

---

## 3 wire windlass motor

Autor:

Data de publicació: 13-10-2022

I have an older Lofrans windlass with 3 terminals. (neg, pos up, pos down)

Since most DC motors reverse by switching polarity, I'm curious about what's going on inside the Lofrans motor. (separate windings?)

Thanks in advance for any insight

---

I've been looking into this further and now understand that the 3 terminal motor is a series wound motor.

"With a series wound motor, the field coils are connected in series with the armature coil. Series wound motors are powerful and efficient at high speed and generate the most torque for a given current. A series wound motor will use more current over a permanent magnet motor because they use field coils to generate a magnetic field. Series wound winches are heavier duty winches, and tend to be more expensive."

"A permanent magnetic motor will pull the same as a series wound motor, at at less of an amperage draw on the battery and charging system. However, as the permanent magnet motor gets warmer, the power will drop as the amperage draw will increase. The amperage draw on a series wound motor will stay the same throughout the duty cycle." You have to reverse the current in the field coils to reverse the motor

---

That's what I was thinking - 3 wire motor simplifies the switching. Allows for 2 simple SPST foot switches if you aren't using solenoids.

So electro mechanically there is no advantage one over the other except that the 2 wire motor can have a bigger winding since there is only one (or the motor could be smaller)

---

Contrary to long-standing tradition on Cruiser's Forum, I am actually answering the question you asked.

DC windlass motors that reverse by using three terminals are series wound, that is, the field winding is in series with the armature. Series wound motors operate in the same direction when polarity is reversed, because the polarity of the field and the polarity of the armature both change.

Therefore, reversible series wound motors have two field coils, wound (well, connected) in opposite directions -- in this case, an "up" coil and a "down" coil. One end of each field coil goes to the armature. The other end goes to the "up" or "down" terminal -- "up" for the "up" coil and vice versa.

The terminal you call the "negative" terminal is actually better understood as the "common" or "armature" terminal, again, because the windlass will work the same way if you switch polarities and use that as the "positive" terminal. In other words, the "up" terminal is still "up."

Series wound motors have the desirable property of producing more torque when heavily loaded and a self-regulated

---

maximum speed, which is why they are used for windlasses. Permanent magnet motors produce constant torque regardless of load and have no upper bound on speed when run unloaded (until they self destruct or the internal friction increases to the point where it matches the output torque).

Another type, shunt wound, is similar to permanent magnet motors in performance but also requires a three-terminal arrangement for reversing. They are not used for windlasses.

---

Tinc un molinet Lofrans més antic amb 3 terminals. (neg, pos amunt, pos avall) Com que la majoria dels motors de corrent continu inverteixen el sentit de gir canviant la polaritat, tinc curiositat per saber què passa dins del motor Lofrans.

(bobinatges separats?)

Gràcies per endavant per qualsevol informació

---

He estat investigant més a fons i ara entenc que el motor de 3 terminals és un motor bobinat en sèrie. "Amb un motor bobinat en sèrie, les bobines de camp es connecten en sèrie amb la bobina de l'induït. Els motors bobinats en sèrie són potents i eficients a alta velocitat i generen el màxim parell per a un corrent determinat. Un motor bobinat en sèrie utilitzarà més corrent que un motor permanent. motor magnètic perquè utilitzen bobines de camp per generar un camp magnètic. Els cabrestants enrollats en sèrie són cabrestants més pesats i solen ser més cars". "Un motor magnètic permanent tirarà el mateix que un motor bobinat en sèrie, amb un consum d'amperatge inferior a la bateria i al sistema de càrrega. Tanmateix, a mesura que el motor d'imant permanent s'escalfa, la potència baixarà a mesura que augmentarà l'amperatge. El consum d'amperatge d'un motor bobinat en sèrie es mantindrà igual durant tot el cicle de treball". Heu d'invertir el corrent a les bobines de camp per invertir el motor

Això és el que estava pensant: el motor de 3 fils simplifica el canvi de gir.

Permet 2 interruptors de peu SPST senzills si no feu servir solenoides.

Així que electromecànicament no hi ha cap avantatge de l'un sobre l'altre, excepte que el motor de 2 fils pot tenir un bobinatge més gran ja que només n'hi ha un (o be el motor podria ser més petit).

---

Contràriament a la tradició de llarga data al Fòrum de Cruiser, estic responant a la pregunta que has fet.

Els motors de molinet de corrent continu que inverteixen mitjançant l'ús de tres terminals estan bobinats en sèrie, és a dir, el bobinatge de camp està en sèrie amb l'induït.

