

整理番号	MJ-1256
作成	'93.12.10

方向流量制御弁用

パワ－増幅器

S K 1 0 9 1 - D 2 4 - 1 0

取扱説明書

油研工業 (株)

目 次

1. 概 要	1
2. 仕 様	1
3. 各部の名称と機能	2
4. 接続方法	3
5. 調整方法	4
6. その他事項	7
7. その他注意事項	9

1111-1256

1. 概要

パワー増幅器（モデル番号SK1091-D24-10）は、比例電磁式方向流量制御弁を駆動するための増幅器であります。

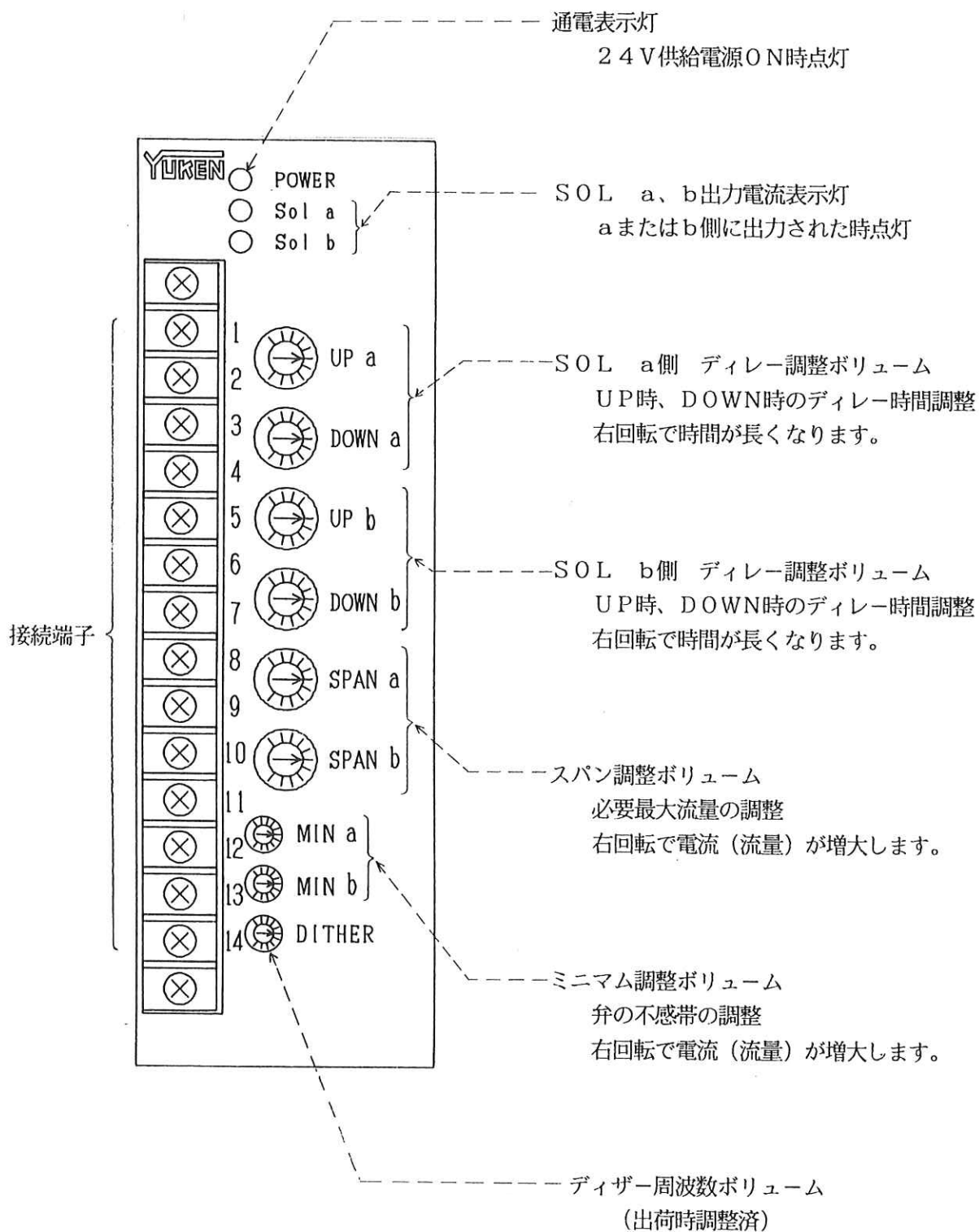
主な機能

- (1) 外部よりの±信号電圧により、SOL a側またはSOL b側に駆動電流を出力し流量をコントロールします。
- (2) SOL a側及びSOL b側の、弁の不感帯部を補正するバイアス電流が"MIN a", "MIN b"で調整できる。
- (3) SOL a側及びSOL b側のSPAN調整が別々に調整することができる。
- (4) ステップ入力信号に対してDELAY機能があり、SOL a側とSOL b側は単独にDELAY時間を調整することができ、システムに合ったショックレス動作を行うことができる。
- (5) 供給電源はDC24Vであり小型化が計られており、外部にDC24Vスイッチング電源などを設置することによりAC電源でも駆動できる。

2. 仕様

最大出力電流	1 A
最大入力電圧	SOL a側 -10 V SOL b側 +10 V
入力インピーダンス	10 KΩ
最大ゲイン	1 A/±5 V
ディザ	有 (可変)
ディレイ時間調整範囲	0.15~3秒 (設定入力 ±10 V入力時)
温度ドリフト (最大)	0.2 mA/°C
供給電源電圧	DC24V (21~28Vリップル含む)、1.5 A以上
消費電力 (最大)	15 W
設置場所温度	0~50°C
設置場所湿度範囲	90% RH以下 (但し結露なきこと)
外部設定用可変抵抗	2 kΩ
質量	1.0 kg

