

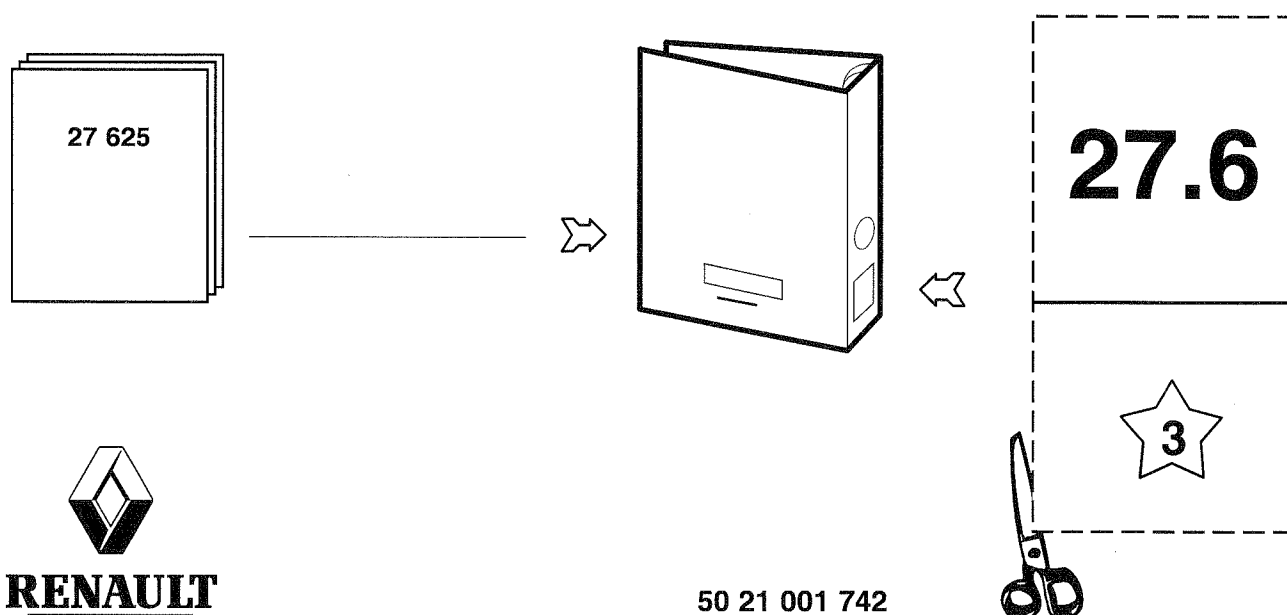
27 625 - RU - 02.1999**СТАРТЕР "MITSUBISHI"**

СТАРТЕР	АВТОМОБИЛЬ
MITSUBISHI	KERAX PREMIUM

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные выше данные могут со временем изменяться.

Гарантируется актуальность только тех данных, которые содержатся в каталоге ремонтной документации под рубрикой 10320 (программный пакет "Consult").



СТАРТЕР "MITSUBISHI"**РАЗБОРКА / КОНТРОЛЬ / СБОРКА****ОГЛАВЛЕНИЕ**

СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
Технические данные	3
Дескриптивный очерк	4
Предварительный контроль	5
Разборка	6-7
Контроль	8-9
Сборка и наладка	10
Контроль	11
Инструмент	12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Сторона вращения : по часовой стрелке

Номинальное напряжение : 24 в / 5,5 квт

Спецификация рабочих характеристик при 20°C

	Напряжение	Сила тока	Число об-тов	Момент
Холостой ход	23 в	120 А макс.	3100 об/мин мин.	0
Под нагрузкой	17,8 в	450 А	1140 об/мин мин.	27,46 Нм мин.
Состояние блокировки	8 в	1800 А макс.	—	76,49 Нм мин.

