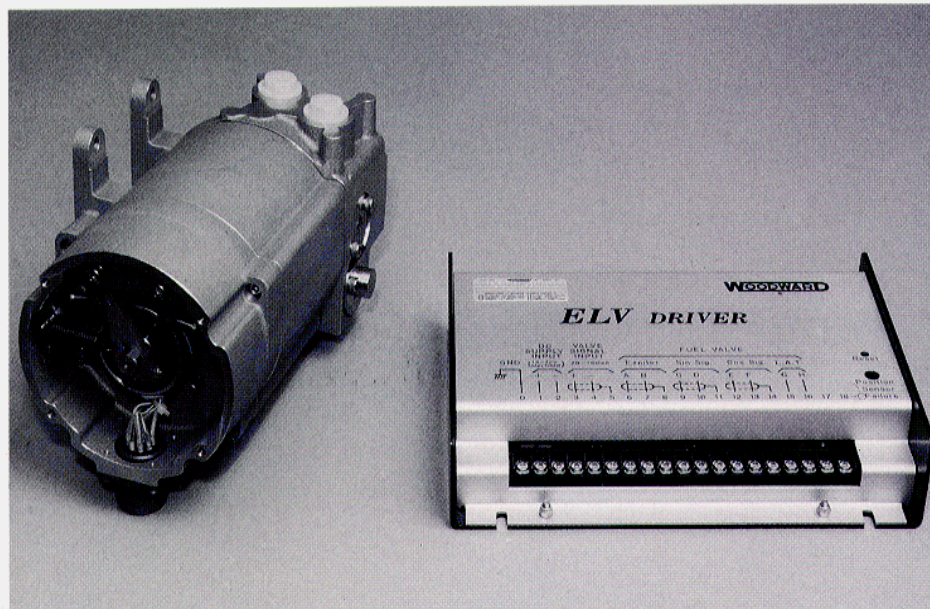


ELV

リキッド・フューエル・バルブ



- 高精度燃料流量制御
- 全電気アクチュエータ内蔵燃料調量弁
 - 無給油、非駆動
- 比例燃料流量制御
 - 可調整燃料スケジュール
 - 可調整最大・最小燃料制限
 - 比重調整機構
- 安全機構
 - 戻しバネ機構
 - 信号喪失フェイルセーフ機能
 - リリーフバルブ

特 徴

ELV、リキッド・フューエル・バルブは、産業用小型ガスタービンの燃料流量を制御する、全電気アクチュエータ内蔵の小型燃料調量弁です。

ウッドワード社製電子ガバナからの20~160mA又は4~20mAアクチュエータ信号に比例して制御します。

燃料調量弁と電気式アクチュエータの一体化により、従来の燃料調量弁とアクチュエータ間を接続するリンク機構が不要となります。さらに、電気式アクチュエータの採用により、油圧ポンプ駆動用ギヤ機構や油圧回路が不要となり、システムのコストダウンに役立ちます。

CDP圧を、電子ガバナに4~20mAの電流信号でとりこむことにより、フロースケジュールの変更が電氣的に容易に行なえます。

加速燃料スケジュールを電子ガバナ側で制御するため、フロースケジュールの異なるガスタービンに対して、一種類のELVで対応でき、バルブの標準化が可能になります。

概 要

ELV、リキッド・フューエル・バルブは、アクチュエータ内蔵の燃料調量部（フューエル・バルブ）とアクチュエータを制御する電気制御部（別置のドライバ・ボックス）によって構成されています。

フューエル・バルブは、ドライバ・ボックスへの入力信号に比例した燃料流量を吐出します。ドライバ・ボックスのオフセットとレンジ調整機能により、電氣的に吐出燃料流量の調整が行なえます。

安全機構として、電源喪失、フィードバック信号喪失、アクチュエータ信号喪失時には、調量弁を最小燃料位置に戻すフェイルセーフ機能を備えています。また、P1（流入燃料圧力）が規定圧を超えた場合、燃料をバイパスに逃がすリリーフバルブ機構も備えています。

仕様及び性能

フューエル・バルブ部

燃 料 タ イ プ 航空機用ガスタービン燃料
JP-4, JP-5, 軽油

比 重 0.70~0.85

粘 度 1~10cst.