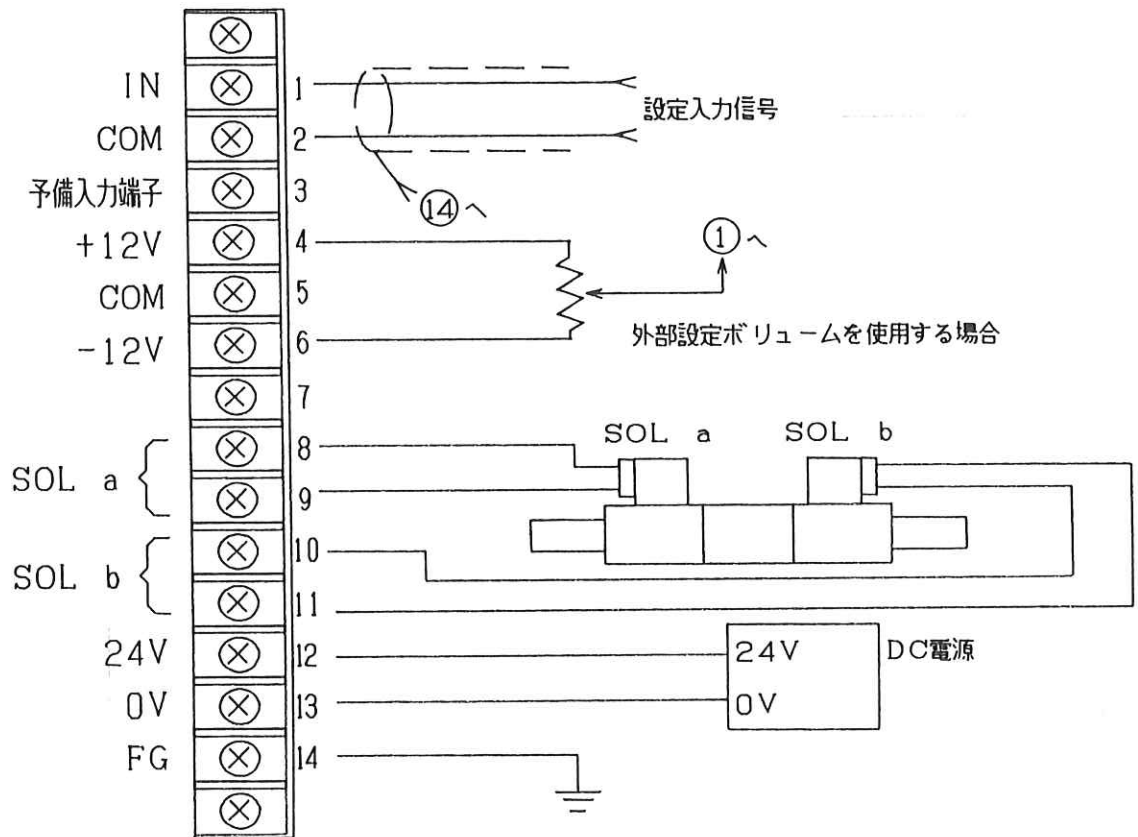
3. 各部の名称と機能



MJ-1256

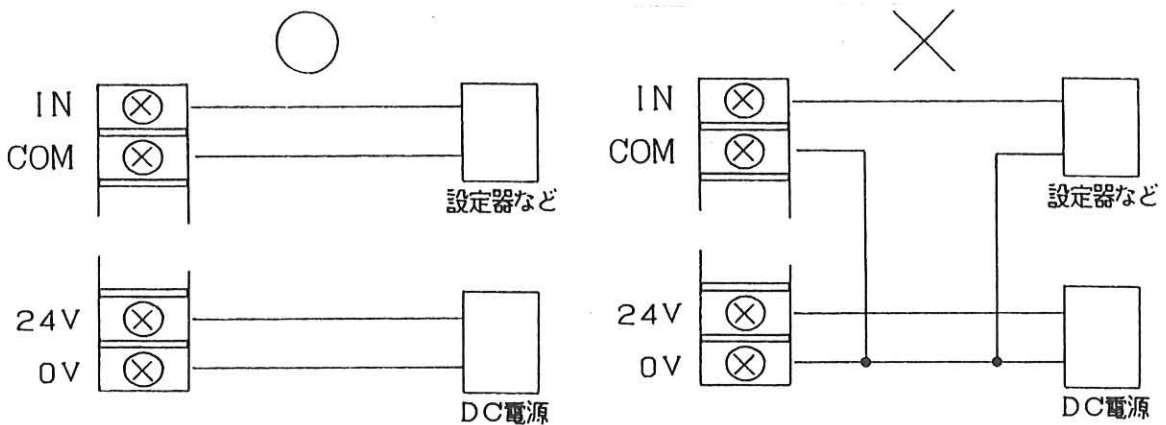
4. 接続方法

増幅器正面の接続端子に次のように配線して下さい。



配線の注意

- (1) 供給電源の0Vと設定信号などのCOMは配線を共用しないで下さい。



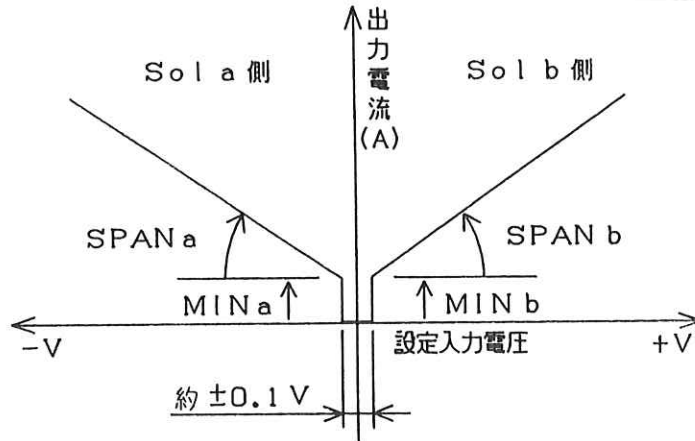
- (2) 設定入力信号の接続にはノイズの混入を防止するためシールド線をご使用下さい。
