

DTR № 620-1

Листа 1

Архиву 1

ЭЛЕКТРОСТАРТЕРBOSCH QB 24V9PS ELMCT R3CaI. Назначение , конструкция , работаНазначение

Электростартер предназначен для запуска двигателя от аккумуляторных батарей напряжением 24 в.

Конструкция

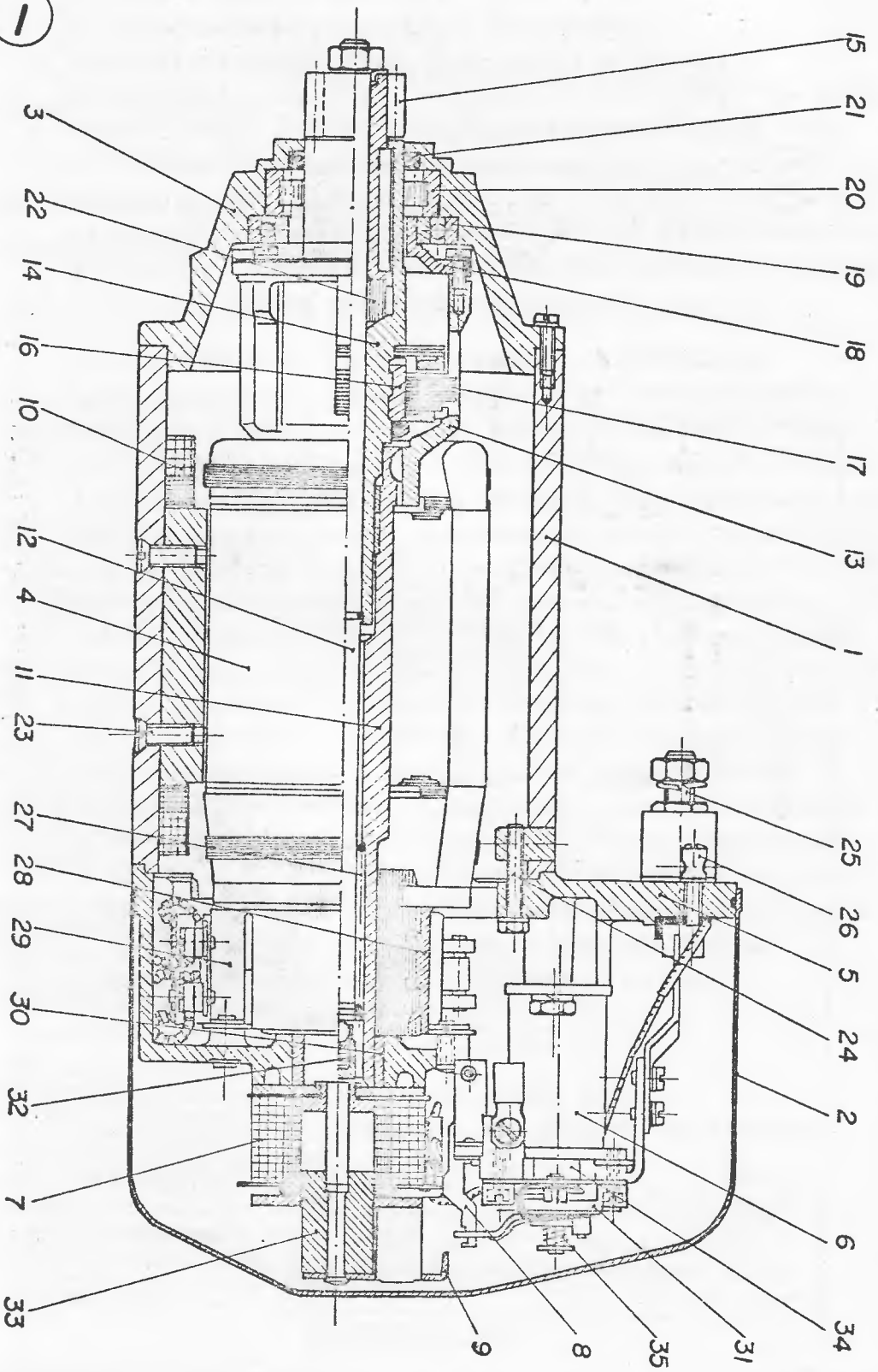
Конструкция электростартера приведена на рис.1

