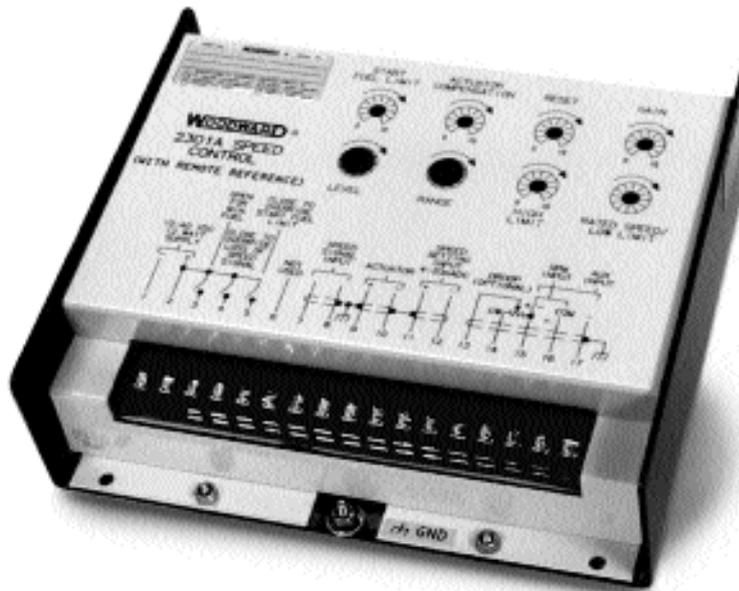


Drehzahlregler 2301A

4–20 mA-/1–5 Vdc-Drehzahleinstellung

Anwendungsbereich

Der Vollautoritäts-Drehzahlregler 2301A gibt die Drehzahl oder die Belastung eines Dieselmotors, eines Gasmotors, einer Dampfturbine oder einer Gasturbine entsprechend dem Wert eines Prozeß- oder Computersteuer signals von 4–20 mA oder 1–5 Vdc vor.



- Vollautoritäts-Drehzahleinstellung 4-20 Milliampere oder 1–5 Volt Gleichspannung
- Isochron- oder P-Grad-Drehzahlregelung
- Nieder- und Hochspannungsausführungen
- In den Regler integrierter Signalumsetzer
- Hoch- und Niederdrehzahleinstellung
- Startfüllungsbegrenzung mit Ausschaltung

Der Regler arbeitet im Isochronbetrieb, während über ein fremdverdrahtetes Potentiometer auf P-Grad-Regelung umgeschaltet werden kann. Der Isochronbetrieb wird für eine konstante Drehzahl der geregelten Antriebsmaschine benutzt, solange diese eine ausreichende Kraft für die Belastung gewährleistet. Die P-Grad-Regelung wird für den Parallelbusbetrieb benutzt.

Der Vollautoritäts-Drehzahlregler ist kompatibel zu Woodwards SPM-A-Synchronisiergeräten, Lastmeßgeräten und anderen Stromerzeugungsregelgeräten. Diese Hilfsregelgeräte lassen sich jederzeit in das System eingliedern, indem sie an die Hilfs- oder SPM-Eingänge des 2301A-Drehzahlreglers angeschlossen werden. Dieses Regelgerät ist sowohl als Vorwärts- als auch als Rückwärtsregler erhältlich.

Die Hochspannungsausführungen sind für 88 bis 132 Vac oder 90 bis 150 Vdc ausgelegt. Die Niederspannungsausführungen sind für 10 bis 40 Vdc ausgelegt.

Die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) läßt sich mit Hilfe des 4-20 mA-Eingangssignals für die Drehzahleinstellung einfach an die Motorregelung anpassen. Die Untergrenzwerteinstellung kann eine Abschaltung des Motors verhindern, auch wenn das SPS-Signal ausfallen sollte. Rückwärtsregler können zusammen mit dem EGB- oder PG-EG-Regler / Stellantrieb als mechanische Reserve-Drehzahlregler eingesetzt werden.

Beschreibung

Der Vollautoritäts-Drehzahlregler 2301A ist in einem Blechgehäuse angeordnet und besteht aus einer einzelnen gedruckten Schaltung. Sämtliche Einstellungen lassen sich an der Gehäusefront vornehmen.

