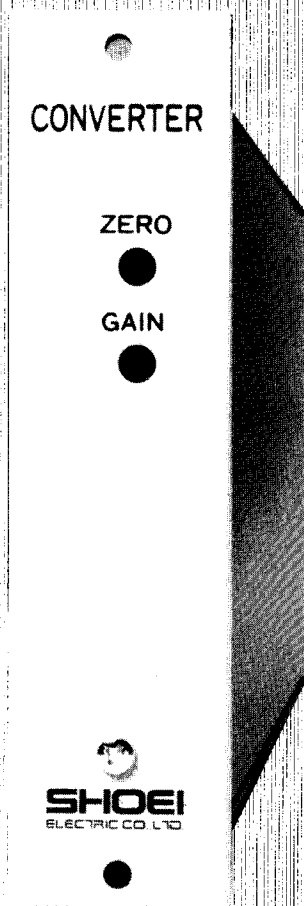


温度変換器

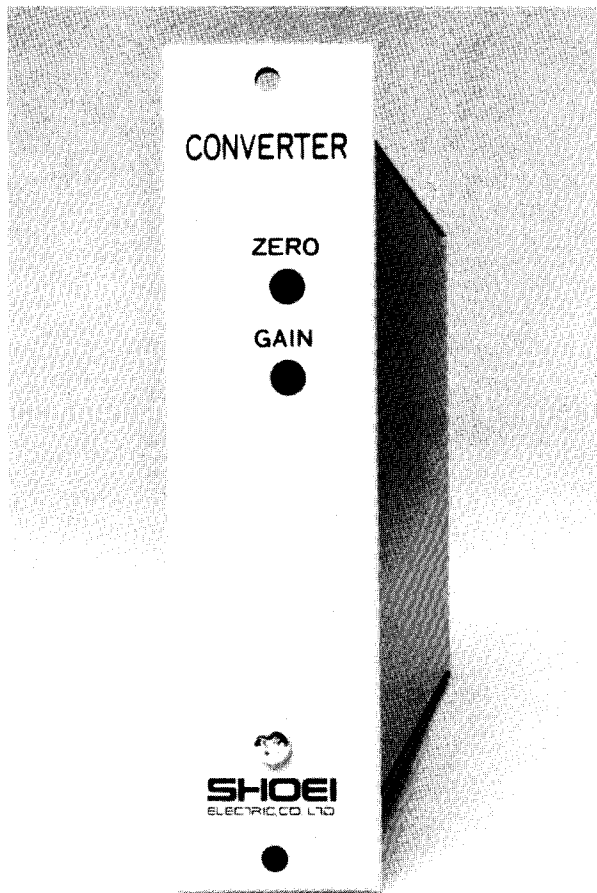
EMF CONVERTER
RESIST. CONVERTER

S シリーズ



熱起電力変換器・測温抵抗変換器

EMF CONVERTER RESIST CONVERTER



熱起電力変換器

■ リニアライザ

リニアライザは、各種熱電対につき1個の高精度なマスターを定め、各レンジには、必要な部分を拡大して適用する方法をとっております。その結果、煩雑であったリニアライザの生産とその管理が単純化され、コストダウンを達成しました。

マスター・リニアライザは、R(PR)、K(CA)、E(CRC)、J(IC)、T(CC)：0.1%という高精度ですので、レンジの広いリニアライザ1個で、従来の多数のレンジをカバーすることができます。

■ 概 要

この変換器は、熱電対出力を主とする mV の起電力または白金測温抵抗体の抵抗値変化を入力信号とし、4～20mA または、0～10V に変換するものです。

■ 入出力間絶縁形

電力設備が近い場合もしくはセンサからの距離が長い場合の同相ノイズの除去に、また、非絶縁形もしくは絶縁抵抗の低いセンサを使用する場合のグラウンド・ループ電流の遮断等に有効です。