燃 料 流 量 20~ 450 pph
(図-1参照) 20~ 750 pph
30~1,250 pph
40~1,800 pph
80~3,200 pph

入力電流は、2種類

■ 4~ 20mA
■ 20~160mA

燃 料 圧 力

流 入 最大 950psig

吐 出 最大 900psig

静 試 験 1,400psig

バイパス背圧 最大 14.2psig *参考配管図参照

リ リ ー フ 圧 1065±40psig (バルブ保護用の為、他の用途に使用禁止) *参考配管図参照

燃 料 流 量 公 差 各燃料流量に対し±5% *図-1参照

使用周囲温度 -20℃~+80℃ (但し各燃料粘度は、1~10cst.以内とする。)

使用周囲湿度 最高 85% (結露しない事)

フ ィ ル タ ー 10μm(abs.)をバルブ入り口間近に取り付ける。 *参考配管図参照

コ ネ ク タ ー ELV接続用のコネクターは、オプションです。

取 付 方 向 上面:P2、PB 下面:P1

重 量 約 7Kg

他 仕様記入用紙を請求して下さい。これに記入し発送して頂きますと、適切なバルブの選定を行います。

ドライバ部

入 力 電 圧 24VDC (18~32VDC)

入 力 電 流 4~20mA 又は 20~160mA

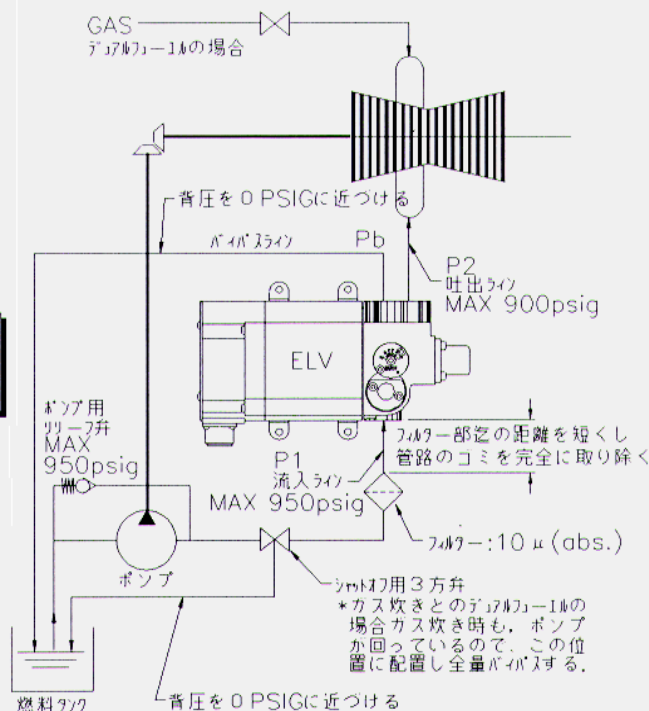
消 費 電 力 最大 100W

使用周囲温度 -20℃~+60℃

使用周囲湿度 最高 85% (結露しない事)

取 付 方 法 制限無し

重 量 約 1.1Kg



参考配管図

危険

機械油圧式ガバナ、電機制御器、アクチュエータ、燃料制御装置、ガバナの駆動機構、リンケージ等の故障による原動機のオーバー・スピードを防止し、事故から人命を保護する為に加速 (又はオーバー・テンパラチャーあるいは過圧等) 遮断装置をガバナとは別に設置する事。

