

Electronic Gas Engine Speed Governor

HT-SG-100

Vorteile

- 12/24VDC
- IP65 geprüft
- Gut lesbares Display
- Einfache Bedienung über 3 Tasten
- Leerlaufdrehzahl
- Überdrehzahlschutz
- Drehzahlrampe
- Kraftstofframpe
- Anlasserauswurf
- Startmenge
- Kraftstoff Limit
- Drehzahl 2
- Drehzahl 3
- Variable Drehzahl
- P-Grad /Droop
- Multi PID Einstellmöglichkeit
- CAN Bus
- Eingang für SYC & LSM
- Externe Drehzahl-Feinverstellung
- Stellglied-Test Min-Max
- Pulsverstellung der Drehzahl (hoch/runter)
- Proportional-Verstellung



Smart Governing

Das **HT-SG-100** ist ein elektronischer Drehzahlregler für die Regelung der Motordrehzahlen.

Der Regler zeichnet sich durch ein schnelles und präzises Reaktionsverhalten bei Lastwechsel aus.

Der geschlossene Regelkreis mittels Stellglied und magnetischem Drehzahlsensor kann für eine grosse Anzahl von Motoren sowohl in isochroner als auch in statischer Betriebsweise gefahren werden.

Die hohe Genauigkeit und robuste Bauart ermöglicht eine Verwendung unter härtesten Bedingungen der Motorenumgebung.

Das Mikroprozessor-Konzept beinhaltet eine präzise und anwendungsspezifische Leistung und Funktionalität.

Das **HT-SG-100** ermöglicht eine genaue (< 0.25%) isochrone Drehzahlregelung. Der Permanentenspeicher sichert die Einstellungen, auch wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

Dank dem grossen Spannungsbereich von 12-24 VDC kann das **HT-SG-100** in einem grossen Anwendungsgebiet eingesetzt werden.

Technische Daten

Sicherheitshinweise und Warnungen

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebsetzung des Geräts die Betriebsanleitung. Sie enthält wichtige Hinweise für die Sicherheit und die Verwendung.

Für Schäden die durch Nichtbeachten der Hinweise oder falsche Bedienung verursacht werden, wird jede Haftung abgelehnt.

Der Regler darf nur für die in der Betriebsanleitung vorgesehenen Betriebsarten und nur in Verbindung mit den von uns empfohlenen oder eingebauten Fremdgeräten und -komponenten, sowie mit der von uns gelieferter Software verwendet werden. Eine anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss und führt zum Erlöschen sämtlicher Haftungs- und Garantieansprüche gegenüber dem Hersteller.

Eingriffe und Änderungen, die die Sicherheitstechnik und die Funktionalität des Reglers beeinflussen, dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemässen Transport, Aufstellung und Montage, sowie qualifizierte Bedienung und korrekte Wartung voraus.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen oder arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten. Nur Original- Zubehörteile bzw. -Ersatzteile gewährleisten eine einwandfreie Funktion der Maschine inklusive ihren Fremd-komponenten.

Der HT-SG-100 Drehzahlregler ist robust genug um in einem Schaltschrank mit anderen engagierten Regeleinrichtungen oder am Motor platziert zu werden. Wenn Wasser, Nebel oder Kondensation in Kontakt mit dem Controller kommen kann, sollte dieser vertikal montiert werden. Dadurch kann die Flüssigkeit vom Controller ablaufen. Extreme Hitze sollte vermieden werden.

Überdrehzahlschutz

WICHTIG

Als Sicherheitsmassnahme muss eine vom Regelsystem unabhängige Überdrehzahl-Abschaltvorrichtung vorhanden sein um Motorstörungen, welche zu Maschinen- oder Personenschaden führen könnten, zu verhindern.

Eine Sekundärabstellvorrichtung, (Kraftstoffventil) muss installiert werden.

Installation und Anschluss

Allgemein

Das Pick Up Kabel sollte abgeschirmt sein um zu gewährleisten, dass keine Elektromagnetischen Interferenzen in den Drehzahlregler gelangen. Der Schirm muss einseitig auf Batterie Negativ sein.

Um den richtigen Abstand zwischen dem Schwungrad und dem Drehzahlsensor zu erhalten muss der Sensor bis an den Anschlag des Schwungrades hineingedreht werden, um ihn dann anschliessend $\frac{3}{4}$ Umdrehungen zurück zu drehen. Somit erreicht man den richtigen Abstand zwischen Schwungrad und Sensor. Um den Motor starten zu können muss der Drehzahlsensor während des anlassen mindestens 1V AC RMS abgeben.