測温抵抗変換器

■ 抵抗値検出方法とリニアライザ

抵抗値検出では、電圧-電流変換器により測温抵抗体に電流を供給し、抵抗体の両端の電位差を同相電圧除去比の大きい差動増幅器により計測する方法をとっております。またリニアライザでは差動増幅器の出力を電圧-電流変換器に正帰還する方法に、さらに2折線を加えて広範囲にわたり精度を高めております。

■ 断線検出

断線、混触等により設定しているスパンの約15%以上、入力信号がスケールアウトした場合に、出力では、アップまたはダウンのいずれか一方にスケールアウトする回路を付加しております。

■熱起電力変換器仕様

項目	形名	ESIR形 (電流出力形)	ESVR形 (電圧出力形)
入力 許容過入力 入力インピーダンス 入力バイアス電流(注) 入力外部抵抗(注)			±100V連続 3 MΩ min. 3 nA max. 1 KΩ max.
出力 電許容負荷 電圧 出力インピーダンス 出力リップル		4~20mA 500 Ω max. 0.05% rms, max.	5 mA max. 0~10V 0.5 Ω max. 0.05% rms, max.
精度 非直線性 温度ドリフト 基準接点補償 リニアライザ		(電源投入10分後) ±0.05% max. (ISOLATION AMP.) 普通級: ±0.02%/°C max. 精密級: ±0.01%/°C max. 普通級: ±0.03%/°C max. 精密級: ±0.015%/°C max. リニアライザの項参照	
応答特性 立ち上り時間 (10~90%)		0.2sec. max.	
同相電圧除去比 DC, AC, 50・60 Hz		150dB	
絶縁耐圧 入力-出力・電源・ケース(G)間 出力・電源・ケース(G)相互間		AC 2 KV 1分間 AC 2 KV 1分間	
絶縁抵抗 入力-出力・電源・ケース(G)間 出力・電源・ケース(G)相互間		500MΩ min./DC1000V 500MΩ min./DC1000V	
温度範囲 仕様温度範囲 動作温度範囲		0~50°C -20~60°C	
電源 交流 100V		AC90~121V, 48~420Hz, 約5VA	

注) 断線検出回路を付する場合は、数10~数100nAのバイアス電流が流れます。入力外部抵抗を100Ω、断線検出の動作抵抗を200KΩとして設計してありますので、外部抵抗は、約200Ωまで許容されていますが、100Ωからの偏差値に対し0.1%/100Ωのオフセット誤差が生じます。標準測定レンジ以下の場合の精度は“標準測定レンジの最少値/入力レンジ”倍となります。

