

## Пусковая катушка КП-21

Двухвыводная индукционная пусковая катушка КП-21 питает током высокого напряжения две запальные свечи СД-55АНМ воспламенителей, обеспечивая воспламенение топливовоздушной смеси при запуске

### Основные технические данные

Напряжение источника тока, <i>в</i> . . . . .	12—28,6
Сила тока в первичной цепи, <i>а</i> . . . . .	3
Напряжение вторичной цепи, <i>в</i> . . . . .	10 000
Режим работы . . . . .	Повторно-кратковременный; допускается до пяти включений длительностью по 30 сек с перерывом между включениями не менее 2 мин, после чего перерыв 15 мин
Емкость конденсатора, <i>мкф</i> . . . . .	0,3—0,4
Число витков первичной обмотки . . . . .	240 (с диаметром 0,8 мм)
Число витков вторичной обмотки . . . . .	1000 (с диаметром 0,06 мм)

**Принцип работы катушки КП-21.** На рис. 156 представлена электрическая схема пусковой катушки КП-21, которая включает: сердечник 6, первичную 4 и вторичную 2 обмотки, прерыватель 3, конденсаторы 5 первичной и 8 вторичной цепи и штепсельный разъем 7.

При нажатии кнопки «Запуск» ток от плюса бортсети через штепсельный разъем 7, замкнутые контакты прерывателя 3, пройдя первичную обмотку 4, замыкается на минус бортсети. Когда сила тока в первичной обмотке 4 достигнет максимума, сердечник 6 намагничивается в такой степени, что притягивает подвижной контакт прерывателя 3, преодолевая натяжение его пружины. При этом цепь первичной обмотки оказывается разомкнутой в контактах прерывателя. В момент размыкания исчезающее электромагнитное поле (электромагнитные силовые линии) пересекает с большой скоростью витки вторичной обмотки, индуцируя в ней ток высокого напряжения (10 000 в). Величина э. д. с. вторичной цепи *E* зависит от числа витков  $W_2$  и скорости изменения электромагнитного потока  $\frac{\Delta \Phi_0}{\Delta t}$

$$E = W_2 \frac{\Delta \Phi_0}{\Delta t} 10^{-8} \text{ в.}$$

Для увеличения скорости изменения электромагнитного потока первичная обмотка должна размыкаться резко, но без искрений на контактах прерывателя. Однако в момент размыкания цепи ток самоиндукции первичной обмотки совпадает с направлением основного тока, вследствие чего напряжение на контактах прерывателя возрастает, что может привести к искрению. Искрение на контактах прерывателя приводит в свою очередь к их обгоранию и свидетельствует об отсутствии разрыва первичной цепи. Конденсатор 5, включенный параллельно первичной обмотке 4, в момент разрыва цепи заряжается, уменьшая благодаря этому напряжение на контактах прерывателя 3 и обеспечивая резкое размыкание (без искрения).

После размыкания первичной цепи сердечник 6 размагничивается, под действием упругости пружины подвижного контакта вновь замыкается первичная цепь и описанный процесс повторяется.

Так как число размыканий первичной цепи достигает 400—900 в секунду, то практически на свечах обеспечивается непрерывное искрообразование, благодаря чему происходит надежное воспламенение горючей смеси при запуске. Конденсатор 8, включенный параллельно вторичной обмотке, увеличивает емкостную составляющую разряда на свече.

**Конструкция катушки КП-21.** Пусковая катушка КП-21 состоит (рис. 157) из корпуса 1, крышки 3, индукционной катушки с прерывателем, конденсатора и штепсельного разъема 5.

Корпус и крышка, изготовленные из листовой стали, образуют полость, в которой располагается индукционная катушка, и представляют собой экран, надежно соединенный с массой стартера.

По разъему корпуса с крышкой проложена латунная прокладка, которая при затяжке винтов 4 создает плотный контакт между ними.

Сущность экранировки заключается в том, что электромагнитные силовые линии, излучаемые индукционной катушкой, как бы замыкаются на массу корпуса и интенсивность их распространения снижается. Благодаря этому уменьшаются помехи радиоприему при работе катушки.

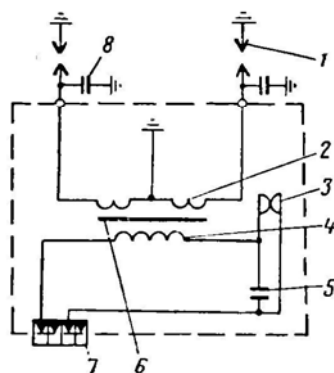


Рис. 156. Электрическая схема пусковой катушки КП-21:

1 — свеча; 2 — вторичная обмотка; 3 — прерыватель; 4 — первичная обмотка; 5 — конденсатор первичной обмотки; 6 — сердечник; 7 — штепсельный разъем; 8 — конденсатор вторичной цепи

К корпусу приварены ниппели 2, в которых с помощью накидных гаек крепится контактное устройство выводов тока высокого напряжения. Для доступа к регулировочному винту прерывателя в крышке 3 имеется окно, закрытое пластиной.

Индукционная катушка состоит из каркаса, сердечника, первичной и вторичной обмоток и прерывателя. Сердечник набран из отдельных тонких теплоизолированных листов трансформаторной стали, благодаря чему уменьшается его нагрев от вихревых токов. Первичная и вторичная обмотки представляют собой эмалированную медную проволоку ПЭЛ диаметром соответственно 0,8 и 0,06 мм. Вторичная обмотка изготовлена в виде двух самостоятельных обмоток на одном сердечнике, но навитых в разные стороны. Благодаря

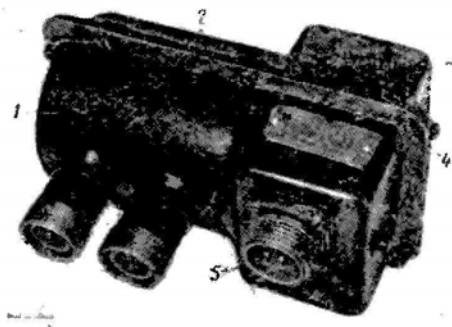


Рис. 157. Пусковая катушка КП-21:  
1 — корпус; 2 — ниппель; 3 — крышка; 4 — винт;  
5 — штепсельный разъем

этому ток вторичной цепи не оказывает вредного воздействия на работу катушки.

Прерыватель состоит из двух платино-иридиевых контактов, обладающих достаточной жаростойкостью. Один контакт припаян к регулировочному винту и является при работе катушки неподвижным, а второй — к пружине якоря (вибратору). Прерыватель закреплен на карболитовой панели каркаса. Конденсатор представляет собой две обкладки из алюминиевой фольги толщиной 0,011 мм, разделенных между собой бумажным диэлектриком. Одна обкладка присоединена к первичной обмотке, а другая — к неподвижному контакту прерывателя.

Катушка при помощи лап, приваренных к корпусу и крышке, крепится к корпусу редуктора стартера.