

## HINL250A シリーズ 信号変換器

250TCA 形, 250TRA 形, 250MVA 形, 250PRA 形  
250DLA 形, 250DRA 形, 250ICA 形, 250VIA 形



HINL250A シリーズ信号変換器は、流量・圧力・温度・変位などのプロセス信号を受けてアイソレーションした統一出力信号 DC1~5V または DC4~20mA に変換する 2 出力タイプの薄型プラグイン構造の信号変換器です。

HINL100A シリーズ信号変換器は、有寿命部品であるアルミ電解コンデンサを使用していません。また、内部回路の簡素化、部品点数の削減などにより信頼性の向上と省電力化を実現いたしました。(当社製品比)

### 共通仕様

出力信号	絶縁 2 出力	耐電圧	電源端子と接地端子間 AC2000V 1 分間 入力・出力・電源各相互間 AC2000V 1 分間 出力相互間 AC1000V 1 分間
第 1 出力	DC1~5V <sup>※1</sup> または DC4~20mA <sup>※1</sup>	構造	小形プラグイン構造 (ソケット:専用 11P ソケット 端子ねじ M3) ケース:ABS 樹脂 マンセル N1.0
第 2 出力	DC1~5V <sup>※1</sup> または DC4~20mA <sup>※1</sup>		
許容負荷抵抗	2kΩ 以上(DC1~5V 出力のとき) 0~750Ω (DC4~20mA 第 1 出力) 0~350Ω (DC4~20mA 第 2 出力)		
アイソレーション電源	入力・第 1 出力・第 2 出力・電源の各相互間あり AC85~132V 50/60Hz <sup>※1</sup> または DC24V±10% <sup>※1</sup>	取付け	DIN レール取付け及び壁取付け両用
電源変動影響値	計器精度以内/10V あたり(AC100V 基準) <sup>※2</sup> 計器精度以内/DC24V±10% <sup>※2</sup>	質量	本体:約 150g, ソケット:約 30g
温度影響値	計器精度以内/10℃ あたり <sup>※2</sup>	保守	据付配線状態での本体の交換可能 計器正面:電源ランプ(緑色)付 零点・スパン調整用可変抵抗器前面取付け (2 点独立調整)
周囲温度	-5~55℃	付属品	感温センサ(250TCA 形のみ付属 <sup>※2</sup> ) ..... 1 個
相対湿度	5~90%RH(結露しないこと)		銘板セット ..... 1 枚
絶縁抵抗	各端子と接地端子間 100MΩ/DC500V		

※1: 手配時にコード指定が必要です。DC100V は特殊仕様コード手配です。

※2: 計器精度は各形式のご発注条件、仕様条件により異なりますので個別仕様の変換精度または精度を参照ください。

### 消費電力表

形式	250TCA	250TRA	250MVA	250PRA	250DLA	250DRA	250ICA	250VIA
消費電力								
AC100V 駆動 (VA)	3.3	3.3	3.3	3.4	4.2	4.2	3.3	3.3
DC24V 駆動 (mA)	70	70	70	75	100	100	70	70

## 個別仕様

### ●250TCA 形 熱電対温度変換器

熱電対の熱起電力を入力として、温度に比例した統一出力信号に変換します。バーンアウト機能・リニアライザを標準装備した入出力絶縁形の温度変換器です。

入力	JIS 規格熱電対 タイプ R,K,E,J,T,S,B ※1
入力レンジ	DC3mV 以上※1
零点遷移	入力スパンの-100~+300%
信号源抵抗	500Ω以下 (影響値±0.1%以下/150Ωあたり)
変換精度	±0.4%FS (5mV スパン以上) 入力換算±20μV (5mV スパン未満)
冷接点補償誤差	±1°C/23°C±20°C
リニアライザ	標準装備
バーンアウト	アップスケール(UP)※1/ダウンスケール(DOWN)※1 バーンアウト動作時間 60 秒以下/FS
応答時間	約 400ms(20mV スパン以上するとき)
(むだ時間+時定数)	約 1.3s (20mV スパン未満するとき)
コモンモードリジエクション	50Hz で 120dB 以上