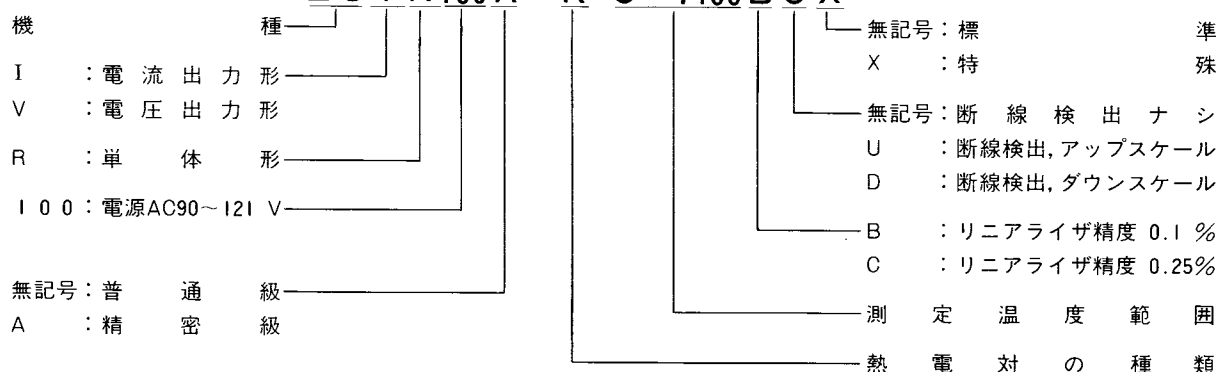
■標準リニアライザ

熱電対	R (PR)	K (CA)	E (CRC)	J (IC)	T (CC)
精度	B, C	B, C	B, C	B, C	B, C
標準 測定レンジ (°C)	0~1000	0~200	0~200	0~200	-150~50
	0~1200	0~300	0~300	0~300	-50~150
	0~1400	0~500	0~500	0~500	0~200
	0~1600	0~800	0~700		
	500~1500	0~1000	200~700		
	800~1600	0~1200			
		500~1000			

但し、B: ±0.1%
C: ±0.25%

■形式記号

ESIR100A-K-O-1400BUX



■測温抵抗変換器仕様

項目	形名	RSIR形 (電流出力形)	RSVR形 (電圧出力形)
入力 許容過入カ 入力インピーダンス 配線			±15V連続 1MΩ min. 1線100Ω max.
出力 電許容負荷 電圧 出力インピーダンス 出力リップル		4~20mA 500Ω max. 0.05% rms. max.	5mA max. 0~10V 0.5Ω max. 0.05% rms. max.
精度 非直線性 温度ドリフト リニアライザ		(電源投入10分後) ±0.05% max. (ISOLATION AMP.) 普通級: ±0.02%/°C max. 精密級: ±0.01%/°C max. ±0.1% max.	
応答特性 立ち上り時間 (10~90%)		0.2sec max.	
差動入力同相電圧 許容入力 除去比		±10V 100dB	
入出力間同相電圧 許容入力 除去比		AC300V 150dB	
絶縁抵抗 入力-出力・電源・ケース(G)間 出力・電源・ケース(G)相互間		AC2kV 1分間 AC2kV 1分間	
縁縁抵抗 入力-出力・電源・ケース(G)間 出力・電源・ケース(G)相互間		500MΩ min./DC1000V 500MΩ min./DC1000V	
温度範囲 仕様温度範囲 動作温度範囲		0~50°C -20~60°C	
電源 交流	100V	AC90~121V, 48~420Hz, 約5VA	

注) 標準測定レンジ以下の場合の精度は“標準測定レンジの最少値/入力レンジ”倍となります

■標準レンジ

測温抵抗体	測定温度範囲	測定温度範囲
標準測定レンジ (°C)	0~100	0~200
	0~250	0~500
	-50~50	-50~150
	-150~50	-150~250
	-200~0	-200~200