Таблица моментов затяжки рекомендованных для сборки стартера

Деталь (стр. 4)	Тип винта	Момент затяжки (Нм)
A	M6x100	от 4,9 до 8,82
B	M5x80	от 2,35 до 4,41
21	M6x100	от 7,84 до 12,74

Моменты затяжки гаечного крепежа со стороны кузова автомобиля

Зажим	Тип винта	Момент затяжки (Нм)
M	M10x150	от 14,7 до 17,7
B	M10x150	от 14,7 до 17,7
Sw	M5x80	от 2 до 2,5

Регулировочные данные

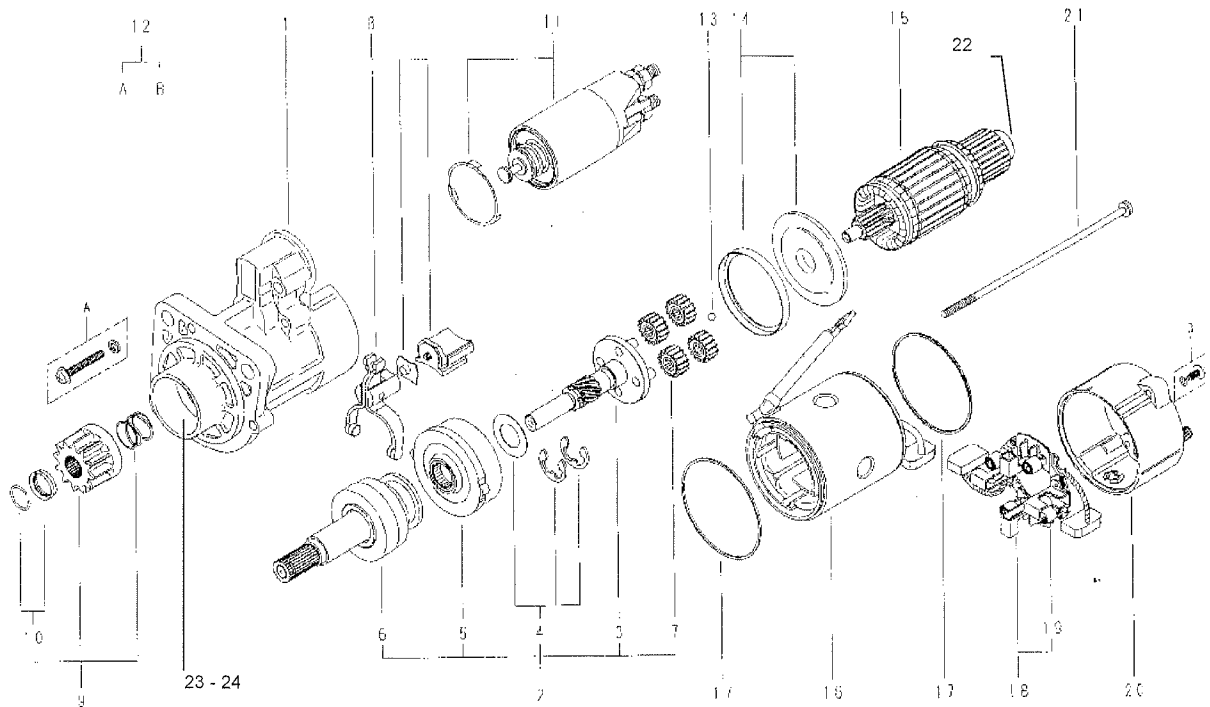
	Измерение	Стандартные данные или пределы
Коллектор	Наружный диаметр (мм)	38,7
	Предел износа (мм)	38,1
Щётка	Длина (мм)	17
	Предел износа (мм)	11
Пружина щётки	Давление (нн)	от 33 до 45
	Предел (нн)	17,7
Расстояние опережения шестерни	(мм)	от 0,5 до 2,0

ДЕСКРИПТИВНЫЙ ОЧЁРК

Стартер состоит из следующих компонентов :

Номер детали	Обозначение	Номер детали	Обозначение
1	Передний подшипник	13	Подшипниковый шарик
2	Холостое колесо в сборе	14	Уплотнение
3	Вал холостого колеса	15	Якорь
4	Уплотнение	16	Корпус
5	Холостое колесо	17	Уплотнение
6	Вал холостого колеса	18	Узел пружины / Щётка
7	Система зубчатых колёс	19	Щётка
8	Вилка	20	Задний подшипник
9	Шестерня	21	Винт
10	Прокладка	22	Подшипник
11	Реле	23	Подшипник
12	Винт	24	Прокладка

