

Application n° 398: Boule en lévitation (Levitron)

Auteur: bis0uhr, Allemagne, bis0uhr@gmx.at

La sphère reste en lévitation grâce à un réglage sophistiqué

Je présente ici un dispositif de lévitation afin de faire flotter une boule magnétique K-19-C (www.supermagnete.fr/K-19-C).

Dans son socle se trouve l'électronique de réglage et au-dessus un électroaimant avec un capteur (SS495A).

L'alimentation se fait par un transformateur externe de courant continue de 15 V.

Vous trouverez plus de détails sur mon site web (www.bis0uhr.de/index.htm?http://www.bis0uhr.de/projekte/schwebekugel/index.html%99).



Principe de fonctionnement :

Un électroaimant (bobine) est mis sous tension. La boule magnétique est attirée. Lorsque la boule s'approche du capteur magnétique (à effet Hall), ce dernier réagit et éteint l'électroaimant. La boule redescend. A ce moment-là, le capteur magnétique remet l'électroaimant sous tension et le processus recommence ; il se répète environ 70 fois par minute (selon la distance et le poids de l'aimant). Ainsi, la boule magnétique est tenue en lévitation.

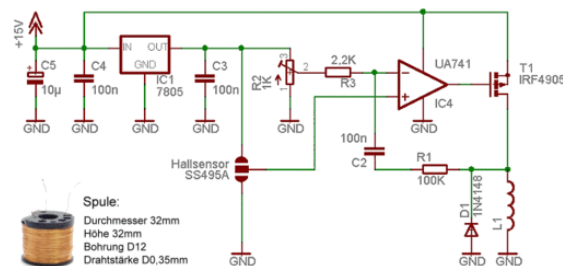
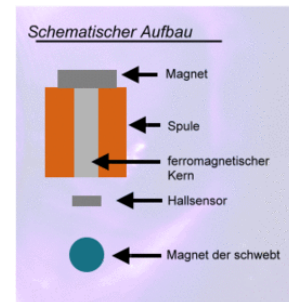
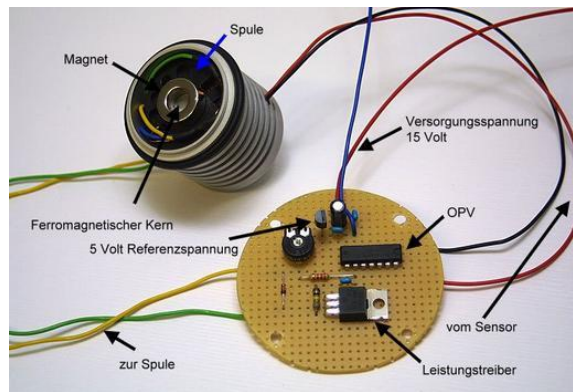


Schéma électrique

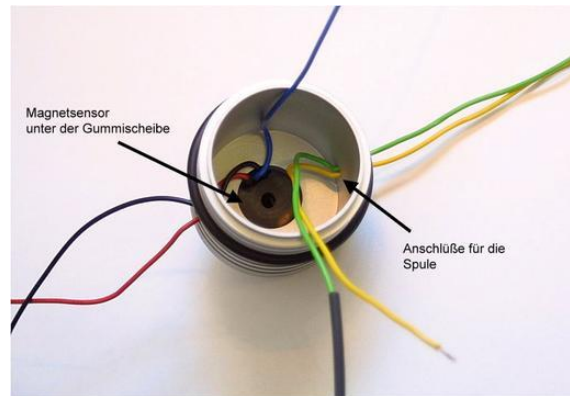
Matériel et détails :

La bobine (électroaimant) constitue le cœur du Levitron.



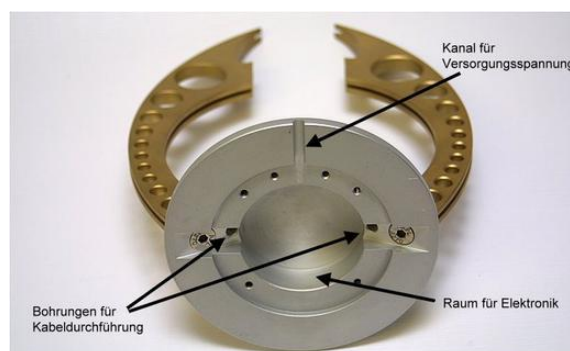


Un coup d'œil dans l'intérieur : L'électroaimant avec le capteur de champ magnétique et un anneau magnétique R-15-06-06-N (www.supermagnete.fr/R-15-06-06-N) se trouvent à l'intérieur du boîtier en aluminium (à gauche). A droite, la platine avec les composants électroniques.

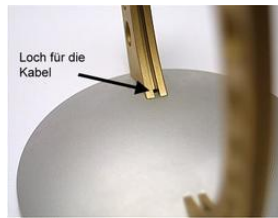


L'intérieur du boîtier : Le capteur Hall est fixé à l'aide d'un disque en caoutchouc dans la pointe du boîtier.

Ici vous voyez la plaque de base en aluminium de 99 mm de diamètre et les deux supports en laiton.



Vue d'en bas : Ici se trouvera l'électronique de la platine d'essai. Les câbles pour alimenter la coupole passeront à travers les trous percés.



Des rainures dans les supports en laiton (6 mm de profondeur, 2 mm de largeur)

permettent de

Finalisation: multiplier les câbles qui montent

La coupole avec la bobine et le capteur est fixée à l'aide des supports en laiton. Un joint torique (noir) assure plus de stabilité. Dans la petite "bosse" en bas se trouve le capteur Hall SS495. La coupole est fermée par un couvercle en aluminium.

En-dessous : La figurine de Playmobil Bernd est également très impressionnée par le Levitron.



La platine a été fixée par le bas à l'aide de quatre vis M3.



Note de l'équipe de supermagnete : Notre projet "Liquid Levitation Sculptures" (www.supermagnete.fr/project118) montre d'autres belles sculptures en lévitation.

Articles utilisés

1 x K-19-C: Bille magnétique Ø 19 mm (www.supermagnete.fr/K-19-C)

1 x R-15-06-06-N: Anneau magnétique Ø 15/6 mm, hauteur 6 mm (www.supermagnete.fr/R-15-06-06-N)

En ligne depuis: 11.08.2010

Tout le contenu de cette page est protégé par le droit d'auteur. Sans autorisation expresse, le contenu ne peut être copié ou utilisé sous quelque forme que ce soit.