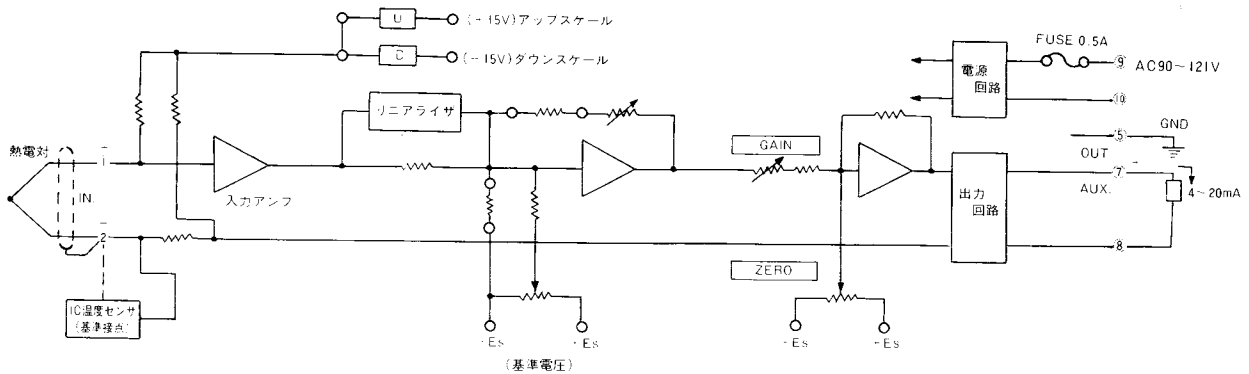
■形式記号

RSIR100A-Pt100-0-200UX

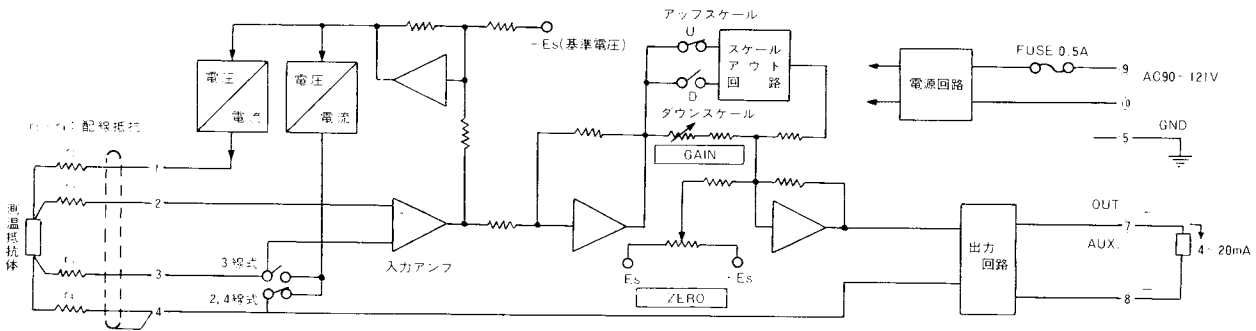
機種	種	無記号: 標準	準
I: 電流出力形		X: 特殊	殊
V: 電圧出力形		U: 断線検出, アップスケール	
		D: 断線検出, ダウンスケール	
R: 単体形		測定温度範囲	
100: 電源 AC90~121V		Pt100: センサ Pt 100 Ω	
		無記号: 普通級	
		A: 精密級	

■構成

熱起電力変換器 ESIR形



測温抵抗変換器 RSIR形



■零, ゲインの調整

この変換器は、出荷時に調整してありますので、変更または校正の時以外に調整は不要です。

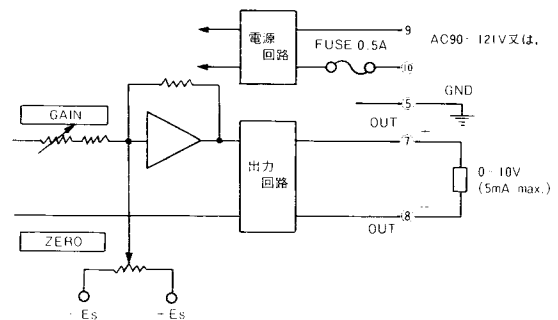
調整は、電源投入後10分以上のウォーム・アップ後に行い、校正には、高精度の電圧源とデジタル電圧計を使用します。入出力の下限値は零調で、上限値はゲイン調で、繰返し1~2回行って所定の値になるようにします。

■測温抵抗体の配線

2線式では、構成図に示す端子①を②に、④を③に短絡し、②③から2線で配線します。配線抵抗 $r_2 r_3$ が、オフセット誤差となります。

3線式では、構成図に示す端子①を②に短絡し、②、③、④とセンサとの間を3線で配線します。配線抵抗の大きさは直接誤差に影響せず、差 $(r_2 - r_3)$ がオフセット誤差となります。

ESVR形, RSVR形(電圧出力形)



4線式では、構成図に示す通りに配線し、配線抵抗が100Ω以下では、誤差に対する影響を考慮する必要はありません。

昌栄電機株式会社

〒154-0023 東京都世田谷区若林1-29-2

TEL: 03-3414-3141 / FAX: 03-3414-3146

<http://www.shoei-electric.co.jp>

※記載内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。