Разобранный вид стартера и разные ремонтные компоненты



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

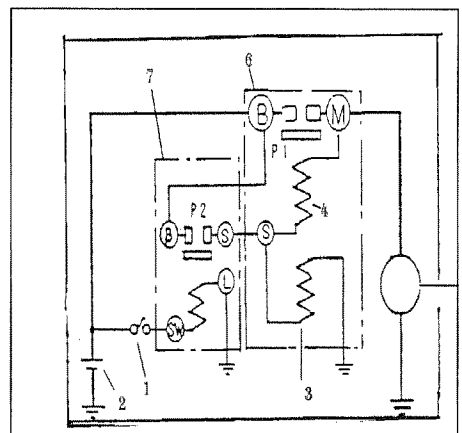
Прежде чем начать на автомобиле разбирать стартер, в первую очередь проверить контур его электропитания.

Когда на стартере очевидно имеется неисправность, действовать согласно нижеследующим рекомендациям :

Контроль стартера на стенде

Соединить стартер как указано рядом на схеме.
Проверить функционирование реле и электродвигателя запускового узла.

- 1 - Ключ зажигания
- 2 - Батарея
- 3 - Обмотка Н
- 4 - Обмотка Р
- 5 - Электродвигатель
- 6 - Электромагнитный выключатель
- 7 - Вспомогательный выключатель



При неисправности стартера, проверить из-за чего он вышел из строя : из-за реле или из-за моторной его части ?

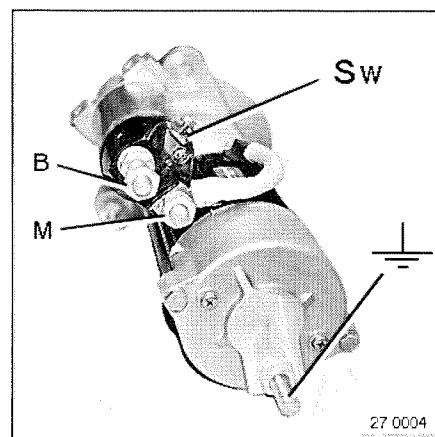
После контроля (обнаружения неисправного элемента) приняться за разборку стартера согласно нижеследующим рекомендациям.

Примечание 1 :

Прежде чем начать разборку стартера, не забыть пометить электромагнитный выключатель и местонахождение на корпусе с тем, чтобы облегчить дальнейшие операции сборки,

Примечание 2 :

В первую очередь убрать шестерню, иначе её далее больше не будет возможно демонтировать и разборка узла будет невозможной.



РАЗБОРКА

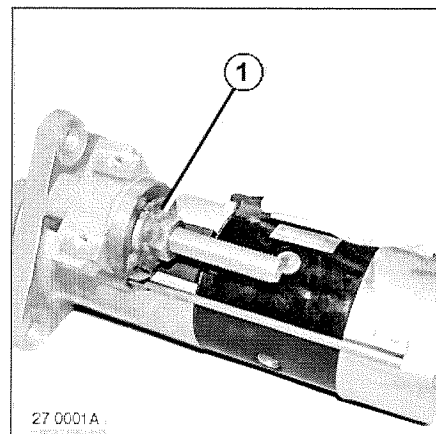
Реле

Снять гайку с зажима “М” (см. стр. 5) электромагнитного выключателя и отсоединить провод с зажимом.

Открепив его затяжные винты снять электромагнитный выключатель.

Шестерня

Для её разборки, использовать приспособление FL 2442 (1), позволяющее придержать рычаг в высунутом положении.



Внимание : Во избежание повреждения шестерни (4), при её выдвигении в нормальном положении в переднюю сторону (к передней опоре), стучать непосредственно в эту шестерню нельзя. Постучите в запорное кольцо (5) когда шестерня уже выдвинута в запусковое положение.

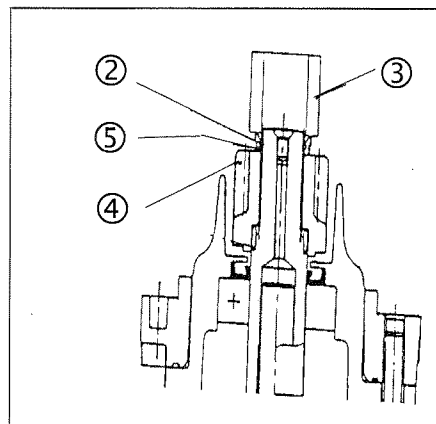
Опереть к запорному кольцу трубку (3) аналогичного диаметра.

