

コンパクトで高性能コストパフォーマンスのすぐれた小形トランスデューサ

0.5級電力用トランスデューサ

2371A ~ 2378A

パネル・DIN レール共用取付

- ▶ ねじアップ方式
- ▶ 40mm 幅 (DC-DC アイソレータ・交流電圧・交流電流・周波数)
- ▶ 55mm 幅 (電力・無効電力・位相・力率)
- ▶ 豊富な出力種類から選択可能
- ▶ 600VAC の実現
- ▶ JIS C1111 - 1989 準拠



0.5 級トランスデューサのラインアップ

DIN レール，パネル取付けができます。

本紙に記載していない標準外仕様も製作いたします。販売員にご相談ください。

DC-DC アイソレータ(入，出力間絶縁)
AC 電圧，電流(平均値整流方式)
AC 電圧，電流(実効値整流方式)
AC 電圧，電流(真の実効値整流方式)
電力，無効電力，位相，力率，周波数

品 名		形 名		定格入力	定格出力 / 外部負荷抵抗	許容差	出力 リップル	*1 応答 時間	使用 周波数	概略消費 電力 (入力)	補助電源 (コード 参照)	動作入力範囲	質量	
DC-DCアイソレータ (フォトカブラ) (絶縁形)		2371A	00	DC50mV 1V 5V 1～5V 1mA 4～20mA	5V/1k 以上 10V/2k 以上 1～5V/1k 以上 1mA/10k 以下 5mA/2k 以下 4～20mA/500 以下	±0.5% of span	1%p-p MAX	0.5秒	DC	電圧入力 約1mA 電流入力 電圧降下 約500mV	要	——	約380g	
交流電圧，電流 (平均値整流)		2372A	00	AC1A 5A 110V 120V 150V 220V 240V 300V 480V 600V	5V/2M 以上 10V/2k 以上 1～5V/1k 以上 1mA/*4 以下 5mA/2k 以下 4～20mA/500 以下	±0.5% of span	1%p-p MAX	1秒	45～ 65Hz	1VA	5V, 1mA は不要	——	約350g	
交流電圧，電流 (実効値整流)		2373A	00		10mV/10k 以上 5V/2M 以上 10V/2k 以上 1～5V/1k 以上 1mA/*4 以下 5mA/2k 以下 4～20mA/500 以下	±0.5% of span	1%p-p MAX	1秒	45～ 65Hz	1VA	その他 は要	——	約350g	
交流電圧，電流 (真の実効値整流)		2374A	00		2371Aと同じ		±0.5% of span	1%p-p MAX	0.5秒	45～ 10kHz	0.5VA	要	——	約320g
電 力	単相2線	2375A	10		*2 (±) 10mV/10k 以上 (±) 5V/1k 以上 (±) 10V/2k 以上 1～5V/1k 以上 (±) 1mA/10k 以下 (±) 5mA/2k 以下 4～20mA/500 以下 4～12～20mA/500 以下	±0.5% of span	1%p-p MAX	0.7秒	45～ 65Hz	V：補助電源 なしは 3VA	補助電源 付は 1VA	V：補助電源なしは 定格値の ±10% 補助電源付は 定格値の 0～120% A：定格値の 0～200%	約450g	
	単相3線		20											
	三相3線		30											
	三相4線		40											
無 効 電 力	単相2線	2376A	10	110V/1A	±10mV/10k 以上 ± 5V/1k 以上 ± 10V/2k 以上 1～5V/1k 以上 ± 1mA/10k 以下 ± 5mA/2k 以下 4～12～20mA/500 以下	±0.5% of span	1%p-p MAX	0.7秒	45～ 65Hz	A：1VA	V：補助電源なしは 定格値の ±10% 補助電源付は 定格値の 20～120% A：定格値の 0～200%	約450g		
	単相3線		20											
	三相3線		30											
	三相4線		40											
位 相	単相2線	2377A	10	120V/1A	±10mV/10k 以上 ± 6V/1.2k 以上 1～5V/1k 以上 ± 1mA/10k 以下 ± 5mA/2k 以下 4～12～20mA/500 以下	±2°	1%p-p MAX	0.5秒	45～ 65Hz	V：補助電源 なしは 2.5VA	補助電源 付は 0.5VA	*3 不要 (測定回路 P1-P0 又は P1-P2 から供給)	V：補助電源なしは 定格値の ±10% 補助電源付は 定格値の 50～120% A：定格値の 10～140%	約370g
	単相3線		20											
	三相3線		30											
	三相4線		40											
力 率	単相2線	2377A	11	2376Aと同じ	±0.045 (力率換算) 約±3° ±60℃にて	1%p-p MAX	0.5秒	45～ 65Hz	A：0.1VA	要		約370g		
	単相3線		21											
	三相3線		31											
	三相4線		41											
周波数	2378A	01	45～55Hz 110,220V 120,240V	2371Aと同じ	±0.1Hz	1%p-p MAX	1秒	45～ 55Hz	補助電源なし 1.5VA		補助電源なしは 定格値の ±10%	約320g		
			55～65Hz 110,220V 120,240V					55～ 65Hz						
		03	45～65Hz 110V 120V 220V 240V	5V/2k 以上 10V/2k 以上 1～5V/1k 以上 1mA/10k 以下 5mA/2k 以下 4～20mA/500 以下 4.5～6.5V/2k 以上 4.5～6.5mA(1500 以下)	±0.2Hz	1%p-p MAX	1秒	45～ 65Hz	補助電源付 0.5VA	補助電源付は 定格値の 50～120%				