Querschnitt der Batterie- und Stellgliedkabel an Klemmen A,B,C, und D:

1,5 mm² für 24 VDC oder 2.5 mm² für 12 VDC

Bei langen Leitungen (>5m) ist der Leiterquerschnitt entsprechend zu erhöhen, um den Spannungsabfall gering zu halten.

- Batterie positiv (+) Eingang, Klemme M, sollte 10 A abgesichert sein.
- Der Regler sollte so montiert werden, dass das Gehäuse eine Verbindung mit der Schaltschrank Masse hat.
- Das Kabel des Stellglieds muss auf der ganzen Länge abgeschirmt sein.
- Das Kabel des magnetischen Drehzahlgebers muss auf der ganzen Länge abgeschirmt sein.
- Die Kabel des variablen Drehzahleingangs können bis 5 m lang sein. Bei längeren Leitungen muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden.
- Die Abschirmung muss immer isoliert sein, damit sie nicht mit der Maschinenmasse in Berührung kommt. Dies soll verhindern, dass Streusignale in den Regler gelangen und Störungen verursachen. Der Schirm muss einseitig geerdet werden.

Electronic Gas Engine Speed Governor

HT-SG-100

Anschlussklemmen

Anschlussklemme	Bezeichnung	Definition
A	SPEED2	Drehzahl 2
B	GND	Masse
C	SPEED3	Drehzahl 3
D	+5VDC	Rückführsensorversorgung
E	GND	Masse
F	IDLE	Leerlauf
G	GAIN	GAIN Parametersatz 1 oder 2
H	EXT SPEED	Lastverteilung / Synchronisation
I	GND	Masse
J	J+	Aktuator (Plus)
K	K-	Aktuator (Minus)
L	L-	Batterie (Minus)
M	M+	Batterie (Plus)
N	N-	Pickup (Minus)
O	O+	Pickup (Plus)
P	LO	CAN low
Q	HI	CAN high
R	N/C	N/C

Normal operating mode	0 0 0 0	RPM	z.B. 1500 rpm
Fn Taste: 1x drücken	G A I / 5 0 2 0	P Wert*	e.g. 50.20
Fn Taste: 2x drücken	I N T / 2 1 9 2	I Wert*	e.g. 21.92
Fn Taste: 3x drücken	D E R / 0 7 0 0	D Wert*	e.g. 7.00
Fn Taste: 4x drücken	G E A R / 0 1 7 0	Zähnezahl	e.g. 170 Zähne
Fn Taste: 5x drücken	C R A N / 0 5 0 0	Crank-speed	e.g. 500 rpm
Fn Taste: 6x drücken	F U R A / 3	Fuel ramp	e.g. 3 sek.
Fn Taste: 7x drücken	S P R A / 1 0	Speed ramp	e.g. 10 sek.
Fn Taste: 8x drücken	S T P 0 / 0 0 5 0	Start Position	e.g. 50 %
Fn Taste: 9x drücken	O S P D / 2 0 0 0	Überdrehzahl	e.g. 2000 rpm
Fn Taste: 10x drücken	0 0 0 0	Drehzahl Anzeige	e.g. 1500 rpm
+ Taste: 1x drücken	2 0 0 0 → 2 0 0 1	Wert um 1 erhöhen	für alle Parameter
- Taste: 1x drücken	2 0 0 0 → 1 9 9 9	Wert um 1 reduzieren	für alle Parameter

Bedienung Hardware (Tastatur)

Das HT-SG-100 hat 3 Menü Knöpfe mit welchen alle Parameter vor Ort eingestellt werden können. Die eingestellten Werte werden auf dem LED-Display angezeigt. Im normalen Betriebsmodus wird die Drehzahl auf dem Display angezeigt.



Zugriff auf die Funktionen

Im SETUP Modus kann über die FnTaste auf die unten aufgelisteten Funktionen zugegriffen werden.