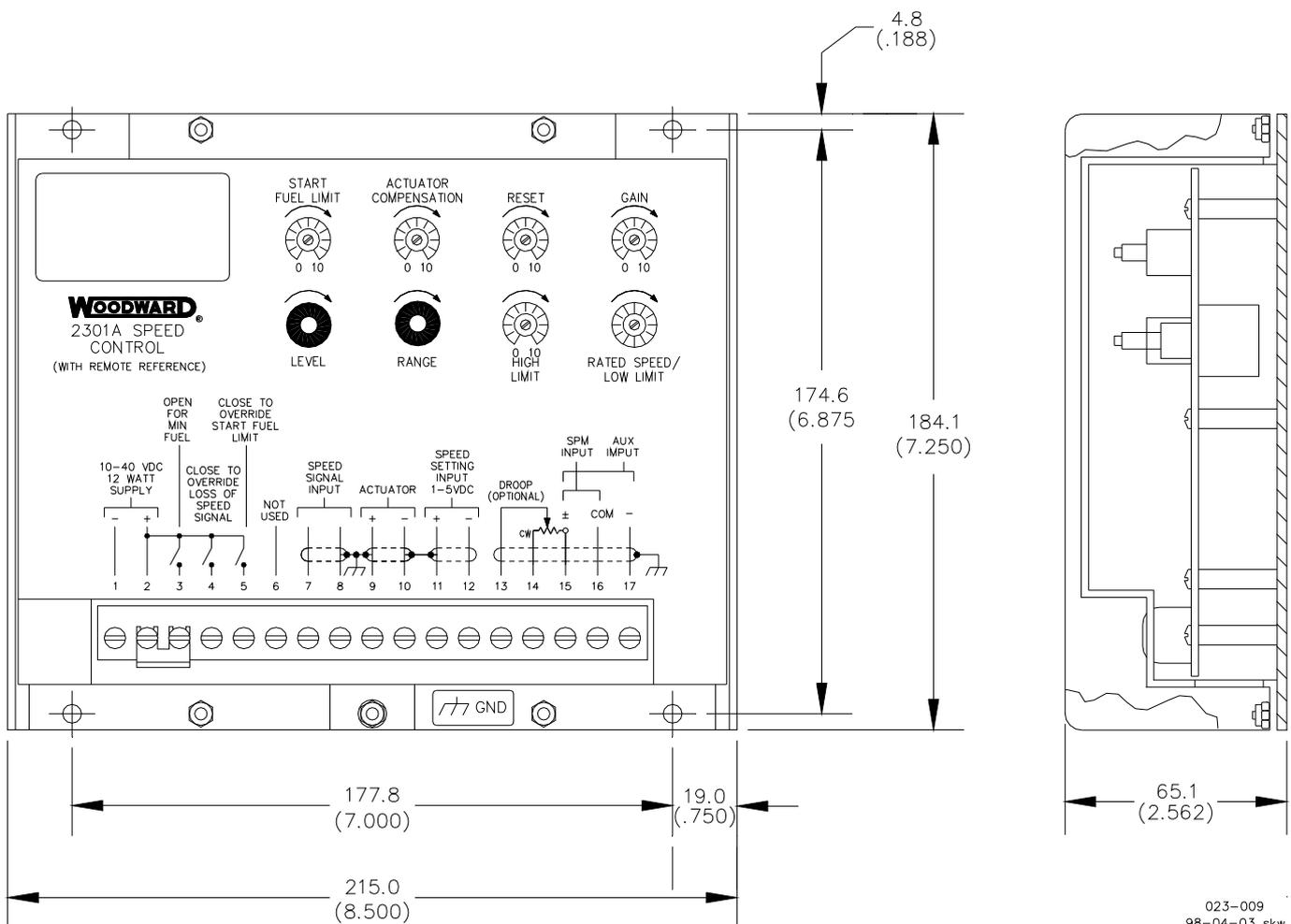
Der Drehzahlbereich wird durch Verstellen eines reglerdeckelinnenseitig angeordneten internen Schalters eingestellt. Die Drehzahlen werden entsprechend der Drehzahlaufnehmer-Ausgangsfrequenz in Hertz eingestellt.

Über spezielle Schaltungen lassen sich der Unter- und der Obergrenzwert einstellen. Diese Grenzwerte geben die maximale und die minimale Drehzahl vor, die sich durch Ändern des Milliampere- oder Spannungswerts für die Drehzahlverstellung einstellen läßt. Der Untergrenzwert kann ggf. auf den Wert der Nennzahl eingestellt werden, um die Drehzahlreduzierung durch die Prozeß- oder Computer-Drehzahlverstellung zu begrenzen. Im Bedarfsfall kann die Untergrenzwerteinstellung bei einem Ausfall des Drehzahlwertsignals für die Regelung des Motor- bzw. Antriebsmaschinenbetriebs benutzt werden.