※1: 手配時にコード指定が必要です。

### ●250TRA 形 測温抵抗体温度変換器

測温抵抗体の抵抗変化を入力として、温度に比例した統一出力信号に変換します。バーンアウト機能・リニアライザを標準装備した入出力絶縁形の温度変換器です。

入力	JIS 規格白金測温抵抗体 Pt100 3 線式 ※1
入力レンジ	20°Cスパン以上※1
零点遷移	温度スパンの-100~+300%
測定電流	DC1mA
外部配線抵抗	入力スパン抵抗または 10Ωの小さい方の値(1 線あたり)
変換精度	零点遷移 50%未満のとき ±0.25%FS (50°Cスパン以上) ±0.125°C (50°Cスパン未満) 零点遷移 50%以上するとき ±0.5%FS (50°Cスパン以上) ±0.25°C (50°Cスパン未満)
リニアライザ	標準装備
バーンアウト	アップスケール(UP)※1/ダウンスケール(DOWN)※1 バーンアウト動作時間 60 秒以下/FS
応答時間	約 400ms (200°Cスパン以上するとき)
(むだ時間+時定数)	約 800ms (200°Cスパン未満するとき)
コモンモードリジエクション	50Hz で 120dB 以上

※1: 手配時にコード指定が必要です。

### ●250MVA 形 mV 変換器

各種電圧電流信号をアイソレーションした統一出力信号に変換する変換器です。

入力	電圧(mV):DC3~100mV スパン ※1 入力抵抗 510kΩ 以上 電圧(V) :DC5~100V スパン ※1 (絶対値 100V 以下) 入力抵抗 510kΩ 以上 電流(mA):DC0.5~5mA スパン 入力抵抗 20Ω
零点遷移	入力スパンの-100~+300%
変換精度	零点遷移 50%未満のとき ±0.2%FS (5mV スパン以上) ±10μV (5mV スパン未満) 零点遷移 50%以上 100%未満のとき ±0.3%FS(5mV スパン以上) ±15μV (5mV スパン未満) 零点遷移 100%以上するとき ±0.5%FS(5mV スパン以上) ±25μV (5mV スパン未満)
リニアライザ	不付き(必要な場合には、210FG 形関数発生器を組み合わせてください)
バーンアウト	不付き
応答時間	約 400ms(20mV スパン以上するとき)
(むだ時間+時定数)	約 1.3s (20mV スパン未満のとき)
コモンモードリジエクション	50Hz で 120dB 以上

※1: 手配時にコード指定が必要です。

### ●250PRA 形 すべり抵抗変換器

ポテンシオメータの抵抗変化を入力として、アイソレーションした統一出力信号に変換します。

入力	ポテンシオメータ
全抵抗値	130~2000Ωの範囲
配線方式	3 線式
外部配線抵抗	全抵抗値の 1/30 以下(1 線あたり)
測定電圧	約 DC0.4V (ポテンシオメータ供給電圧)
ゼロ点調整範囲	全抵抗値の 0~50%で 0%出力
スパン点調整範囲	全抵抗値の 50~100%で 100%出力 注)入力スパン(抵抗変化幅)は、全抵抗値の 50%以上であること。
変換精度	±0.25%FS
応答時間	約400ms(むだ時間+時定数)
コモンモードリジエクション	50Hz で 120dB 以上

※出荷時は全抵抗の0%で0%出力、全抵抗100%で100%出力に校正しています。

### ●250DLA 形 ディストリビュータ

2 線式伝送器に電源を供給すると同時に、伝送器から圧力・液面などに比例した電流信号 DC4~20mA を受けて、アイソレーションした統一出力信号に変換します。

入 力	力	DC4~20mA(公称 DC24V 電源駆動の 2 線式伝送器出力)
入 力 点 数		1 点(伝送器接続台数:1 台)
入 力 抵 抗		250Ω
線 路 抵 抗		(伝送器とディストリビュータ間)
		線路抵抗 <sup>※1</sup> ≤ $\frac{19V^{*1} - \text{伝送器最小動作電圧}^{*2}}{0.02A}$
		★1:最小供給電圧(24V) - 内部電圧降下(5V)
		★2:日立 N7 シリーズ伝送器のとき 11.4V
精 度		±0.2%FS <sup>※2</sup>
伝送器電源電圧		DC24~28V(伝送器電源スイッチ、短絡保護回路付/短絡時間 5 分以内)
応 答 時 間		約 400ms (むだ時間+時定数)
コモンモードリジェクション		50Hz で 120dB 以上