- (3) 弁のSOL a及びSOL bの配線には最大で約1Aの電流が流れるため、1.25°程度以上の電線をご使用下さい。

MJ-1256

5. 調整方法

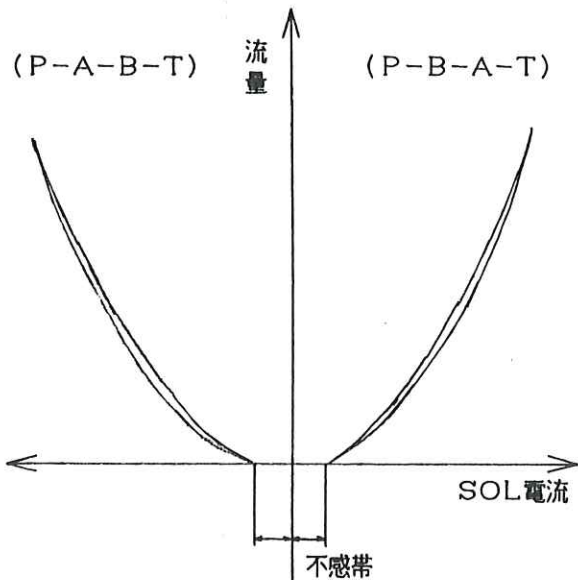
◎設定入力電圧と出力電流の関係

設定入力電圧が約+0.1V以上になった時、SOL b側に切り替り出力電流が流れます。同様に約-0.1V以下になった時、SOL a側に切り替り出力が流れます。



(1) 弁の不感帯の補正 (MIN VRの調整)