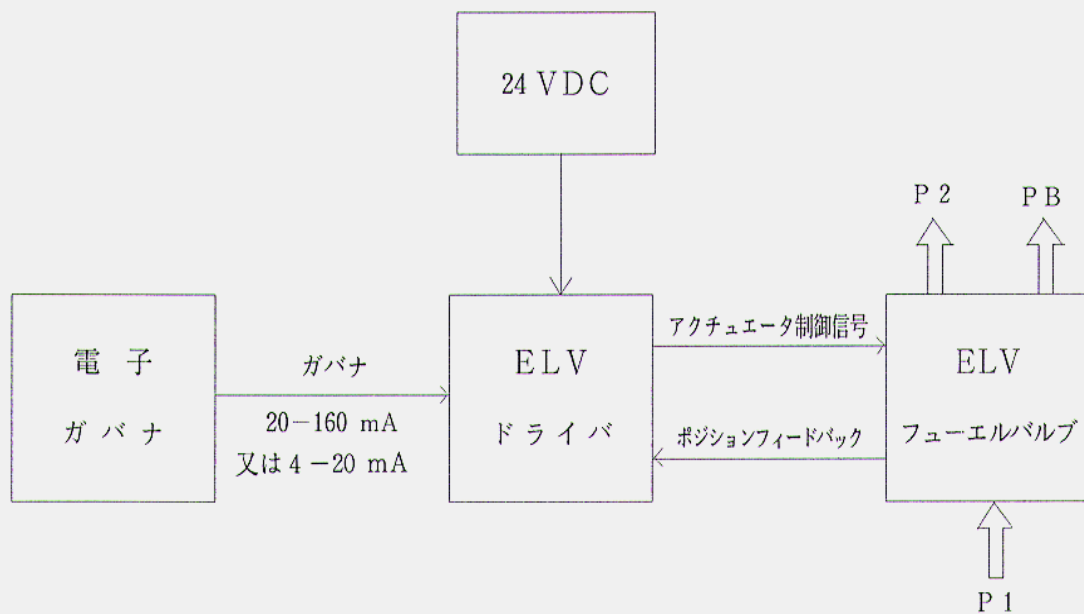
■ 本リリーフ弁をELV 保護の目的以外に使用しない事。(ポンプやシャットオフ弁のバイパスは厳禁)

*参考配管図参照

■ 本差圧弁をELV 制御の目的以外に使用しない事。(ポンプやシャットオフ弁のバイパスは厳禁)

*参考配管図参照

本シートはインフォメーションのみの目的で配布されます。従って、ウッドワードガバナー社の売買条項に記載されている内容以外はウッドワードガバナー社の契約上、又は保証上の責任は負いません。