Постучать в трубку (3) чтобы вытолкнуть запорное кольцо (5), высвобождая таким образом придерживающее кольцо (2).

Убрать трубку (3).

Снять придерживающее кольцо (2), запорное кольцо (5), шестерню (4) и её пружину.

Примечание : При сборке, придерживающее кольцо (2) необходимо заменить новым.



Задняя опора

Снять винты щёткодержателя.

Снять заднюю опору вместе с уплотнением.

Примечание : Для дальнейшей сборки, уплотнение необходимо заменить новым.

Щётка

К коллектору приставить насадок (2) (наружный диаметр 38 мм). Подвинуть щётки вдоль этого насадка и демонтировать корпус в сборе.

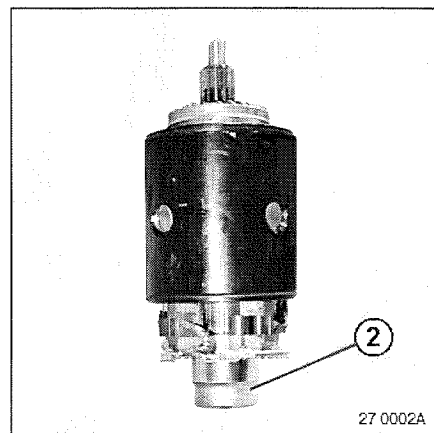
Вместе с корпусом снять и уплотнение.

Щётки, позиционированные таким образом на насадке, позволят выполнить дальнейшую сборку гораздо легче.

Для того чтобы их контролировать, щётки можно без проблемы снимать с этого насадка.

Примечание : Для дальнейшей сборки, уплотнение необходимо заменить новым.

Чтобы демонтировать щётки, вытягивать пружины щёток вверх. Демонтировать щёткодержатель.

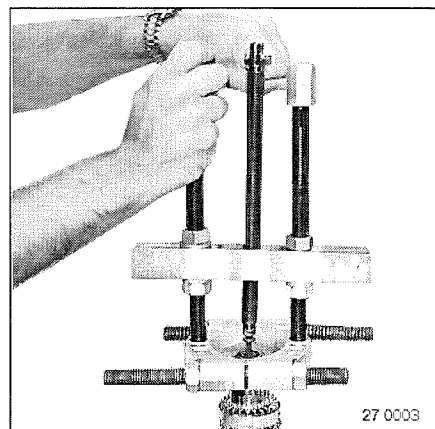


Якорь

В нормальных условиях шарик должен выйти при разборке. Однако, он может прилипнуть в консистентной смазке и не выйти.

Подшипник можно разбирать при помощи съёмного приспособления.

(Приспособление : 50 00 26 0837 / 50 00 26 0819).



После этого, произвести нижеследующие операции в указанном порядке :

- Снять плитку и уплотнение,
- Снять уплотнение с опоры рычага,
- Снять все 4 планетарные передачи,
- Снять с передней опоры систему зубчатых колёс, трансмиссионный вал, сцепление холостого колеса и рычаг,
- Демонтировать рычаг.

Примечание : Пометить положение рычага.

Убрать 2 стопорных кольца чтобы высвободить сцепление холостого колеса, трансмиссионный вал и внутреннюю систему зубчатых колёс.

Убрать шайбу, находящуюся внутри внутренней системы зубчатых колёс.

КОНТРОЛЬ

Якорь

Проконтролировать внутреннее короткое замыкание обмоток якоря при помощи инструмента "Growler" для детектирования коротких замыканий между витками обмоток.

При обнаружении внутреннего короткого замыкания, якорь необходимо заменить.

Проконтролировать короткое замыкание на массе (дефект изоляции) при помощи тестера электрических схем.

При обнаружении короткого замыкания на массе, якорь необходимо заменить.

Проконтролировать наружный диаметр коллектора.

Если степень его износа превышает допустимое значение, якорь необходимо заменить.

