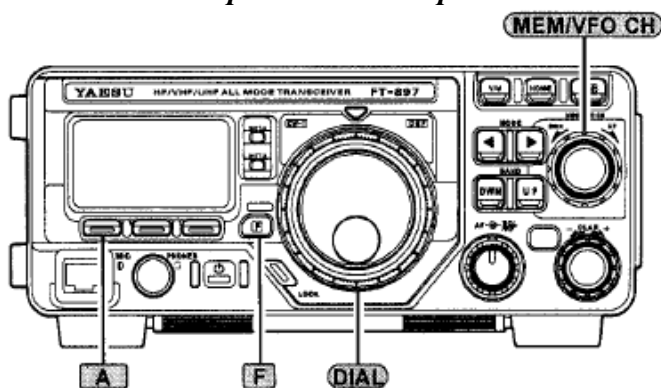
Серия FT-857

11. Для запуска процесса автоматической настройки нажмите и удерживайте кнопку [A] (TUNE – настройка). При этом трансивер серии FT-897/-857 активируется и начнёт излучать сигнал несущей, а управляющая схема антенного тюнера **FC-40** начнёт выбор/подстройку индуктивности и ёмкости для достижения оптимального значения КСВ. По окончании настройки передача прекратится и система «трансивер - антенный тюнер» окажется готовой к работе на выбранной частоте.

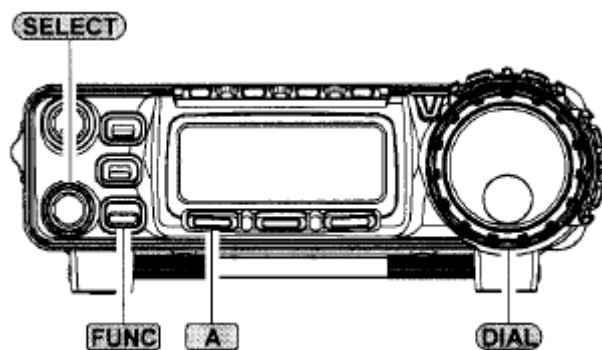


Данные о настройках хранятся в памяти антенного тюнера FC-40. Ниже приведены подробности того, как это работает.

При использовании антенного тюнера FC-40 совместно с трансивером FT-897, работающим от внутреннего источника питания (FNB-78), функционирование антенного тюнера может нарушиться из-за пониженного напряжения батареи.



Серия FT-897



Серия FT-857

Важно!

Работающий согласованно с трансивером серии FT-897/-857 антенный тюнер **FC-40** может хранить в памяти своего микропроцессора данные о согласованных импедансах, что позволяет осуществлять мгновенную подстройку при передаче в различных областях одного конкретного диапазона. Всего имеется 200 ячеек памяти, в которых можно размещать новые данные согласования с шагом 10 кГц. Есть несколько правил, которые надо соблюдать при работе с системой памяти антенного тюнера **FC-40**:

Данные о настройке сохраняются в памяти в случае, когда вы принимаете меры к её сохранению, нажимая и удерживая в течение секунды кнопку [A] (TUNE – настройка). Хотя тюнер автоматически активируется при обнаружении сигнала с КСВ более 2:1, сведения об этой частоте не сохраняются в памяти, если только вы не нажали и удерживали в течение секунды кнопку [A] (TUNE – настройка). Это позволяет вам сохранять в памяти тюнера свои любимые полосы частот, не забывая при этом память данными о согласовании на редко используемых частотах.

В случае, когда антенный тюнер **FC-40** не может удовлетворительным образом проанализировать сигнал из-за того, что КСВ превышает 2:1, процесс настройки заканчивается, и в памяти ничего не сохраняется. Однако вы можете сместить частоту на несколько кГц и вновь нажать и удерживать в течение секунды кнопку [A] (TUNE – настройка), поскольку небольшое изменение частоты может позволить достичь согласования. После этого вернитесь на исходную частоту и повторите попытку.

Если обнаруженное антенным тюнером **FC-40** значение импеданса превышает 2:1 и высвечивается иконка «HSWR» (высокое значение KCB), микропроцессор не сохраняет данные настройки для этой частоты, а антенный тюнер **FC-40** считает, что вы захотите настроить или отремонтировать свою антенную систему для коррекции высокого значения KCB.

Технические характеристики

Рабочий диапазон частот: 1,8 - 54 МГц с антенной с несимметричным питанием в виде длинного провода длиной 20 и более метров (типа «длинный луч»)
7 - 54 МГц с длинной гибкой штыревой КВ антенной YA-007 длиной 2,5 метра

Входное сопротивление: 50 Ом

Максимальная мощность: 100 Вт (максимум 3 минуты непрерывной передачи)

Согласованный KCB: 2,0:1 или менее (если антенна не в точности кратна $\lambda/2$)

Мощность настройки: 4-60 Вт

Время настройки: максимум 8 секунд

Ячейки памяти для согласованных входных сопротивлений: на 200 каналов

Напряжение питания: $13,8 \pm 15\%$ В постоянного тока (используется питание трансивера)

Размеры корпуса (ШВГ): 9 x 7 x 2,1 дюймов (228 x 175 x 55 мм)

Масса: 2,6 фунта (1,2 кг)

Технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

Комплект поставки

Кабель управления 5 м	1
Коаксиальный кабель (5D-2V) 5 м	1
Герметизирующая лента 50 см	1
Ферритовый сердечник	1
Набор болт-скоба	
U-образный болт	2
Пластина	2
Шайба (FW6) 	4
Шайба гроверная (SW6) 	4
Гайка (N6) 	4
Крепёжные винты, гайки и шайбы (комплект)	
Шуруп (5 x 20) 	4
Винт (M5 x 20) 	4
Шайба стопорная (OW5) 	4
Шайба (FW5) 	8
Гайка (N5) 	4