比例電磁式方向流量制御弁のSOL電流と流量の特性は図のように不感帯があります。この不感帯を補正するため、MIN VRを調整します。



1) . SOL a側不感帯の調整

- ①設定入力電圧に-0.2V程度入力し、SOL a側表示灯が点灯した事を確認する。
- ②MIN aを右に回転させ、流量が流れ始める点に設定する。

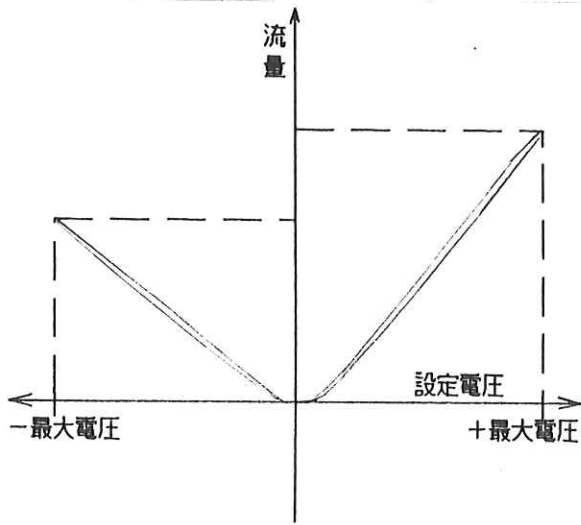
2) . SOL b側不感帯の調整

- ①次に0.2V程度入力し、SOL a側表示灯が点灯した事を確認する。
- ②MIN bを右に回転させ、流量が流れ始める点に設定する。

MJ-1256

(2) 最大流量の調整 (SPAN VRの調整)

設定入力電圧が最大の時に必要最大流量となるように調整します。



1) . SOL a側最大流量の調整

(SPAN aの調整)

IN端子より最大の(-)設定入力を入力し、SOL a側で必要な最大流量が流れるようSPAN aを調整します。

(SPAN aは右回転で流量が増大します。)

2) . SOL b側最大流量の調整

(SPAN bの調整)

IN端子より最大の(+)設定入力を入力し、SOL b側で必要な最大流量が流れるようSPAN bを調整します。

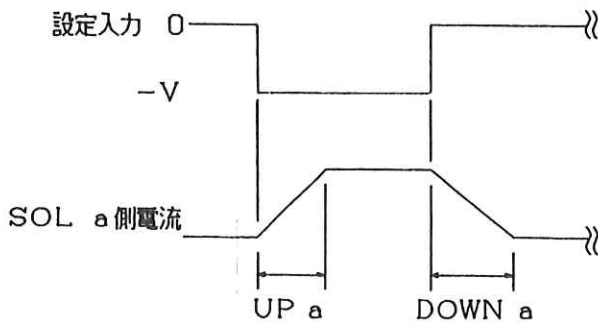
(SPAN bは右回転で流量が増大します。)

(3) デイレー時間の調整 (DELAY VRの調整)

流量のスタート・ストップ時のショックを低減させるため、デイレー時間を調整します。

1) . SOL a側デイレー時間の調整

(UP a, DOWN aの調整)



① IN端子より0V~(-)設定入力電圧~0Vなどのステップ信号を入力し、加速する際のショックが最小となるようにUP aを調整します。

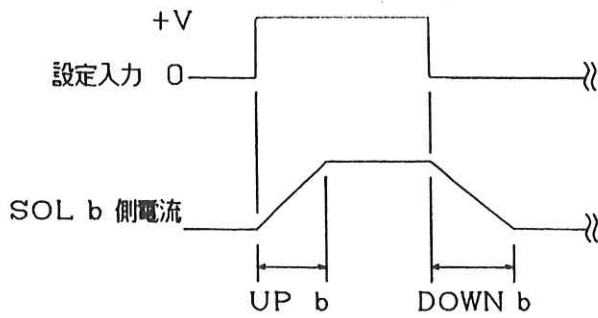
(UP aは右回転でデイレー時間が長くなります。)

②また、減速する際のショックが最小となるようにDOWN aを調整します。

(DOWN aは右回転でデイレー時間が長くなります。)

MJ-1256

2) . SOL b側ディレー時間の調整
(UP b, DOWN bの調整)



