

GLOW5 LP

Onboard Glühkerzenheizung für NiCd/NiMH- und LiPo-Zellen, für 3- und 5-Zyl. Motoren 2- und 4-Takt
Software REV3 mit Spannungsanzeige Glühakku



Ing. Peter Klementschtz
8430 Leibnitz , Beim Johanniskreuz 33
Tel. +43 – 3452 – 76 3 14
Fax +43 – 3452 – 76 31 44
<http://www.microsens.at>
microsens@aon.at

Allgemeines

Der Glühkerzenstrom wird von einem Mikroprozessor digital geregelt. Der maximale Glühstrom kann dem Kerzentyp entsprechend von sehr heiß bis kalt eingestellt werden.

Um Strom zu sparen und die Glühkerze zu schonen wird der Strom nach Start des Motors reduziert. Durch den proportionalen Übergang im Teillastbereich und der Nachglühung wird das Laufverhalten in allen Betriebszuständen wesentlich sicherer.

Es können entweder 3 NiCd / NiMH-Zellen oder 1 LiPo-Zelle verwendet werden.

Spannungsanzeige des Glühakkus in 4 Stufen. Mit LiPo-Abschaltung.

Hervorragende Starteigenschaften durch automat. Erhöhung des Startstroms bei einer nassen Kerze.

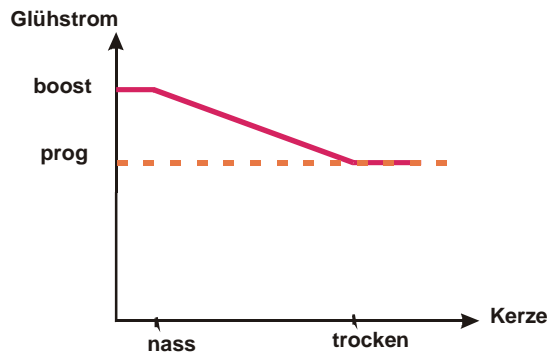
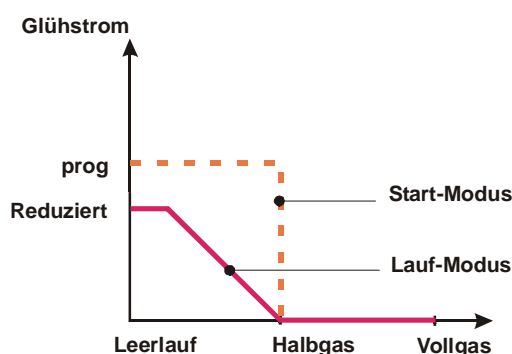
Komfortabler Automatischer ProgrammierModus (APM). Höchste Sicherheit beim Einschalten, Start und Flug.



Automatischer Programmier-Modus

- Eine Kerze zur Kontrolle rausschrauben, Kerzengehäuse mit einer sicheren Verbindung auf Masse legen, Kerzenkabel anschließen. Alle anderen Kerzen im Motor einbauen und laut Schema anschließen. Externe Kerze nicht mit Finger halten, Verbrennungsgefahr! Beachten Sie, daß bei einer unsichere Verbindung falsche Werte gespeichert werden und die Kerze im tatsächlichen Betrieb durchbrennen kann!
- Glühkerzenakku soll geladen sein.
- PROG-Stecker abziehen, Gashebel Sender auf Leerlauf stellen.
- Sender und Empfänger einschalten. Die grüne LED blinkt nach ca. 5 sec kurz auf. Gashebel auf Vollgas stellen. Die grüne LED blinkt wieder kurz auf.
- Gashebel nun **langsam** in Richtung Leerlauf bewegen. Als Kontrolle blinkt die rote LED schnell. Sobald die gewünschte Glühstärke erreicht ist, den Gashebel stoppen. Nicht sofort auf Leerlauf stellen, dort ist der höchste Glühstrom, ausgelegt für kalte Kerzen. Eine heiße oder mittlere Kerze könnte sonst durchbrennen!
- PROG-Stecker wieder raufgeben, Werte werden gespeichert, vorausgesetzt der Glühkerzenstrom ist nicht unterbrochen!
- LED leuchtet grün auf bei erfolgreicher Speicherung. Fertig! Empfänger aus- und einschalten. Die Werte bleiben gespeichert und können durch eine neue APM auch wieder geändert werden.