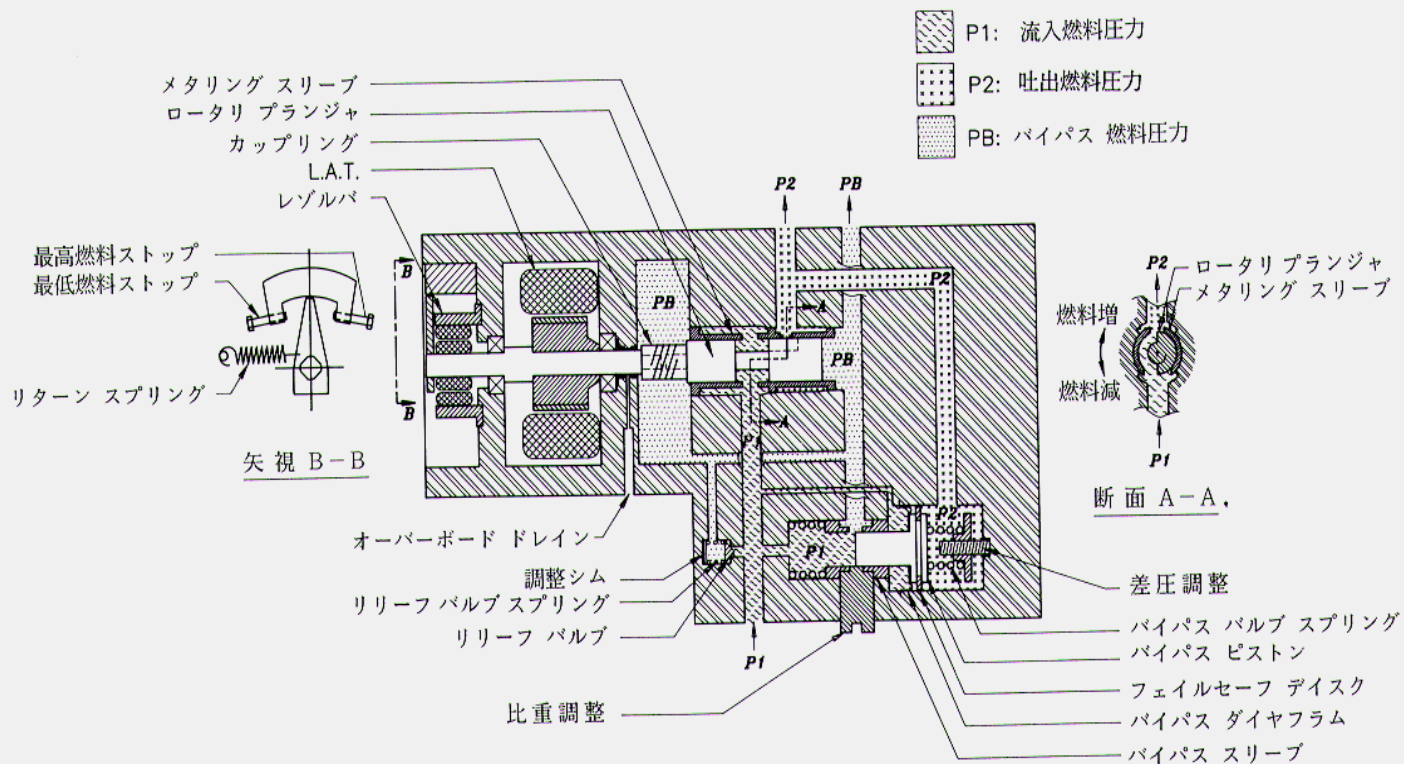


ELV フロー図

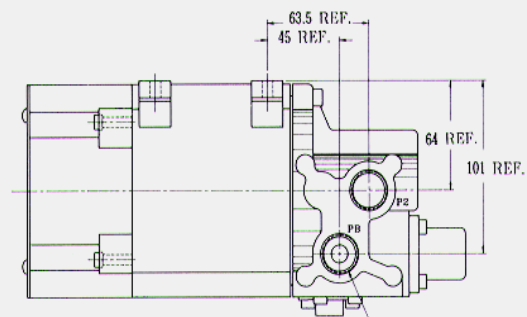
P 1 : 流入燃料圧力

P 2 : 吐出燃料圧力

P B : バイパス燃料圧力



ELV リキッド フューエル バルブ機構図

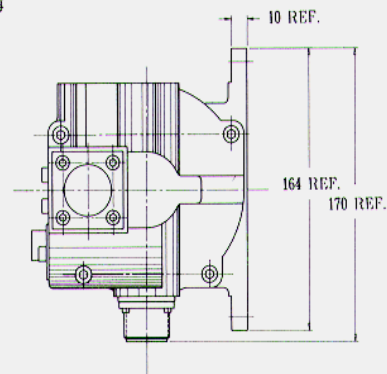
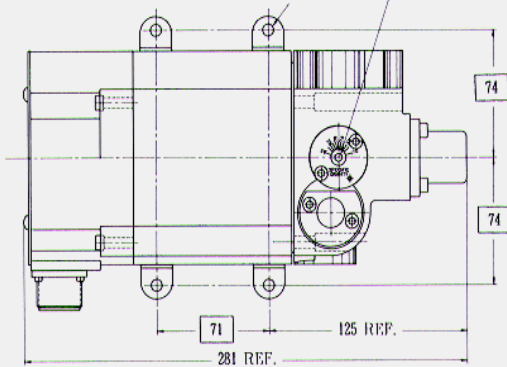
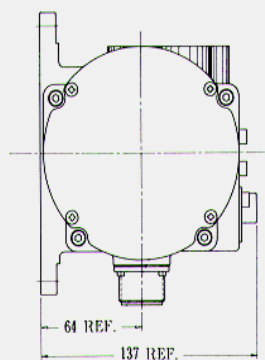


3 × .875-14 (インチ) UNJF-2B タップ最小 ▽16.7

4 × φ 7.02-7.45

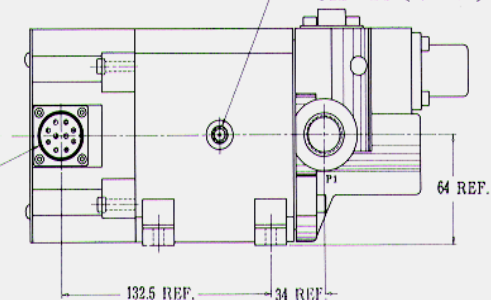
⊕ φ 0.6 (M)