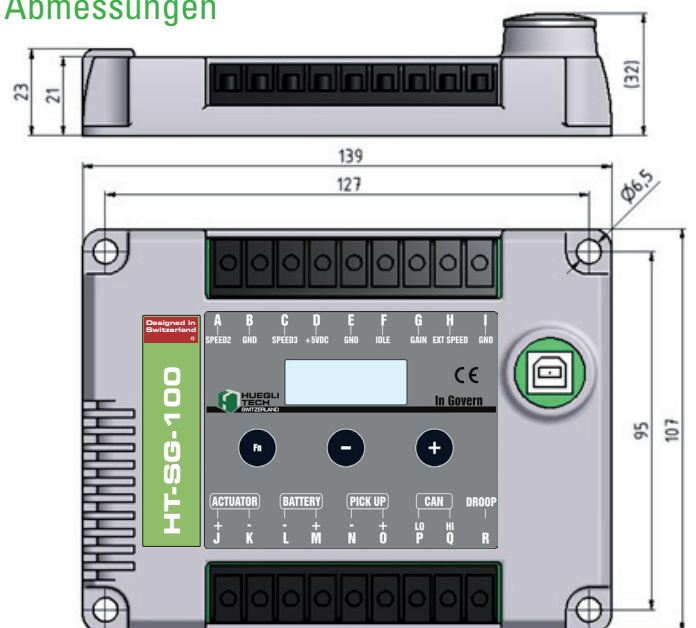
Bei jeder Betätigung der Fn Taste wird das nächste Menu aktiv.

Das aktive Menu wird an der LED Anzeige für 2 Sekunden angezeigt, danach erscheint der entsprechenden Wert dieser Funktion.

Einstellungen werden mit den Pfeiltasten [-] [+] verändert und erhöht/verringern den Wert um 1.

Werden die Pfeiltasten [-] [+] länger gehalten, erhöht sich der Wert überproportional.

Abmessungen



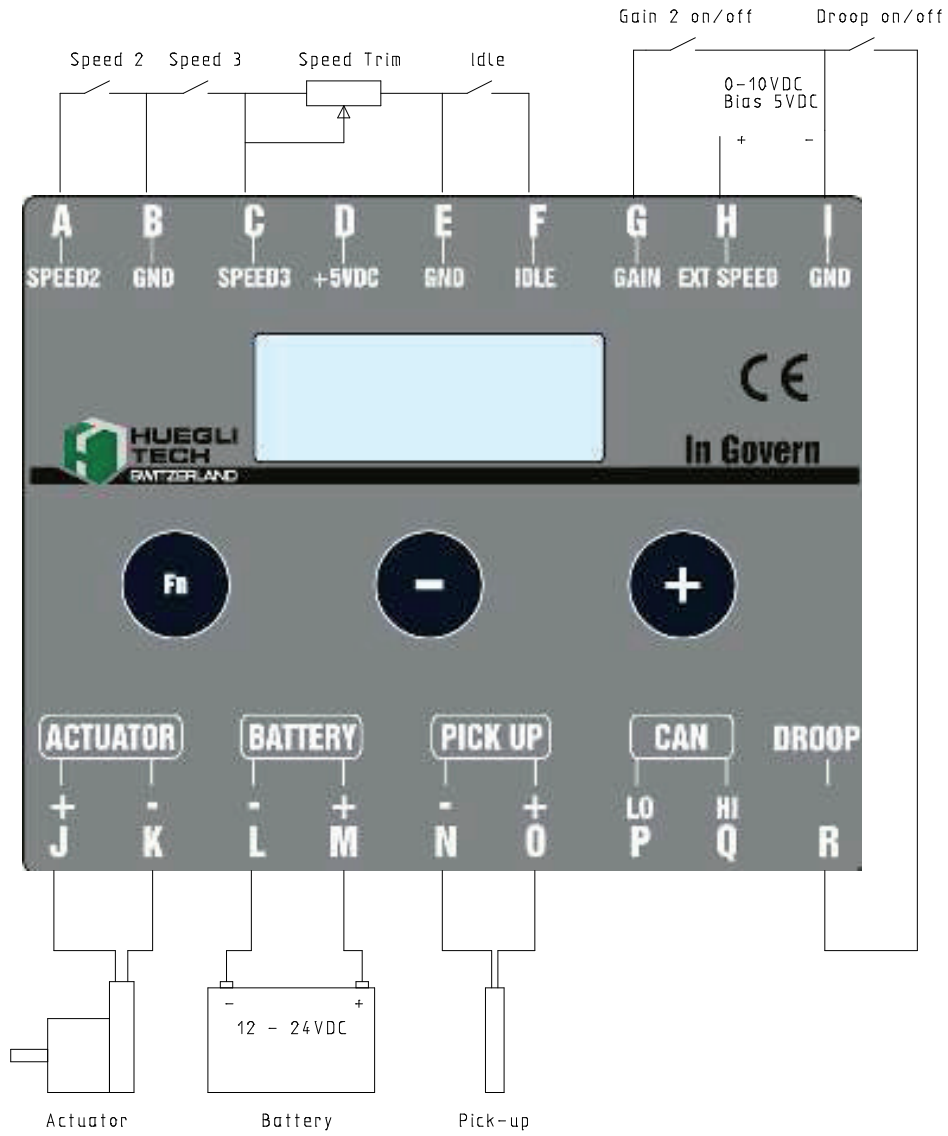
*Die Anzeige der Werte erfolgt in Abhängigkeit vom Eingang G (Gain). Ist dieser offen wird der Parametersatz 1 (Gain 1, Int 1 und Der 1), bei geschlossenem Eingang wird der Parametersatz 2 (Gain 2, Int 2 und Der 2) angezeigt.