Проконтролировать глубину (полость) отливной части изоляции коллектора.

При обнаружении дефекта, устранить его поправкой.

Проконтролировать степень износа и внешний вид системы зубчатых колёс.

При обнаружении любого дефекта, якорь необходимо заменить.

Убедиться в отсутствии ненормальных шума, люфта или утечек смазки на подшипнике.

При обнаружении любого дефекта, подшипник необходимо заменить.

Катушка индуктивности

При помощи тестера, проконтролировать целостность провода витков катушки.

При обнаружении срыва этого провода, заменить корпус катушки индуктивности в сборе.

Проконтролировать короткое замыкание на массе (дефект изоляции) обмотки катушки индуктивности при помощи тестера электрических схем.

При обнаружении короткого замыкания на массе, отремонтировать или заменить корпус катушки индуктивности в сборе.

Щётки

Проконтролировать длину щёток.

В том случае, когда их износ близок допустимому пределу, заменить щётки или корпус в сборе.

Проверить что щётки свободно перемещаются в щёткодержателях.

Проконтролировать силу сжатия пружины щёток.

Проконтролировать короткое замыкание на массе (дефект изоляции) щёткодержателя при помощи тестера электрических схем. Этот контроль выполняется после предварительной чистки щёткодержателя.

При помощи тестера электрических схем, проверить изоляцию между плиткой (металлическая часть) щёткодержателя и изолированным щёткодержателем.

При обнаружении дефекта изоляции, щёткодержатель необходимо заменить.

Сцепление с холостым колесом и с шестернёй

Повращать шестерню одновременно придерживая рукой картер узла сцепления холостого колеса. Шестерня должна вращаться без затруднения (но с незначительной задержкой) в одну сторону, причём она не должна вращаться в другую сторону.

В противном случае, шестерню холостого колеса необходимо заменить.

Проконтролировать состояние шестерни. При наблюдении износа или повреждения, шестерню необходимо заменить.

Примечание : При чистке шестерни холостого колеса, не применять ни промывочные масла, ни детергенты. Эти вещества могут вызвать утечки масла. Пользоваться просто салфетками.

Передняя опора

Проконтролировать подшипник и маслосборное уплотнение.

При обнаружении дефекта, заменить переднюю опору в сборе (вместе с подшипником и маслосборным уплотнением).

Внутреннее сцепление и планетарные сцепления

Проконтролировать зубья этих сцеплений.

При наблюдении чрезвычайного износа или повреждения, заменить.

Рычаг

Если на той части, которая находится в соприкосании с холостым колесом, наблюдается износ от трения, очевидно расстояние опережения шестерни некорректно. Если оно не соответствует спецификациям соответствующего оборудования, рычаг необходимо заменить.

Электромагнитный выключатель

Проконтролировать целостность связи между зажимом М и корпусом (см. стр. 5).

При обнаружении нецелостности связи : выключатель необходимо заменить.

Проконтролировать целостность связи между зажимами В и М (см. стр. 5).

При обнаружении целостности связи : электромагнитный выключатель необходимо заменить.

СБОРКА И НАЛАДКА

Сборка выполняется в обратном порядке разборки. При повторной сборке следует иметь в виду следующие рекомендации :

Смазка

Ниже названные детали необходимо смазывать консистентной смазкой " MULTEMPS MS-2 " (Kyodoyushi) или подобной.

- 1/ Шлицевая зона и поверхность трансмиссионного вала,
- 2/ Сцепление с внутренними зубьями и игольчатые подшипники,
- 3/ Скользящая часть между кромкой маслосборного уплотнения переднего подшипника и валом узла сцепления,
- 4/ Скользящая часть между рычагом и узлом сцепления холостого колеса,
- 5/ Трансмиссионный вал якоря и планетарной передачи,
- 6/ Шайба трансмиссионного вала и запорная шайба,
- 7/ Поверхность погруженного сердечника (совсем немного смазки),
- 8/ Поверхность внутренних и наружных периферий якоря (совсем немного смазки),
- 9/ Шарик.

Моменты затяжки

См. таблицу в разделе Технических Данных.