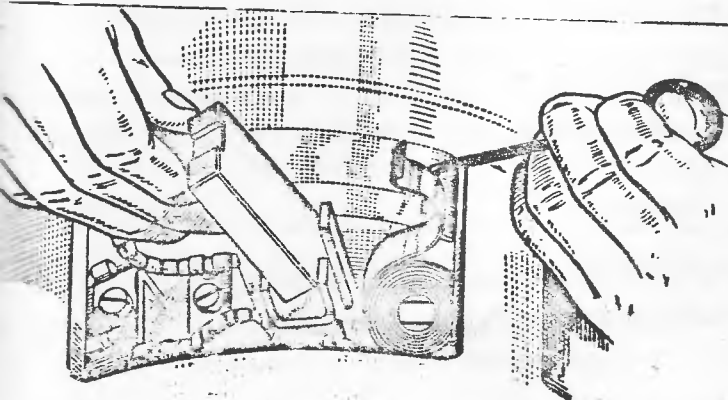
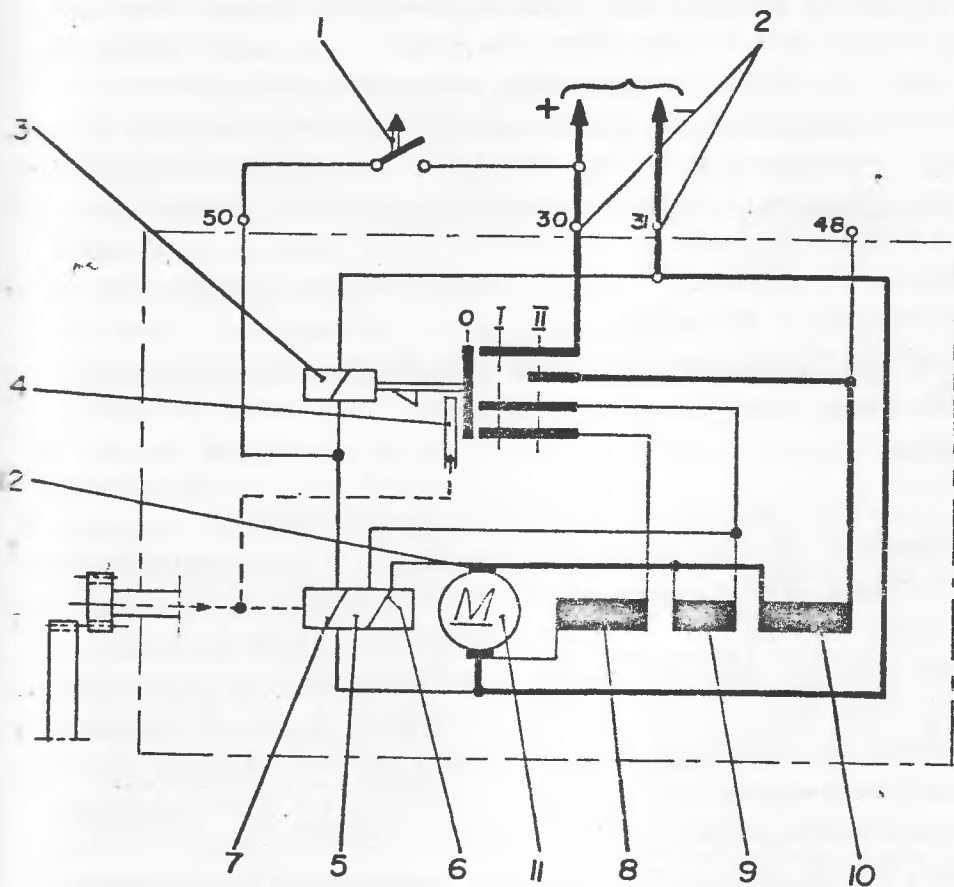
Рис.1 электростартер Bosch QB 24V9PS