※1:日立 N7 シリーズ伝送器と組み合わせたときの線路抵抗は 380Ω になります。

※2:計器精度±0.1%FS(基準温度 23℃)仕様品をご要望の場合は手配時に特殊コードS41の指定が必要となります。

温度影響値は±0.2%FS/10℃となります。

経年変化により±0.2%FS/年程度ズレが生じる場合がありますので 1 回/年の点検・校正を行ってください。

### ●250VIA 形 電圧電流変換器

各種電圧電流信号をアイソレーションした統一出力信号に変換します。

入 力	力	電圧(V):DC0.5~5V スパン <sup>※1</sup> (絶対値 DC6V 以下) 入力抵抗 500kΩ 以上 電流(mA):DC5~50mA スパン <sup>※1</sup> (絶対値 DC50mA 以下) 入力抵抗 10Ω
零 点 遷 移		入力スパンの-100~+300%
変 換 精 度		零点遷移 50%未満のとき ±0.2%FS 零点遷移 50%以上 100%未満のとき ±0.3%FS 零点遷移 100%以上のとき ±0.5%FS
応 答 時 間		約 400ms(2V または 20mA スパン以上のとき) (むだ時間+時定数) 約 1.3s (2V または 20mA スパン未満のとき)
コモンモードリジェクション		50Hz で 120dB 以上

※1:手配時にコード指定が必要です。

### ●250DRA 形 ディストリビュータ(開平演算付き)

2 線式伝送器に電源を供給すると同時に、伝送器から差圧に比例した電流信号 DC4~20mA を受けて開平演算し、流量に比例するアイソレーションした統一出力信号に変換します。

入 力	力	DC4~20mA(公称 DC24V 電源駆動の 2 線式伝送器出力)
入 力 点 数		1 点(伝送器接続台数:1 台)
入 力 抵 抗		250Ω
線 路 抵 抗		(伝送器とディストリビュータ間)
		線路抵抗 <sup>※2</sup> ≤ $\frac{19V^{*1} - \text{伝送器最小動作電圧}^{*2}}{0.02A}$
		★1:最小供給電圧(24V) - 内部電圧降下(5V)
		★2:日立 N7 シリーズ伝送器のとき 11.4V

開 平 機 能 開平演算範囲:10~100%<sup>※3</sup>または 0~100%<sup>※1</sup>  
演算式:

$$V_o = \sqrt{(I_i - 4)} + 1 \text{ (DC1~5V 出力)}$$

$$I_o = 4\sqrt{(I_i - 4)} + 4 \text{ (DC4~20mA 出力)}$$

ここに、V<sub>o</sub>:出力電圧(V)

I<sub>o</sub>:出力電流(mA)

I<sub>i</sub>:入力電流(mA)

精 度 ±0.3%FS(出力の 0%及び 10~100%間) <sup>※4</sup>  
± $\frac{1.0}{3.0}$ %FS(出力の 0%除く 10%未満)

伝送器電源電圧 DC24~28V(伝送器電源スイッチ、短絡保護回路付/短絡時間 5 分以内)

応 答 時 間 約 400ms (むだ時間+時定数)

コモンモードリジェクション 50Hz で 120dB 以上

※1:手配時にコード指定が必要です。

※2:日立 N7 シリーズ伝送器と組み合わせたときの線路抵抗は 380Ω になります。

※3:入力信号の 1%(出力信号の 10%)以下で 1:1 にドロップアウトします。(低入力カット) なお、低入力カット点をご指定により出力の 5~20%の範囲(ただし、固定)で製作可能です。