- ① IN端子より0V～(+) 設定入力電圧～0V
などのステップ信号を入力し、加速する際の
ショックが最小となるようにUP bを調整
します。
(UP bは右回転でディレー時間が長く
なります。)
- ②また、減速する際のショックが最小となるよう
にDOWN bを調整します。
(DOWN bは右回転でディレー時間が
長くなります。)

(4) ディザ周波数の調整 (DITHER VRの調整)

ディザ周波数 (DITHER VR) は出荷時に最適値となっておりますが、振動音が発生した場合、DITHER VRを右に回転するなどの調整を行って下さい。
(DITHERを右に回転することによりディザ周波数が増大します。)

MJ-1256

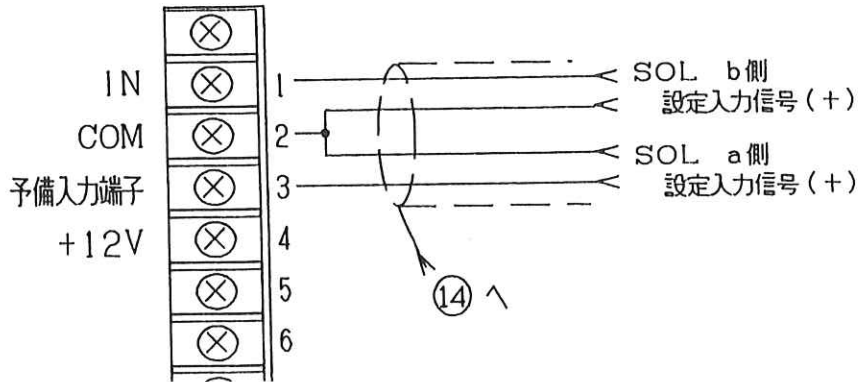
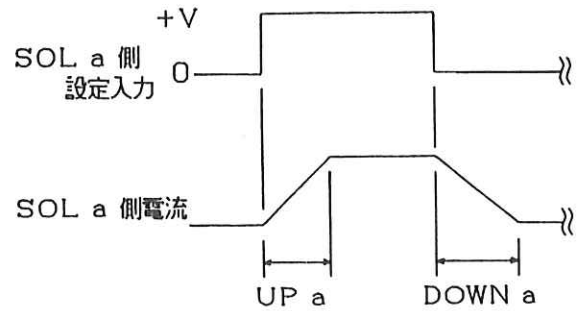
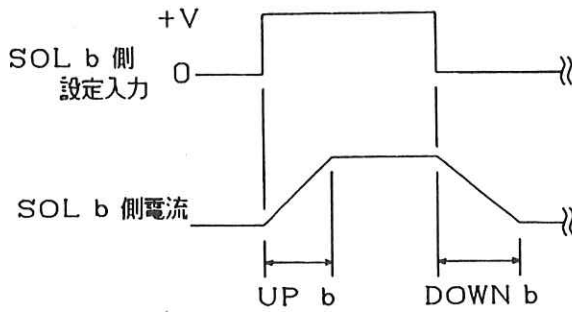
6. その他事項

(1) 設定入力を+電圧のみで使用する場合 (予備入力端子を使用する)

設定入りに (-) 電圧が使用できない場合でも、IN端子に (+) 設定入力電圧を入力すれば SOL b側に電流 (流量) を流すことができ、予備入力端子に (+) 設定入力電圧を入力すれば SOL a側に電流 (流量) を流すことができますので、設定入力電圧が (+) 電圧のみの場合には IN端子、予備入力端子にそれぞれ (+) 設定入力電圧を入力してご使用下さい。