I.-корпус стартера/статор/, 2- кожух механизма включения
 3 -кожух корпуса, 4- якорь, 5- корпус механизма включения и щеткодержателей, 6-пусковое реле, 7- реле передвижения шестерни, 8- рычаг блокировки двухступенчатого пускового реле, 9-рычаг отблокировки, 10-катушка возбуждения, 11 II- пустотелый вал якоря, 12 - стержень передвижения шестерни, 13- кожух муфты, 14- передвижная втулка привода шестерни, 15- шестерня, 16- ступица муфты с внутренней резьбой, 17- пластины муфты, 18- крышка муфты, 19- шарикоподшипник, 20- роликнодлинник, 21- манжета, 22- резиновая втулка /амортизатор/, 23- болт крепления катушки возбуждения, 24- болт крепления механизма включения, 25- главный выводной зажим стартера, 26- выводной зажим пускового реле, 27- возвратная пружина, 28- коллектор, 29- щётки, 30- втулка, 31- контактный мостик, 32- толкатель стержня передвижения шестерни, 33- якорь толкателя, 34- якорь пускового реле, 35- стержень пускового реле.

Рис.2 Схема электростартера

1- пусковая кнопка, 2- главные выводные зажимы /подключения аккумуляторных батарей/, 3- электромагнит двухступенчатого пускового реле, 4- рычаг блокировки пускового реле, 5- электромагнит реле передвижения шестерни, 6- втягивающая обмотка якоря реле, 7- удерживающая обмотка якоря реле, 8- шунтовая обмотка, 9- вспомогательная обмотка, 10- последовательная обмотка, 11- якорь стартера, 12- щётки.
 0- пусковое реле в положении выключения
 I- первая ступень включения
 II- вторая ступень включения.





2

3

2. Уход за стартером.

2.1. Пуск двигателя.

Во время эксплуатации стартера нужно соблюдать следующие указания:

Включать пусковую кнопку стартера на время не более 10 сек; после каждой попытки пуска делать перерыв на около 0,5 мин. для охлаждения стартера и сохранения аккумуляторных батарей. Если в процессе пуска, шестерня стартера не входит в зацепление с зубчатым венцом маховика или стартер не может повернуть коленчатый вал, следует немедленно отпустить кнопку. Это касается стартера не имеющего специального реле для автоматического выключения стартера при неудачной попытке запуска. Отпустить пусковую кнопку, как только двигатель начнёт работать. После нескольких неудачных попыток пуска необходимо устранить неисправности двигателя. Прежде всего следует проверить поступает ли топливо в двигатель.

Перед тем как приступить к работе при стартере необходимо отключить массу аккумуляторных батарей.

2.2. Щётки.

Время от времени следует проверять состояние щёток.

С этой целью необходимо снять кожух 2 рис. 1 и с помощью крючка оттянуть спиральную пружину щётки. При этом обращать внимание на то, чтобы не согнуть её и не отгибать на сторону.

Проверить свободу движения щёток в щёткодержателях. Щётки и щёткодержатели должны быть чистыми без пыли и загрязнений маслом или смазкой. Загрязнённые щётки промыть мягкой тряпкой помоченной в бензине и протереть насухо. Не протирать щёток шкуркой, напильником или шабером. Щёткодержатели продувать сжатым воздухом. Изношенные щётки необходимо заменить новыми. Следует применять щётки только производства Bosch. При монтаже щёток пружины опускать осторожно на щётки так, чтобы избегать ударов. Производя главный осмотр стартера следует всегда заменить щётки новыми. При замене щёток очистить и при необходимости проточить коллектор.

2.3. Коллектор.

Поверхность коллектора должна быть блестящей серо-чёрного цвета, без пыли, загрязнений маслом или смазкой. Загрязнённый коллектор следует протереть чистой тряпкой, помоченной в бензине и тщательно протереть насухо. В случае большого износа коллектора /глубокие риски/ его необходимо проточить на станке.