※4:計器精度±0.25%FS(基準温度 23℃)(出力 0%及び 10~100%間)仕様品をご要望の場合は手配時に特殊コード S42 の指定が必要となります。

温度影響値は±0.3%FS/10℃となります。

経年変化により±0.3%FS/年程度ズレが生じる場合がありますので 1 回/年の点検・校正を行ってください。

### ●250ICA 形 アイソレータ

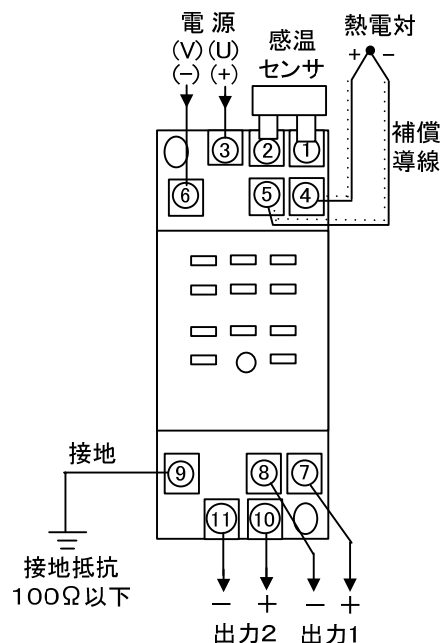
入力信号 DC1~5V または DC4~20mA をアイソレーションした出力信号に変換します。

入 力	力	DC1~5V または DC4~20mA <sup>※1</sup>
入 力 抵 抗		500kΩ 以上(DC1~5V 入力) 250Ω(DC4~20mA 入力)
精 度		±0.2%FS
応 答 時 間		約 400ms (むだ時間+時定数)