Осевой зазор якорного вала

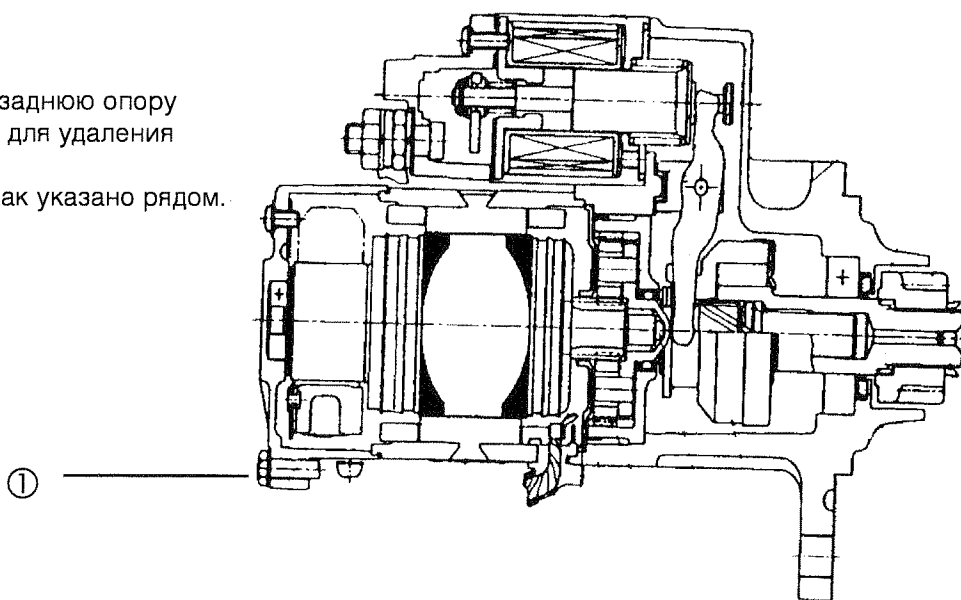
Наладка не требуется. Поместить шарик на конце вала.

Осевой зазор трансмиссионного вала

Наладка не требуется. Вставить указанную выше шайбу между внутренним сцеплением и трансмиссионным валом. Таким образом, автоматически будет обеспечен желаемый зазор.

Задняя опора

Смонтировать снова заднюю опору так, чтобы отверстие для удаления воды / конденсата (1) позиционировалось как указано рядом.



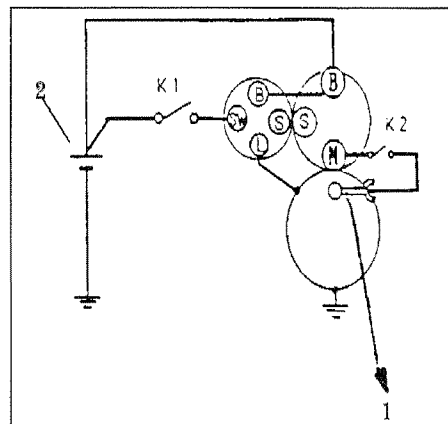
КОНТРОЛЬ СТАРТЕРА

Контроль расстояния опережения шестерни

После разборки стартера, проконтролировать это расстояние как указано рядом на рисунке.

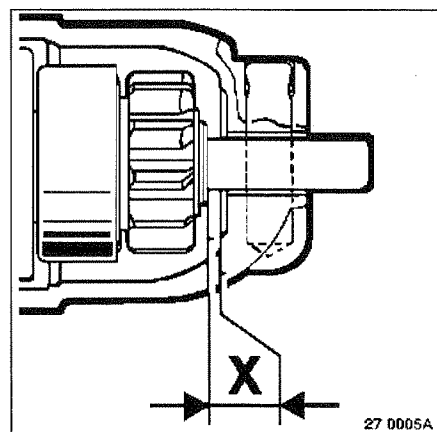
1/ Подключить стартер к батарее как указано рядом. Замкнуть выключатели K1 и K2. Шестерня подвигается до пускового положения и якорь пускается в вращение.

1 - отсоединить провод от зажима M,
2 - батарея 24 в.



2/ Слегка нажать рукой в конец вала сцепного узла и измерить расстояние перемещения (X) трансмиссионного вала.