Electronic Gas Engine Speed Governor

HT-SG-100

Anschlussschema HT-SG-100



Electronic Gas Engine Speed Governor

HT-SG-100

Technische Daten

Leistung

Isochron / Stabilität.....	±0.25%
Drehzahlbereich.....	300 - 8 KHz (112-4000 RPM bei Schwungscheibe mit 160 Zähnen)
Drehzahlabweichung mit Temperatur.....	±0.25% max.
Idle Adjust.....	Full Range
Speed Trim.....	Programmable 0-100%, (default = 5%)

Umgebung

Temperaturbereich.....	-40° bis 85°C (-40 bis +180°F)
Relative Feuchtigkeit.....	bis 95%
Oberflächenausführung.....	Fungus Proof and Corrosion Resistant
CE geprüft.....	EN55011, EN50081-2, EN50082-2, EN61326-1

Eingangs- / Ausgangsparameter

Speisespannung.....	12 oder 24 VDC Batterie, (6.5 VDC bis 33 VDC)
Polarität.....	Negativ Masse (Gehäuse isoliert)
Stromverbrauch.....	90 mA max. kontinuierlich, plus Stellgliedstrom
Max. zul. Stellgliedstrom.....	8 A kontinuierlich (bei 25°C)
Drehzahlgeber-Signal.....	1 – 120 V RMS
Ausgang (Klemme x an HT-SG-100).....	bis 12 mA
Load Share / Synchronizer Input.....	0-10 VDC (5V nominal, reversed, 5 rpm /V)
Reverse Power Protection.....	Yes
Transient Voltage Protection.....	60V

Normen / Standards

Dienststelle.....	CE and RoHS Requirements
Kommunikation.....	SAE J1939 (Option)

Zuverlässigkeit

Vibration.....	7G, 20-100 Hz
Erschütterung.....	20G Peak
Prüfung.....	100% Funktionsgeprüft

Masse und Gewicht

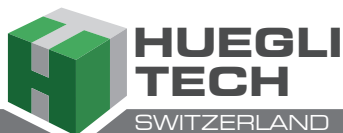
Abmessungen.....	139 x 107 x 32 mm
Gewicht.....	0.372 kg
Montage.....	Direkt an Motorrahmen, vertikal bevorzugt, mit Gummi-Stossdämpfer, isoliert, oder im Schaltschrank

Konfigurationsparameter

Schwungrad-Zähnezahl, Bereich.....	50 - 250 Zähne
Überdrehzahlschutz.....	max. 4000 1-min
Starterauswurfdrehzahl.....	4000 1-min*
Feste Drehzahlen.....	4000 1-min*
Variable Drehzahl.....	4000 1-min*
Startmengenvorgabe.....	0 - 100 %
Startrampe.....	0 – 20 sek.
Drehzahlrampe.....	0 - 100 sek.

*abhängig von Überdrehzahl, diese Werte sind immer < Überdrehzahlschutz

Local Distributor / Partner:



HUEGLI TECH AG (LTD)
Murgenthalstrasse 30
4900 Langenthal Switzerland
Phone: +41 62 916 50 30
Fax: +41 62 916 50 35

e-mail: sales@huegli-tech.com
www.huegli-tech.com