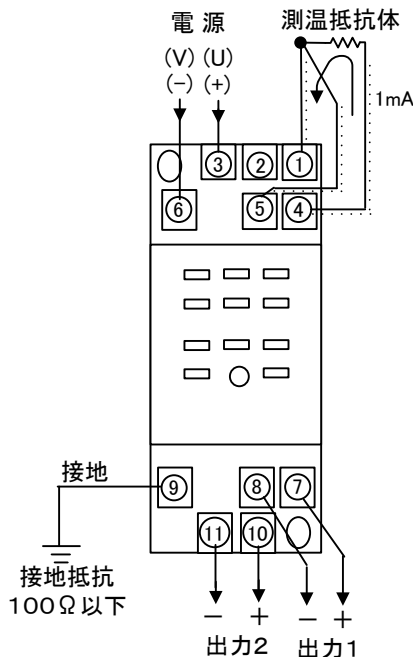
※1:手配時にコード指定が必要です。

## 外部接続図

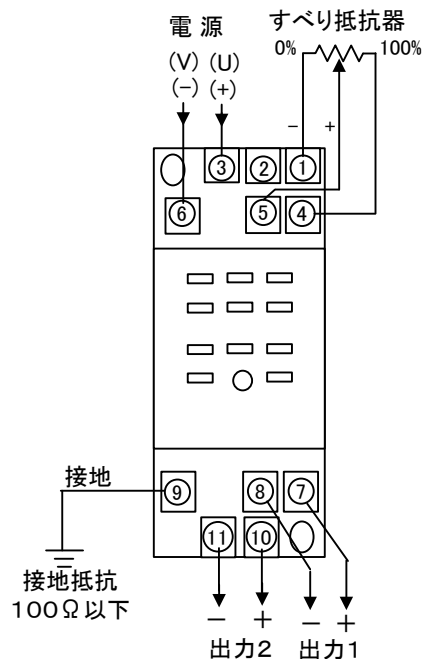
### ●250TCA 形



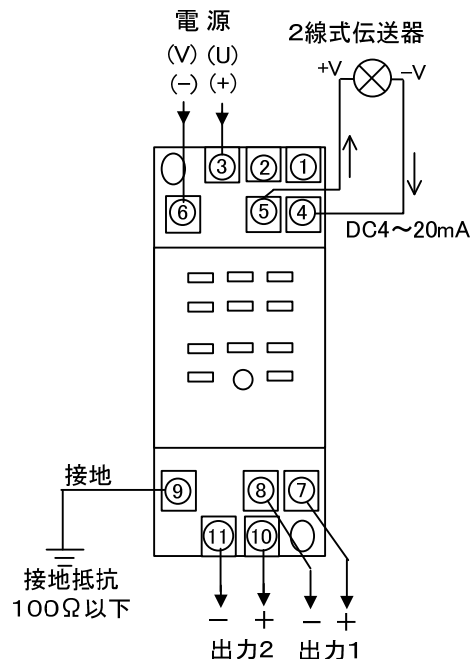
### ●250TRA 形



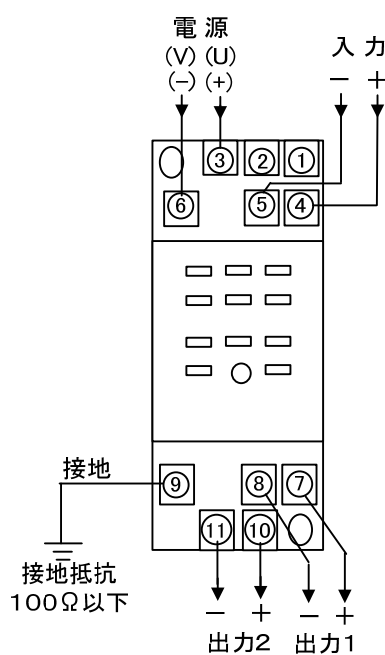
### ●250PRA 形



### ●250DLA/250DRA 形



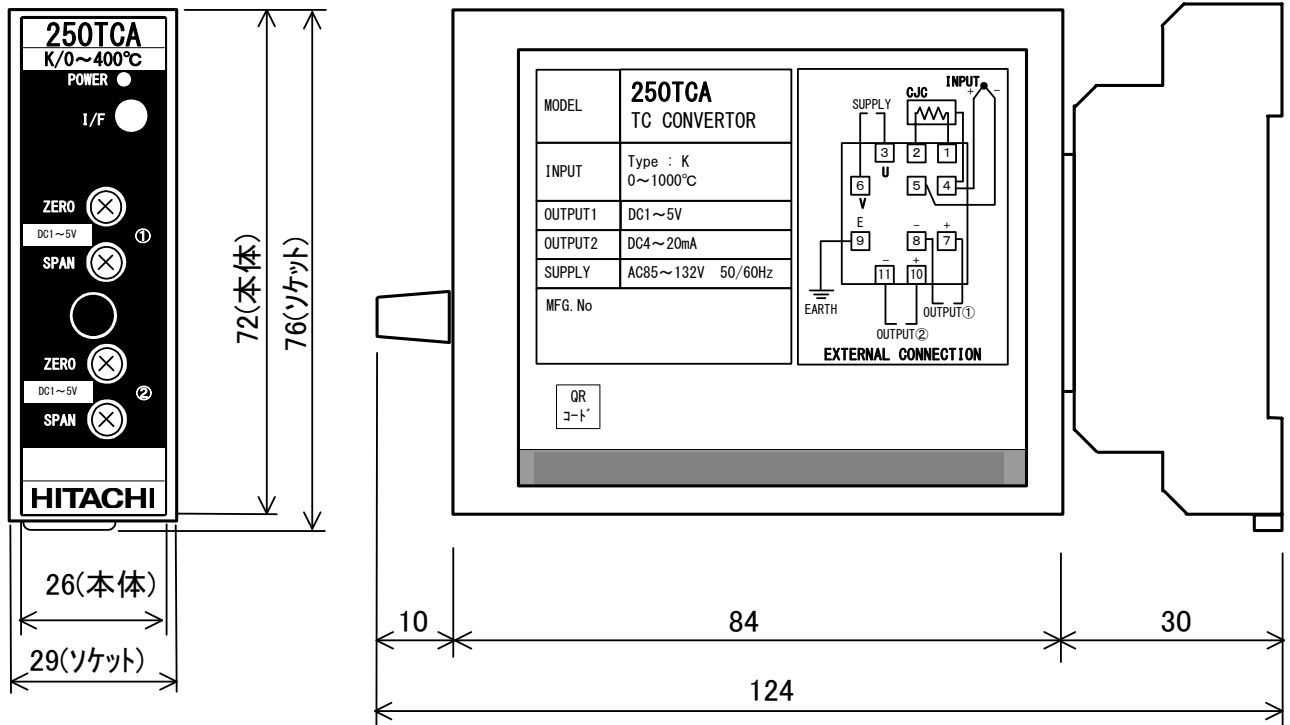
### ●250MVA/250ICA/250VIA 形



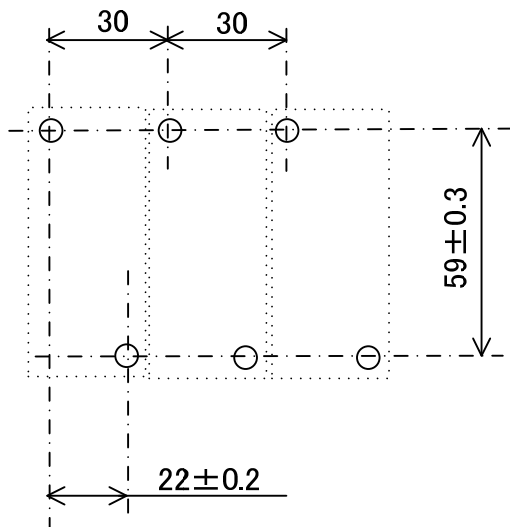
#### 注意

- (1) 外部接続端子は、M3 ねじ端子です。端子への接続には圧着端子をご使用ください。
- (2) 電源スイッチ・ヒューズは内蔵しておりません。必要な場合は外部に設けてください。  
内蔵電源回路には万一の短絡故障による焼損対策として電流制限機能を内蔵しております。  
なお、ヒューズ内蔵の分電箱として SWB-6 形スイッチボックス (AC 電源仕様: SWB-6-AC、DC 電源仕様: SWB-6-DC) を用意しておりますので、組み合わせてご使用いただくことを推奨いたします。
- (3) 熱電対からの補償導線は、シールド付のものをご使用ください。(250TCA 形)
- (4) 測温抵抗体からの接続にはシールド線をご使用ください。なお、配線は線種・線径・線長を 3 線とも同一にし、配線抵抗の値を揃えるようにしてください。(250TRA 形)
- (5) ポテンショメータからの接続は、4 番端子に 100% 側、1 番端子に 0% 側を配線してください。(250PRA 形)
- (6) 落雷などにより、電源ライン・信号ラインに雷サージの誘導が懸念される場合には、フィールド側設置機器との間にそれぞれ専用の避雷器 (HR シリーズ) を使用し、本器を保護してください。

(単位: mm)



< 取付け穴寸法図 >  
(壁取付け時)



- レール取付けの場合は、35mm 幅の DIN レールをご使用ください。
- 本器は密着取付けが可能ですので、DIN レール取り付けの際にスペーサ等を取付け、間隔を空ける必要はありません。
- 配線ダクトをご使用になる場合は、本体上下面より各々30mm 以上離して取付けてください。

## コード表

### ●250TCA 形

形式	コード					内 容
	1 入力	2 第1出力	3 第2出力	4 バーンアウト	5 電源	
250TCA						熱電対温度変換器(薄型プラグイン2出力タイプ)
	R( )					JIS R 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	K( )					JIS K 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	E( )					JIS E 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	J( )					JIS J 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	T( )					JIS T 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	S( )					JIS S 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	B( )					JIS B 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	N( )					JIS N 熱電対。( )内に温度目盛を℃で記入。
	X1					上記以外の熱電対。熱電対種類および温度目盛を℃で指定。(注)
		V1				第1出力:DC1~5V
		A1				第1出力:DC4~20mA
			V2			第2出力:DC1~5V
			A2			第2出力:DC4~20mA
				UP		バーンアウト:アップスケール
				DW		バーンアウト:ダウンスケール
					100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
					24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250TCA-K(0~1000℃)-V1-V2-UP-100