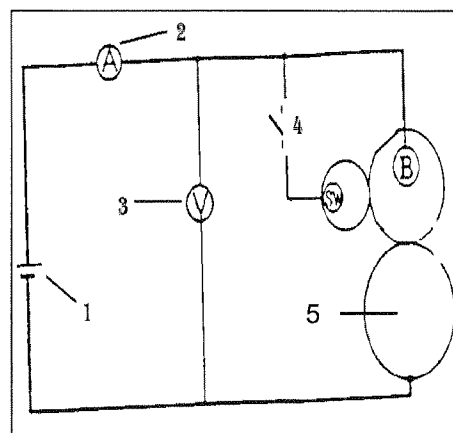
Это расстояние должно быть в пределах : 0,5 - 2,0 мм. Если замеренное расстояние не находится в этих пределах, рычаг необходимо заменить.

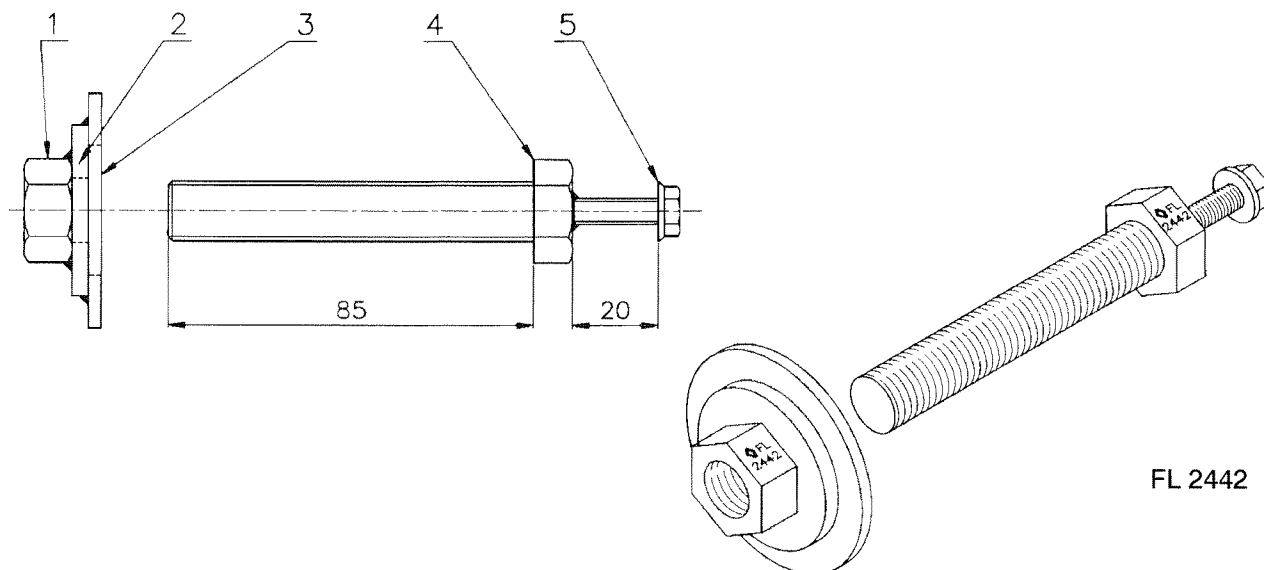


Тестировка вхолостую

После отрегулирования расстояния опережения шестерни, подключить стартер как указано рядом на рисунке. Использовать кабель достаточного сечения и надёжно затянуть соединительные связи. Замкнуть выключатель и сравнить полученные скорость вращения стартера а также напряжение и силу тока с техническими спецификациями. При наблюдении несоответствия с этими техническими данными, проверить электромонтаж и повторить тестировку.

1 - батарея
2 - амперметр
3 - вольтметр
4 - выключатель
5 - стартер





FL 2442

Обозначение деталей :

1 - гайка НМ 14 x 200	(50 03 032 149)
2 - шайба Ø 40 / 15 x 4	(00 00 271 916)
3 - шайба Ø 55 / 30,5 x 3	(00 00 050 743)
4 - винт НМ 14 x 200 - 85	(50 03 101 199)
5 - винт Н с фланцем М 6 x 100 - 20	(77 03 002 053)