・ IN端子に (+) 電圧を入力すると
SOL b側に電流が流れます。

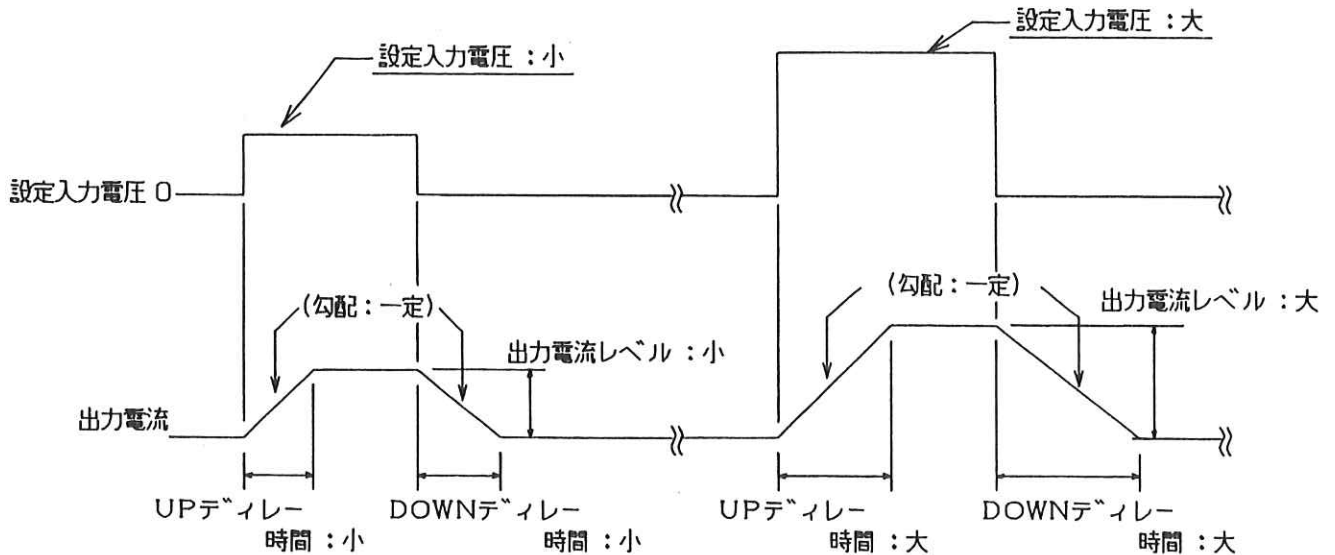
・ 予備入力端子に (+) 電圧を入力すると
SOL a側に電流が流れます。



MJ-1256

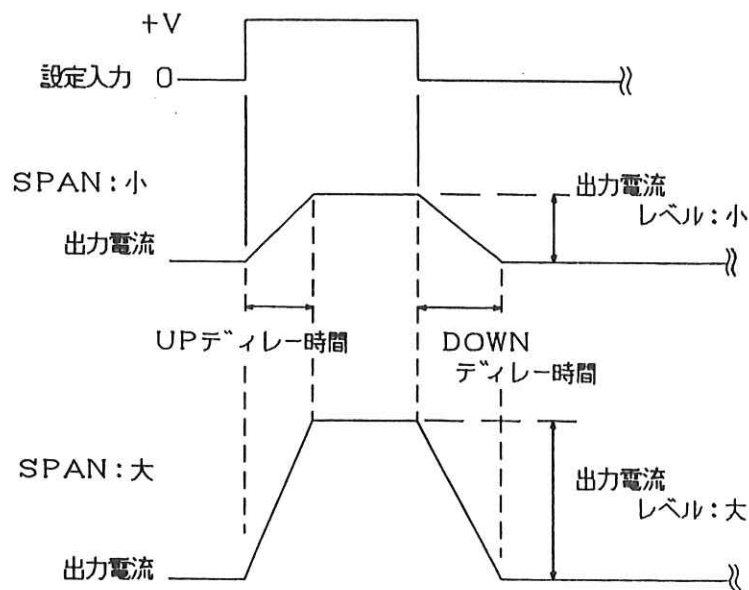
(2) 設定入力電圧とディレイ時間の関係

UP及びDOWNディレイ時間の調整はディレイ勾配が一定となる方式のため、IN端子より 0V~(+)
設定入力電圧~0V などのステップ信号を入力してディレイ時間を調整した後にステップ信号の電圧を変更するとディレイ時間も変化してしまいますのでご注意ください。



(3) SPAN a, bとディレイ時間・出力電流レベルの関係

ディレイ時間を調整した後にSPAN VRを変化させますと、出力電流レベルと勾配も変化してしまいます。



MJ-1256

7. その他注意事項

- (1) パワー増幅器本体の設置、移動、ケーブルの接続の際には、必ず電源を切ってから行って下さい。
- (2) パワー増幅器に電源が投入されたまま、増幅器の出力端子と制御弁ソレノイド間の配線ははずさないで下さい。
ソレノイドに発生するサージ電圧で増幅器が損傷したり、ソレノイドの絶縁が劣化する恐れがあります。
- (3) パワー増幅器は半導体、ICなどで構成されており、また電力段のトランジスタは動作中発熱しますので、高温、多湿を避けて通風の良い場所に設置して下さい。

MJ-1256