補助電源 AC100/110V, 120V, 200/220V, 240V ±15%
DC24V/48V ±15%, 85~143V

概略消費電力2VA (*アイソレータ: 5.5VA)
概略消費電力1.5W (*アイソレータ: 3W)

*1 応答は出力が最終値の99%に達するまでの時間

*2 正，負(潮流)電力を測定する場合，±出力となります。3ページの5.出力信号極性コード「R」を指定して下さい。

*3 測定回路から補助電源を供給する補助電源不要形の場合，3ページの4.補助電源コード「N」を指定して下さい。

*4 補助電源なし: 1mA/2k 以下，または1mA/5k 固定
補助電源付: 1mA/10k 以下

0.5 級トランスデューサ形名コード体系

237 A

1. 基本形名コード	2. 仕様コード (定格入力値)	3. 仕様コード (定格出力値)	4. 補助電源コード	5. 出力信号極性コード
[前3桁] 237 : [後4桁] 0A00 : シリーズ総称 1A00 : DC-DC アイソレータ 2A00 : 交流電圧, 電流 (平均値整流形) 3A00 : 交流電圧, 電流 (実効値整流形) 4A00 : 交流電圧, 電流 (真の実効値整流形) 5A : 電力 6A : 無効電力 7A : 位相 10 : 単相 2 線 20 : 単相 3 線 30 : 三相 3 線 40 : 三相 4 線 7A : 力率 11 : 単相 2 線 21 : 単相 3 線 31 : 三相 3 線 41 : 三相 4 線 8A : 周波数 01 : 45 ~ 55Hz 02 : 55 ~ 65Hz 03 : 45 ~ 65Hz	01 : DC50mV 02 : DC1V 03 : DC5V 04 : DC10V 05 : DC25V 06 : DC60V 07 : DC1 ~ 5V 21 : DC1mA 24 : DC4 ~ 20mA 31 : AC110V 32 : AC150V 33 : AC220V 34 : AC300V 35 : AC1A 36 : AC5A 37 : AC120V 38 : AC240V 39 : AC480V 40 : AC600V 41 : 110V/1A 42 : 110V/5A 43 : 220V/1A 44 : 220V/5A 45 : 120V/1A 46 : 120V/5A 47 : 240V/1A 48 : 240V/5A : 単相 3 線の定格電圧は P1-N 間の電圧で選定してください。 : 三相 4 線の定格電圧は線間電圧で選定してください。	VLS : 0 ~ 5V VMT : 0 ~ 10V VHB : ± 10mV VLU : ± 5V VLY : ± 6V(位相計用) VMS : ± 10V VMB : 4.5 ~ 6.5V (周波数計用) VLR : 1 ~ 5V AFA : 0 ~ 1mA AFX : 0 ~ 5mA AFB : ± 1mA AFZ : ± 5mA AHE : 4 ~ 20mA AGF : 4.5 ~ 6.5mA (周波数計用) DHE : 4 ~ 12 ~ 20mA	1 : AC100/110V(50/60Hz)±15% 2 : AC120V(50/60Hz)±15% 3 : AC200/220V(50/60Hz)±15% 4 : AC240V(50/60Hz)±15% 7 : DC24/48V ± 15% 8 : DC85V ~ 143V N : 補助電源なし	2375A の場合下記指定 N : 極性不要 R : 極性要(潮流対応) 2376A, 2377A の場合下記指定 M : 負極性 LEAD 時に(-)極性信号 LAG 時に(+)極性信号 P : 正極性 LEAD 時に(+)極性信号 LAG 時に(-)極性信号 : LEAD : 電圧に対し電流が進んでいる場合 : LAG : 電圧に対し電流が遅れている場合