燃料比重調整機構



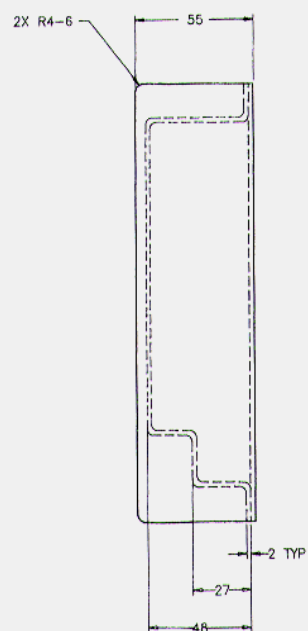
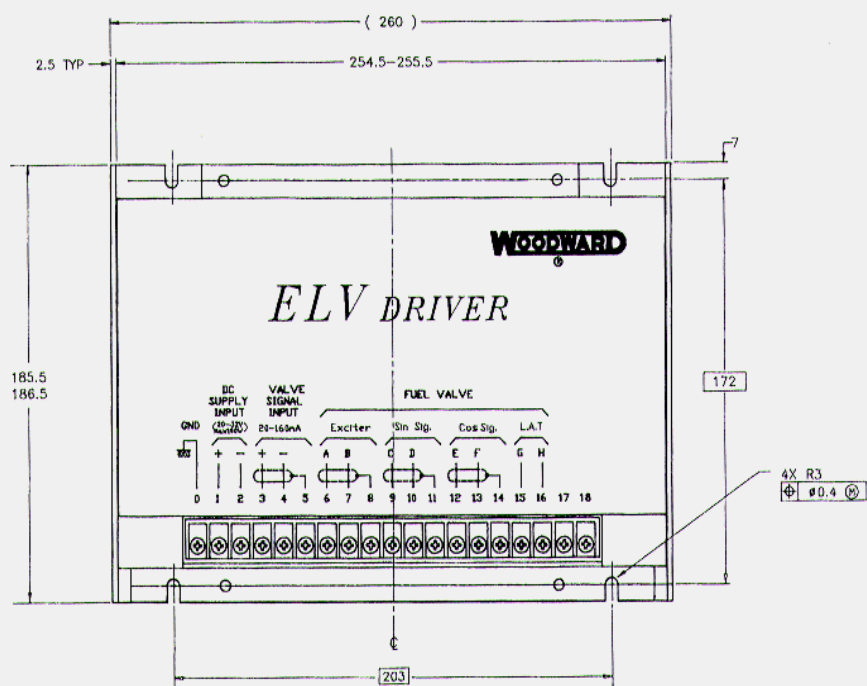
オーバーボード ドレイン
• 312-24 (インチ) UNJF-2B タップ ▽9.9