Die Startfüllungsbegrenzung gibt eine bestimmte Maximalstellung des Stellantriebs während des Startablaufs vor. Sie wird ausgeschaltet, wenn die Drehzahl den Sollwert des Reglers erreicht. Diese

Funktion kann zur Reduzierung des Rauchs während des Anfahrvorgangs, zur Verringerung der Zylinderabnutzung durch die Spülwirkung eines etwaigen Brennstoffüberschusses und zur Verkürzung der Anfahrzeit eingesetzt werden. Über eine externe Schalter-Schaltung läßt sich die Startfüllungsbegrenzung erforderlichenfalls außer Funktion setzen, um zu verhindern, daß Rückwärtssysteme bei einem Ausfall des magnetischen Aufnehmers in die Startfüllungsstellung zurückkehren.

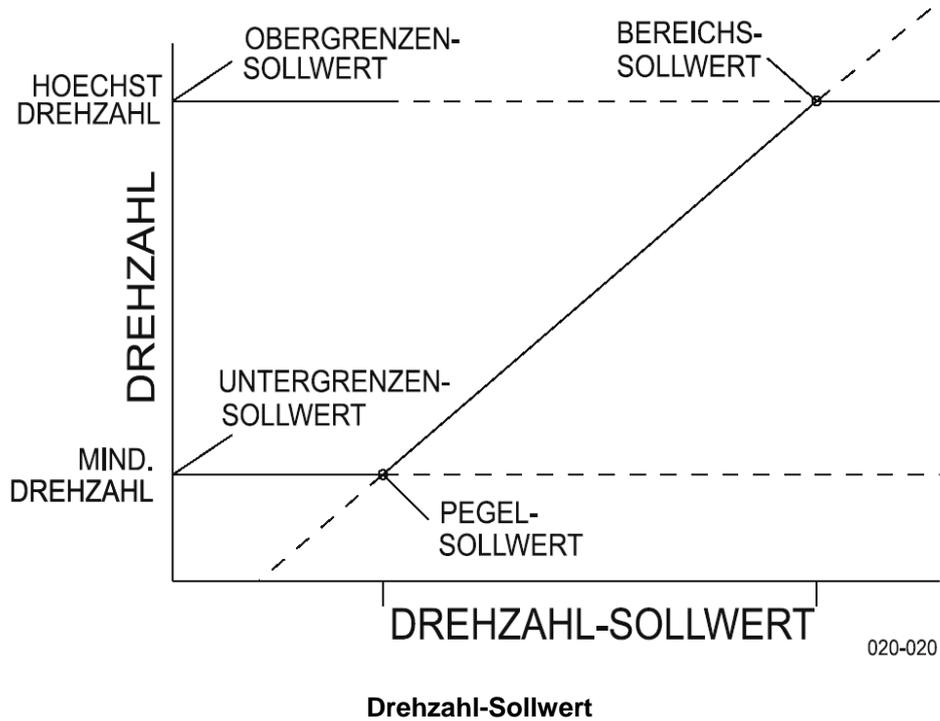
Sämtliche Regler vom Typ 2301A sind im Hinblick auf eine größere Unempfindlichkeit gegen Störeinflüsse und einen besseren Erdschleifenschutz mit einer internen, getrennten Spannungsversorgung ausgestattet. Der Regler bietet maximalen Schutz gegen elektromagnetische Störungen und Hochfrequenzstörungen.