注文時指定事項

機種(形名)
 定格入力, 定格出力
 無効電力, 位相, 力率は入力の LEAD, LAG と出力
 極性(+, -)の関係
 補助電源電圧
 校正電力, 校正無効電力(電力, 無効電力の場合)
 VT 比, CT 比

表2 製品形名と仕様コード(定格入力値)との関係

製品形名	DC電圧, 電流									AC電圧, 電流, 周波数										電力, 無効電力, 位相, 力率							
	50mV	1V	5V	10V	25V	60V	1~5V	1mA	4~20mA	110V	120V	150V	220V	240V	300V	480V	600V	1A	5A	110V/1A	110V/5A	220V/1A	220V/5A	120V/1A	120V/5A	240V/1A	240V/5A
製品形名	01	02	03	04	05	06	07	21	24	31	37	32	33	38	34	39	40	35	36	41	42	43	44	45	46	47	48
2371A	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
2372A										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
2373A										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
2374A										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
2375A																				○	○	○	○	○	○	○	○
2376A																				○	○	○	○	○	○	○	○
2377A																				○	○	○	○	○	○	○	○
2378A										○	○	○	○	○	○												

注 印: 標準品

表3 製品形名と仕様コード(定格出力値)との関係

出力 定格 10-12桁コード 製品形名	DC 電 圧								DC 電 流					
	5V	10V	±10mV	±5V	±6V	±10V	4.5～6.5V	1～5V	1mA	5mA	±1mA	±5mA	4～20mA	4.5～6.5mA
	VLS	VMT	VHB	VLU	VLY	VMS	VMB	VLR	AFA	AFX	AFB	AFZ	AHE	AGF
	2371A	○	○					○	○	○			○	
	2372A	○	○					○	○	○			○	
	2373A	○	○					○	○	○			○	
	2374A	○	○					○	○	○			○	
	2375A	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	2376A			○	○		○	○			○	○	○	
	2377A 0			○	○	○		○			○	○	○	
2377A 1			○	○		○	○			○	○	○		
2378A 01 02	○	○						○	○	○			○	
2378A 03	○	○					○	○	○	○			○	○

注 印: 標準品

特 長

40mm 巾の実現

DC-DC アイソレータ, 交流電流, 交流電圧, 周波数は 40mm に, 電力, 無効電力, 位相, 力率は 55mm。

端子カバーを全てに採用。

豊富な補助電源

補助電源不要形から AC 補助電源, DC 補助電源と幅広く対応できます。

豊富な信号出力

定電圧出力: 5V, 10V, 1-5V

定電流出力: 1mA, 5mA, 4-20mA

とくに定電流出力形は 10V 相当の負荷が接続できますので, テレメータ伝送や一般工業計測用として長距離配線に対応できます。

2374A はひずみ波に強い真の実効値整流です。

一般の用途には実効値整流形, またサイリスタ波形のようなひずみ率の大きい波形には対数変換方式による真の実効値整流形をおすすめいたします。(図 1 参照)

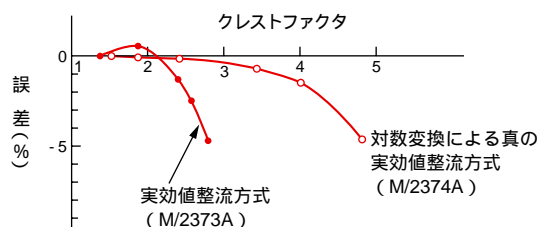


図1 交流電流トランスデューサのクレストファクタと誤差の関係(定格電流5Aにおいて)

一般仕様

(JIS C1111-1989 準拠)

入力形式: フローティング

使用温度: -10 ~ +50

使用湿度: 20 ~ 85% R.H.