10ピン レセプタクル
MS3102 R-18-1P

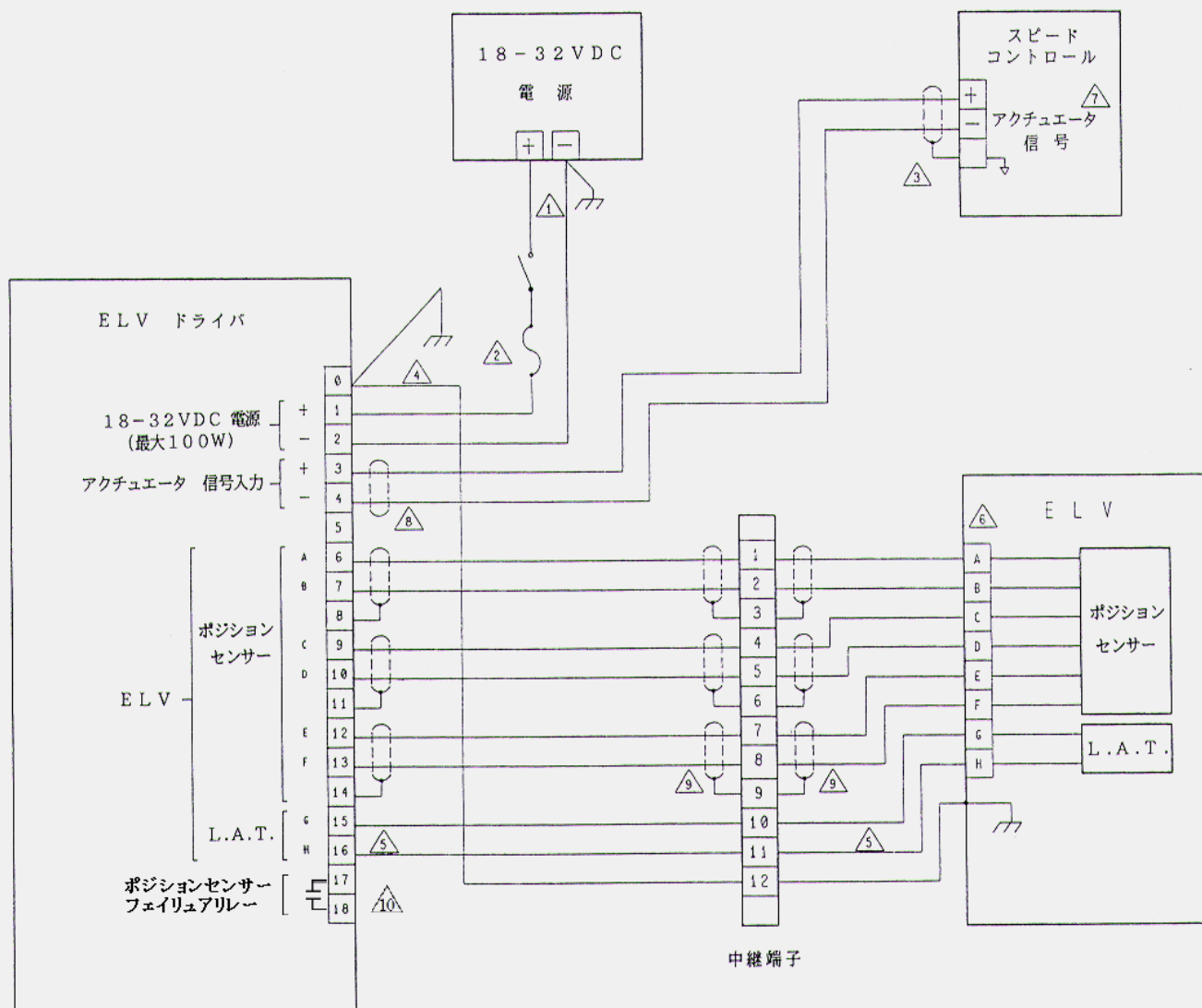


P1 : 流入燃料ポート
P2 : 吐出燃料ポート
PB : バイパス燃料ポート

外形図



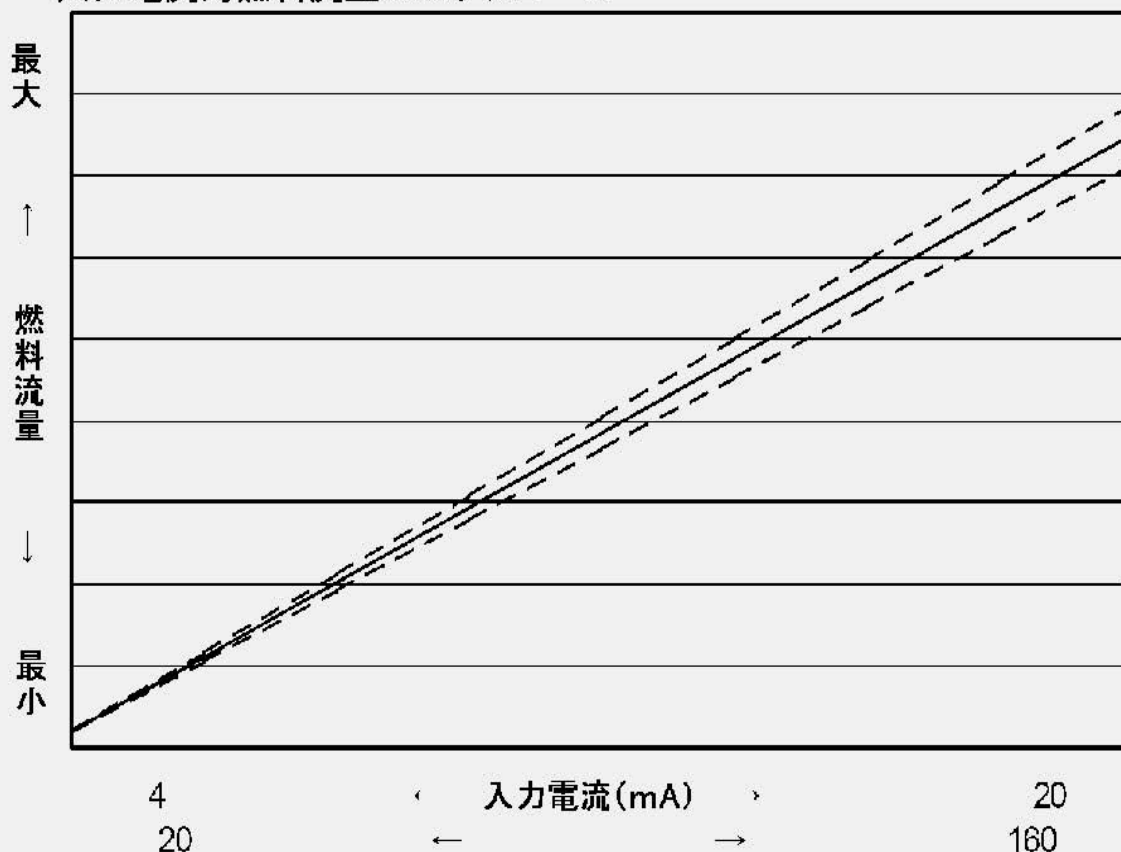
ELV ドライバ外形図



ELV 配線図

- ① バッテリー電源から端子 1 - 2 への配線は専用の電線で直接接続し、途中に他への分配点は設けしないで下さい。
配線材には、12AWG (3.3mm²) 以上の物を使用し、最大長は20m以下にして下さい。
- ② スローブロー型の15Aフェーズを使用して下さい。
- ③ シールド線には、縊り線を使用し、シールド部の接続は、コントロール側のみとして下さい。又線材の太さは18AWG (0.79mm²) 以上を使用して下さい。
- ④ ドライバとELV間に同一レベルのグラウンドが得られない場合に接続して下さい。
- ⑤ 線材には12AWG (3.3mm²) を使用し、最大長50m以下で接続して下さい。
最大長に近い長さの電線を使用し、且つ、電源圧力が18V付近の時には、ELVの応答性が若干悪化しますので、この様な場合は、電源電圧を24V以上にして使用して下さい。
- ⑥ 10ピンレセプタクル、サイズ 1.125-18 NEF THREAD、適合コネクターは、MS 3106A-18-1S 又は、ウッドワード パーツ番号203694です。
- ⑦ スピードコントロールからELVドライバへの接続は、スピードコントロールの機器接続図を見て下さい。
- ⑧ スピードコントロール側にシールド線のシールドポイントが得られない場合には、端子 5 をシールドポイントにして下さい。
- ⑨ 中継端子を使用する場合は、上流、下流側のシールドも接続して下さい。
- ⑩ ポジション・センサの故障発生時に非励磁

入力電流対燃料流量のスケジュール



ELVのタイプと流量

流量の範囲	入力電流のレンジ (mA)
9-204 kg/h (20-450 pph)	4-20
	20-160
9-340 kg/h (20-750 pph)	4-20