Aussenabmessungen der Analogen Drehzahlverstellung des 2301A

Technische Daten

Drehzahlbereich	Über einen internen Schalter werden folgende Drehzahlbereiche gewählt: 500 bis 1500 Hz 1000 bis 3000 Hz 2000 bis 6000 Hz 4000 bis 12000 Hz
Drehzahlaufnahme Extern vorgegebener Drehzahlsollwert	1 bis 30 Vac. Eingangsimpedanz 1 k Ω bei 1 kHz Proportional zum Eingangssignal von 4–20 mA oder 1–5 Vdc. Der Drehzahlsollwert verhält sich proportional zum einschlägigen Eingangssignal.
SPM-A-Synchronisierereingang	–5 bis +5 Vdc für eine Drehzahländerung von –3,3 % bis +3,3 % oder –1,5 bis +1,5 Vdc für eine Drehzahländerung von –1% bis 1%. Impedanz von 100 k Ω .
Kraftstoff-Minimum	Durch Öffnen des externen Schalters für Kraftstoff-Minimum wird dem Stellantrieb ein Mindestkraftstoffsignal zugeleitet. Der Schalter für Kraftstoff-Minimum ist eine Zusatzeinrichtung für eine normale Abschaltung. Er ist nicht für Notabschaltungen gedacht.
P-Grad	Wenn ein P-Grad erforderlich ist, wird zum Einstellen des Prozentsatzes der Proportionalabweichung ein externes Poti benutzt. Verwenden Sie ein 2-k Ω -Potentiometer für P-Grade bis zu 7,5%, wenn 2/3 des Stellantriebsdrehwinkels für 0 bis 100 % Last benutzt werden. Lassen Sie die P-Grad-Potentiometerklemmen offen, wenn nur Isochronbetrieb erforderlich ist.
Ausschaltung der Drehzahlsicherung	Schließen Sie den externen Kontakt, um die Drehzahl-sicherung für den Anfahrvorgang auszuschalten.
Gewicht	Ca. 1,1 kg. Kann je nach Ausführung des Geräts einigermaßen abweichen.
SPANNUNGSVERSORGUNG	
Hochspannungsausführung	90 bis 150 Vdc oder 88 bis 132 Vac
Niederspannungsausführung	20 bis 40 Vdc
EINSTELLUNGEN	
Startfüllungsbegrenzung	Stellt den Stellantriebsstrom während des Anfahrens zwischen 25 % und 100 % des vorgegebenen Stellantriebshöchststromwerts ein. Aktivieren Sie die Startfüllungsbegrenzungs-Ausschaltung, wenn Sie ein Rückwärtssystem zuschalten.
Pegel	Gibt den vom Minimal-Steuersignaleingang angeforderten Drehzahlsollwert vor.
Bereich	Gibt den vom Maximal-Steuersignaleingang angeforderten Drehzahlsollwert vor.
Untergrenzwert	Gibt den niedrigsten Drehzahlsollwert vor, der vom Steuersignal angefordert werden kann. Diese Funktion kann zum Einstellen der Nenndrehzahl bei Fehlen eines Steuersignals benutzt werden.
Obergrenzwert	Gibt den höchsten Drehzahlsollwert vor, der vom Steuersignal angefordert werden kann. Diese Funktion verhindert, daß Steuersignale über dem Normalen zu einer Überdrehzahl führen.
P-Grad	Diese Funktion sorgt für eine 0- bis 10%ige Herabsetzung des Drehzahlsollwerts zwischen Nulllast und Vollast. Externes Potentiometer erforderlich.
Verstärkung, Rückstellung und Stellantriebskompensation	Vorgabe des dynamischen Ansprechverhaltens. Einstellbar auf Diesel- oder Gasmotoren oder Turbinen
REGLERKENNGRÖSSEN	
Drehzahlregelbereich im stationären Betrieb	$\pm 1/4$ von 1% der Nenndrehzahl.
Lastverteilung	Innerhalb $\pm 5\%$ der Nennlast bei angepaßten Drehzahleinstellungen und Zuschaltung eines Generatorlastmeßgeräts.
Betriebstemperatur	–40 bis +85 °C (–40 bis +185 °F)
Lagerungstemperatur	–55 bis 105 °C (–67 bis +221 °F)
Umgebungsluftfeuchtigkeit	95% bei 38 °C (100 °F)
Schwingungs- und Stoßfestigkeit	Schwingungsprüfung bei 4 G zwischen 5 und 500 Hz. Stoßprüfung bei 60 G.



Technische Handbuch

82020



PO Box 1519, Fort Collins CO, USA 80522-1519
 1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525
 Tel.: +1 (970) 482-5811 • Fax: +1 (970) 498-3058
www.woodward.com

Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an:

Dieses Blatt dient lediglich zur Information. Es ist nicht als Bestandteil irgendwelcher vertraglichen Verpflichtungen oder Garantiebedingungen der Woodward zu betrachten, es sei denn, daß dies ausdrücklich in einem Verkaufsvertrag festgelegt wurde.

Copyright © Woodward 1991–2005, Alle Rechte Vorbehalten