(注)製作可否、納期についてはお問合せください。

### ●250TRA 形

形式	コード					内 容
	1 入力	2 第1出力	3 第2出力	4 バーンアウト	5 電源	
250TRA						測温抵抗体温度変換器(薄型プラグイン2出力タイプ)
	PT( )					3線式白金測温抵抗体 Pt100 (新JIS C1604-1995) ( )内に温度目盛りを℃で記入。温度は整数でご指定ください。
	JPT( )					3線式白金測温抵抗体 Pt100 (旧JIS C1604-1981) ( )内に温度目盛りを℃で記入。温度は整数でご指定ください。
	X1					3線式特殊測温抵抗体。種類および温度目盛りを℃で指定。(注)
		V1				第1出力:DC1~5V
		A1				第1出力:DC4~20mA
			V2			第2出力:DC1~5V
			A2			第2出力:DC4~20mA
				UP		バーンアウト:アップスケール
				DW		バーンアウト:ダウンスケール
					100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
					24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250TRA-PT(0~100℃)-A1-A2-DW-24

(注)製作可否、納期についてはお問合せください。

●250MVA 形

形式	コード				内 容
	1 入力	2 第1出力	3 第2出力	4 電源	
250MVA					mV変換器(薄型プラグイン2出力タイプ)
	N( )				mV入力 ( )内に入力範囲をmVで記入。
	V( )				V入力 ( )内に入力範囲をVで記入。
	I( )				mA入力 ( )内に入力範囲をmAで記入。
		V1			第1出力:DC1~5V
		A1			第1出力:DC4~20mA
			V2		第2出力:DC1~5V
			A2		第2出力:DC4~20mA
				100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
				24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250MVA-I(0~4mA)-A1-V2-100

●250PRA 形

形式	コード			内 容
	1 第1出力	2 第2出力	3 電源	
250PRA				すべり抵抗変換器(薄型プラグイン2出力タイプ)
	V1			第1出力:DC1~5V
	A1			第1出力:DC4~20mA
		V2		第2出力:DC1~5V
		A2		第2出力:DC4~20mA
			100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
			24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250PRA-V1-V2-24

●250DLA 形

形式	コード			内 容
	1 第1出力	2 第2出力	3 電源	
250DLA				すべり抵抗変換器(薄型プラグイン2出力タイプ)
	V1			第1出力:DC1~5V
	A1			第1出力:DC4~20mA
		V2		第2出力:DC1~5V
		A2		第2出力:DC4~20mA
			100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
			24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250DLA-V1-V2-24

(注)計器精度±0.1%FSをご要望の場合は特殊コード S41 をご指定ください。

●250DRA 形

形式	コード				内 容
	1 開平範囲	1 第1出力	2 第2出力	3 電源	
250DRA					開平演算付きディストリビュータ(薄型プラグイン2出力タイプ)
	R10				開平演算範囲:10~100%
	R0				開平演算範囲:0~100%
		V1			第1出力:DC1~5V
		A1			第1出力:DC4~20mA
			V2		第2出力:DC1~5V
			A2		第2出力:DC4~20mA
				100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
				24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250DRA-R10-A1-V2-100

(注)計器精度±0.25%FS((出力0%及び10~100%間))をご要望の場合は特殊コード S42 をご指定ください。

●250ICA 形

形式	コード				内 容
	1 入力	2 第1出力	3 第2出力	4 電源	
250ICA					アイソレータ(薄型プラグイン2出力タイプ)
	5				入力:DC1~5V
	20				入力:DC4~20mA
		V1			第1出力:DC1~5V
		A1			第1出力:DC4~20mA
			V2		第2出力:DC1~5V
			A2		第2出力:DC4~20mA
				100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
				24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250ICA-5-V1-V2-100

●250VIA 形

形式	コード				内 容
	1 入力	2 第1出力	3 第2出力	4 電源	
250VIA					電圧電流変換器(薄型プラグイン2出力タイプ)
	V( )				電圧入力 ( )内に入力範囲をVで記入。
	I( )				電流入力 ( )内に入力範囲をmAで記入。
		V1			第1出力:DC1~5V
		A1			第1出力:DC4~20mA
			V2		第2出力:DC1~5V
			A2		第2出力:DC4~20mA
				100	電源電圧AC85~132V 50/60Hz
				24	電源電圧DC24V±10%

コード例:250VIA-V(DC0~1V)-V1-V2-24

- ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。
- 改良のため外観及び仕様の一部を変更することがあります。