	20-160
14-567 kg/h (30-1250 pph)	4-20
	20-160
18-816 kg/h (40-1800 pph)	4-20
	20-160
36-1451 kg/h (80-3200 pph)	4-20
	20-160

WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) ,LTD.

日本ウッドワードガバナー株式会社

〒286-0222 千葉県富里市中沢251-1

PHONE 0476 (93) 4662 (代表) FAX 0476 (93) 7939 TLX 3762-164

WOODWARD GOVERNOR COMPANY TURBOMACHINERY CONTROLS

3800 N. Wilson Avenue • P.O. Box 3800 • Loveland, CO 80539-3800

Phone: 1 970-663-3900 • Toll Free: 1 800-835-5182 • Fax: 1 970-962-7050

<http://www.woodward.com>



Registered Firm ISO 9001/Q91 Certificate QSR-137

International Woodward Offices

Australia • Brazil • China • Czech Republic • Germany • India • Japan: Chiba • Kobe • Mexico • New Zealand • Poland
Singapore • The Netherlands • U. A. E. • U.K. • U.S.A.: Alabama • California • Illinois • Pennsylvania • Texas • Washington

CORPORATE HEADQUARTERS/AIRCRAFT CONTROLS • Rockford, IL, U.S.A. • ENGINE CONTROLS • Fort Collins, CO, U.S.A.