Не применять для обработки коллектора наждачной бумаги или забера.

2.4. Смазка.

Через каждые полтора года или через каждые 3000 включения или же через каждые 2000 часов работы двигателя следует разобрать стартёр, промыть и смазать его следующие части:

- шарикоподшипники 19 и 20 рис I /заменить смазку/,
- манжета 21 /поверхности стыка с металлическими частями/,
- наружные скользящие поверхности передвижной втулки привода шестерни 14,
- внутреннюю резьбу ступицы муфты 16,
- внутреннюю поверхность пустотелого вала якоря 11,
- возвратную пружину 27,
- толкатель 32 и игольчатый подшипник стержня передвижения шестерни,
- втулку 30 и хвостовик вала ротора,
- наружную поверхность якоря толкателя 33,
- наружную поверхность якоря 34 и стержня 35 пускового реле,
- пластинки муфты 17,

Для смазки применять водо-и теплоустойчивую смазку /100°С/ предназначенную для шарикоподшипников:

В процессе смазки стартёра и при его монтаже обращать внимание на то, чтобы смазка не попала на обмотки а особенно на поверхности коллектора и щёток.

Для повышения срока работы стартёра рекомендуется время от времени промывать щёткой смоченной в дизельном топливе шестерню и венец маховика а затем смазывать их графитовой смазкой. При необходимости устранять грязь из зубьев.

3. Возможные неисправности стартёра и способы их устранения.

3.1. При нажатии на пусковую кнопку не запускается электростартер или якорь вращается с ритмом медленно.

Причина	Способы устранения
Разражены аккумуляторные батареи.	Подзарядить аккумуляторные батареи.
Неисправные аккумуляторные батареи.	Заменить новыми.

Причина	Способы устранения
Ослабление затяжки сильно-точных проводов на батареях или загрязнение на зажимах.	Подтянуть зажимы; очистить зажимы и после затяжки смазать их смазкой.
Выводные зажимы стартера или щётки имеют короткое замыкание на массу.	Устранить короткое замыкание.
Щётки стартера не прилегают к коллектору, заедают в щёткодержателях, слишком изношены или загрязнены.	Осмотреть щётки, очистить или заменить.
Неисправна кнопка стартера/подгорели контакты/.	Заменить новой кнопкой.
Повреждено пусковое реле.	Отдать в ремонт.
Слишком большое падение напряжения в проводах, повреждены провода, ослабление затяжки проводов.	Осмотреть провода и их зажимы, повреждённые провода заменить, ослабленные зажимы затянуть.

3.2. Якорь стартера вращается, шестерня стартера передвигается но не входит в зацепление с венцом маховика.

Причина	Способы устранения
Шестерня стартера загрязнена.	Очистить шестерню.
Шестерня стартера или венец маховика искалечены, грат.	Устранить грат.

- 3.3. При нажатии на кнопку стартера якорь вращается но останавливается как только шестерня войдет в зацепление с венцом маховика.

Причина	Способы устранения
<p>Недостаточно заряжены аккумуляторные батареи.</p> <p>Слишком слабое нажатие щеток на коллектор.</p> <p>Повреждено пусковое реле,</p> <p>Слишком большое падение напряжения в проводах.</p>	<p>Подзарядить.</p> <p>Осмотреть щетки, очистить, заменить щетки или пружины.</p> <p>Отдать в ремонт.</p> <p>Осмотреть провода и зажимы.</p>

- 3.4. Стартер работает после отпущения пусковой кнопки.

Повреждена пусковая кнопка или пусковое реле.

Отсоединить немедленно аккумуляторные батареи.

Пусковое реле или стартер отдать в ремонт.

- 3.5. После запуска двигателя шестерня стартера не выходит из зацепления с венцом маховика.

Загрязнены или повреждены шестерня стартера или венец маховика.

Ослабла или поломана возвратная пружина.