Mit dieser automatischen Einstellung wird der Motor von Leerlauf bis Halbgas mit der vorgewählten Glühstärke im Start-Modus gestartet. Im Lauf-Modus beginnt die Glühkerze ab Halbgas zu glühen und erreicht bei Achtelgas die maximale, jedoch reduzierte Stromstärke. Mit diesem Strom glüht die Kerze nur ganz schwach oder gar nicht. Es ist nicht mehr Strom erforderlich, denn es heizt auch der Motor. Die hellrot leuchtende LED dient dabei als Funktions-Kontrollleuchte.



Startvorgang

- Sender und Empfänger einschalten, warten bis die LED kurz rot aufblinkt. Das ist die Aufforderung für den Start-Modus SM.
- Solange der SM nicht ausgelöst wird, kann das Gasservo beliebig gestellt werden (z.B. zum Ansaugen des Sprits), ohne daß eine Glühung einsetzt. Die Status-LED ist auf aus und signalisiert damit, daß keine Glühung möglich ist.
- SM kann nun durch eine schnelle Bewegung des Gasknüppels von Leerlauf auf Vollgas und zurück ausgelöst werden. Die Status-LED blinkt zur Kontrolle schnell rot.
- Wegen der Sicherheit ist der Motorstart nur von Leerlauf bis Halbgas erlaubt.
- Sobald der Motor läuft und das erstmal Vollgas gegeben wird, wird automatisch in den Lauf-Modus (Run-Modus RM) mit reduziertem Glühstrom geschaltet. RM wird durch Dauer-Rot der Status-LED angezeigt.
- Der SM wird aus Sicherheit nach 90sec beendet. Er kann aber jederzeit wieder mit der schnellen Knüppelbewegung aktiviert werden, auch im Flug.

Spannungsanzeige Glühakku

Diese wird über die Status-LED in der Knüppelstellung Halbgas bis Vollgas nach Ablauf der Nachglühzeit (1s-2s) dargestellt.

- | | | | | |
|------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|
| ➤ Grün Dauer | LiPo-Akku / 3 Zellen NiMH | 3.9V und mehr | 2-Zellen NiMH-Akku | 2.55V und mehr |
| ➤ Grün blinken | | 3.7V .. 3.9V | | 2.40V..2.55V |
| ➤ Grün / rot blinken | | 3.5V .. 3.7V | | 2.25V..2.40V |
| ➤ Rot blinken | | 3.5V oder weniger | | 2.25V oder weniger |
| ➤ Glühung wegen Unterspannung abschalten | | unter 3V | | unter 2V |

Anzeige Glühstrom

Status-LED in der Knüppelstellung Leerlauf bis Halbgas.

- Schnelles rotes Blinken : Startstrom
- Dauer-Rot : Reduzierter Glühstrom
- Langsames rotes Blinken : LiPo-Abschaltung aktiv
- Keine Anzeige im RM : Kerze defekt oder kein Kontakt