Els motors bobinats en sèrie funcionen en la mateixa direcció quan s'inverteix la polaritat, perquè la polaritat del camp i la polaritat de l'induït canvien. Per tant, els motors enrotllats en sèrie reversible tenen dues bobines de camp, enrotllades (bé, connectades) en direccions oposades; en aquest cas, una bobina "amunt" i una bobina "avall". Un extrem de cada bobina de camp va a l'armadura. L'altre extrem va al terminal "amunt" o "avall" - "amunt" per a la bobina "amunt" i viceversa. El terminal que anomenau terminal "negatiu" s'entén millor com el terminal "comú" o "armadura", de nou, perquè el molinet funcionarà de la mateixa manera si canvieu de polaritat i l'utilitzeu com a terminal "positiu". En altres paraules, el terminal "amunt" encara està "a dalt". Els motors enrotllats en sèrie tenen la propietat desitjable de produir més parell quan estan molt carregats i una velocitat màxima autoregulada, per això s'utilitzen per a molinets. Els motors d'imants permanents produeixen un parell constant independentment de la càrrega i no tenen límit superior de velocitat quan s'executen sense càrrega (fins que s'autodestruïen o la fricció interna augmenta fins al punt en què coincideix amb el parell de sortida). Un altre tipus, bobinat en derivació, és similar als motors d'imant permanent en rendiment, però també requereix una disposició de tres terminals per invertir. No s'utilitzen per a molinets.

---

Tengo un molinete Lofrans antiguo con 3 terminales. (negativo, pos arriba, pos abajo)

Dado que la mayoría de los motores de CC invierten al cambiar la polaridad, tengo curiosidad por saber qué sucede dentro del motor Lofrans. (devanados separados?)

Gracias de antemano por cualquier información

---

He estado investigando esto más a fondo y ahora entiendo que el motor de 3 terminales es un motor bobinado en serie. "Con un motor devanado en serie, las bobinas de campo están conectadas en serie con la bobina del inducido. Los motores devanados en serie son potentes y eficientes a alta velocidad y generan la mayor torsión para una corriente dada. Un motor devanado en serie utilizará más corriente que un motor permanente. motor magnético porque utilizan bobinas de campo para generar un campo magnético. Los cabrestantes de bobinado en serie son cabrestantes de servicio más pesado y tienden a ser más caros.

---

"Un motor magnético permanente tirará lo mismo que un motor bobinado en serie, con un consumo de amperaje menor en la batería y el sistema de carga. Sin embargo, a medida que el motor de imán permanente se calienta, la potencia disminuirá a medida que aumente el consumo de amperaje. El consumo de amperaje en un motor bobinado en serie permanecerá igual durante todo el ciclo de trabajo. Tienes que invertir la corriente en las bobinas de campo para invertir el motor

Eso es lo que estaba pensando: el motor de 3 hilos simplifica la conmutación. Permite 2 interruptores de pie SPST simples si no está usando solenoides.

Entonces, electromecánicamente, no hay ventaja uno sobre el otro, excepto que el motor de 2 hilos puede tener un devanado más grande ya que solo hay uno (o el motor podría ser más pequeño

---

Contrariamente a la tradición de larga data en el foro de Cruiser, en realidad estoy respondiendo a la pregunta que hizo. Los motores de molinete de CC que invierten mediante el uso de tres terminales están devanados en serie, es decir, el devanado de campo está en serie con la armadura. Los motores devanados en serie funcionan en la misma dirección cuando se invierte la polaridad, porque la polaridad del campo y la polaridad del inducido cambian.

Por lo tanto, los motores bobinados en serie reversibles tienen dos bobinas de campo, bobinadas (bueno, conectadas) en direcciones opuestas, en este caso, una bobina "arriba" y una bobina "abajo". Un extremo de cada bobina de campo va a la armadura. El otro extremo va al terminal "arriba" o "abajo" - "arriba" para la bobina "arriba" y viceversa.

El terminal al que usted llama terminal "negativo" en realidad se entiende mejor como el terminal "común" o "inducido", nuevamente, porque el molinete funcionará de la misma manera si cambia las polaridades y lo usa como terminal "positivo". En otras palabras, el terminal "arriba" todavía está "arriba".

Los motores bobinados en serie tienen la propiedad deseable de producir más par cuando están muy cargados y una velocidad máxima autorregulada, razón por la cual se utilizan para molinetes. Los motores de imanes permanentes producen un par constante independientemente de la carga y no tienen un límite superior de velocidad cuando funcionan sin carga (hasta que se autodestruyen o la fricción interna aumenta hasta el punto en que coincide con el par de salida).

Otro tipo, bobinado en derivación, es similar a los motores de imanes permanentes en rendimiento, pero también requiere una disposición de tres terminales para la inversión. No se utilizan para molinetes. Més informació sobre aquest text d'origen Es requereix el text d'origen per obtenir informació addicional sobre la traducció Envia suggeriments Taulers laterals