Sicherheit für das Modell und den Modellflieger

- Kein externer Akku, dadurch kein störendes Glühkerzenkabel und kein gefährliches Hantieren an der Kerze beim Start
- Keine ungewollte Glühung beim Einschalten, Glühung muß bewußt aktiviert werden
- Gefährlicher Start von Halbgas bis Vollgas über Software gesperrt
- Sicherer und runder Leerlauf, Standgas kann verringert werden
- Schnelle und sichere Gasannahme durch Nachglüh-Funktion
- HOLD-Funktion bei Störungen : Letzter gültiger Wert bleibt gespeichert bis Störung weg ist
- Automatisches FAILSAFE: Wenn nach 10sec HOLD kein gültiges Signal kommt, wird die Glühung ausgeschaltet. Wird mit gültigem Signal wieder aktiviert.
- Durch Stromregelung kurzschlußfester Glühausgang. Besonders wichtig bei LiPo-Akkus, es besteht sonst Brand- und Explosionsgefahr!
- Durch umfangreichen EMV-Schutz mit Ferritring, Befilterung, sorgfältiges Layout und ALU-Gehäuse ist die Störausstrahlung nicht größer als das Grundrauschen des Empfängers. Beachten Sie die Einbauhinweise und führen Sie den obligaten Reichweitentest mit eingeschobener Sendeantenne durch.

Einbauhinweise

- Vorsichtshalber Mindestabstand von 5cm zu Empfänger und Antenne
- Antenne und Glühkerzenkabel nicht nebeneinander verlegen
- Glühkerzenkabel und Massekabel miteinander verdrehen
- Elektronik und Akku nicht im Motorraum montieren, sondern im Inneren des Modells geschützt vor Sprit und Wasser
- Akku muß beim Laden vom Gerät getrennt sein
- Befestigung durch ein 2-seitiges Klebeband oder Klettband

Qualitätskriterien

- Alle Bauteile entsprechen den Industrie- oder bei kritischen Komponenten sogar den Militäranforderungen.
- Durch hochintegrierte SMD-Technik weniger und kleinere Bauteile, höhere Zuverlässigkeit, vibrationsunempfindlich, sehr geringe EMV-Einstrahlung und -Ausstrahlung
- Hochflexible Kabel mit Goldkontakte, extrem sichere Steckverbindung zum Glühakku mit 30A-MPX-Hochstromstecker (Standard) oder 50A-LiPo-Stecker bei Sternmotoren
- Robustes Alu-Gehäuse mit Schrumpfschlauch
- Interne Referenzspannung mit +/- 0.5% Genauigkeit
- Kann mit bis zu 10V Empfängerspannung versorgt werden. Dadurch auch Betrieb an 7.2V (2 LiPos) möglich.

Garantie

Es besteht eine Garantie bis zu 24 Monate ab Verkaufsdatum. Wenn kein Verkaufsbeleg vorliegt, wird kulanterweise statt dem Verkaufsdatum das Fertigungsdatum über die Seriennummer herangezogen.

Da für Folgeschäden keine Haftung übernommen werden kann, soll der Flugstil so sein, daß durch einen eventuellen Ausfall der Glühkerzenheizung keine Gefahr für Objekte oder Personen besteht.

Keine Garantie bei

- Servokabel abgezwickt oder umgelötet
- Gehäuse geöffnet
- Überspannung, weil Akku beim Laden nicht von Elektronik getrennt war
- Falschpolung Glühakku

Software Updates

12 Monate lang gratis, es muß aber ein Pauschalbetrag von 5.- EUR für das Porto beigelegt werden.

Nach 12 Monate 5.- EUR für das Update + 5.- EUR für das Porto.

Techn. Daten :

- Abm. (L x B x H) Print : 32 x 22 x 8 mm
- Gewicht, mit Anschlüsse : 18 g
- Versorgung Empfängerakku : 4.5V bis 10V
- Stromverbrauch mit LED : 20 mA
- Genauigkeit der Anzeige : +/- 20mV
- Glühstrom Start : 1.0 A bis 2.0 A
- Geeignete Modelle : 3- und 5-Zyl. 2- und 4-Takt Motoren
- Empfohlener Glühakku : 3 Kerzen : ca. 2000-3000mAh / 2.4V oder ca. 1500-2000mAh / 3.6V
5 Kerzen : ca. 2500-3500mAh / 3.6V
- Empfohl. Glühkerzenkabel : Low-Ohm von Microsens (ZUBI3)

3-cyl. radial engine