動作/保存温度: -20 ~ +60

瞬時過負荷: 電流側...定格入力の 10 倍, 5 秒間

定格入力の 40 倍, 1 秒間

電圧側...定格入力の 2 倍, 10 秒間

出力調整範囲: $\pm 3\%$ 以上(定格により異なる), 外部調整可能

絶縁抵抗: 500VDC, 100MΩ 以上

・入力端子とケース間(アース端子含む)

・入力端子と出力端子間

・補助電源端子と入力端子間

・出力端子とケース間(アース端子含む)

耐電圧: (1) 2,600VAC, 50/60Hz, 1 分間

・入力端子とケース間(アース端子含む)

・入力端子と出力端子間

・補助電源端子と入出力端子間

(2) 1,000VAC, 50/60Hz, 1 分間

・出力端子とケース間(アース端子含む)

雷インパルス耐電圧:

入力端子と出力端子間

入力・電源とケース間

(1.2 × 50) μ S, 5000V

ケース材質: (1) ケース

難燃性 ABS 樹脂(UL94-V0 相当品)

(2) 端子板

ガラス繊維入り PBT(UL94 - V0 相当品)

(3) 端子カバー

透明ポリカーボネート

ケース色: 黒

端子: M4 ネジ(ねじアップ構造)

外形寸法: 外形図(裏表紙)参照

付属品: 取扱説明書

電力・無効電力トランスデューサの製作範囲

校正電力, 無効電力の指定がない場合は下記のように調整されています。

	定格入力		単相 2 線	単相 3 線 三相 3 線 三相 4 線
	電圧	電流		
電力	110V	1A	(\pm) 100W	(\pm) 200W
	110V	5A	(\pm) 500W	(\pm) 1,000W
	220V	1A	(\pm) 200W	(\pm) 400W
	220V	5A	(\pm) 1,000W	(\pm) 2,000W

(注)(\pm): 正負電力の場合

	定格入力		単相 2 線	単相 3 線 三相 3 線 三相 4 線
	電圧	電流		
無効電力	110V	1A	\pm 100var	\pm 200var
	110V	5A	\pm 500var	\pm 1,000var
	220V	1A	\pm 200var	\pm 400var
	220V	5A	\pm 1,000var	\pm 2,000var

CT, VT 外付で上表以外の場合は, 下表の範囲で製作可能です。

電力

	定格入力		製作可能校正電力範囲	
	電圧	電流	単相 2 線	単相 3 線 三相 3 線 三相 4 線
電力	110V	1A	(\pm) 72 ~ (\pm) 164W	(\pm) 125 ~ (\pm) 285W
	110V	5A	(\pm) 360 ~ (\pm) 820W	(\pm) 625 ~ (\pm) 1,400W
	220V	1A	(\pm) 144 ~ (\pm) 328W	(\pm) 250 ~ (\pm) 570W
	220V	5A	(\pm) 720 ~ (\pm) 1,640W	(\pm) 1,250 ~ (\pm) 2,850W

(注)(\pm): 正負電力の場合

	定格入力		製作可能校正無効電力範囲	
	電圧	電流	単相 2 線	単相 3 線 三相 3 線 三相 4 線
無効電力	110V	1A	\pm 72 ~ \pm 164var	\pm 125 ~ \pm 285var
	110V	5A	\pm 360 ~ \pm 820var	\pm 625 ~ \pm 1,400var
	220V	1A	\pm 144 ~ \pm 328var	\pm 250 ~ \pm 570var
	220V	5A	\pm 720 ~ \pm 1,640var	\pm 1,250 ~ \pm 2,850var

上の表以外でも下表の条件で製作可能です。

入力電力(無効電力)範囲	許容量	応答時間
40% ~ 65% 未満	$\pm 1.0\%$ of span	1秒以下
25% ~ 40% 未満	$\pm 2.0\%$ of span	1秒以下

100%入力 単相 2 線 = 定格電圧 × 定格電流

単相 3 線 = 2 × 定格電圧(P1-N) × 定格電流

三相 3 線 = 3 × 定格電圧 × 定格電流

三相 4 線 = 3 × 定格電圧(相電圧) × 定格電流

VT, CT 外付の場合の計算

$$\text{電力トランスデューサ入力(P)} = \frac{\text{定格値}}{(\text{VT 比}) \times (\text{CT 比})}$$

上式で計算した結果が上表 < 直接回路用 > の製作可能範囲であることを確認ください。

〔例 1〕 定格三相 3 線 20kW VT440/110V CT30/5A

$$P = \frac{20\text{kW}}{(440/110) \times (30/5)} = 833\text{W} \dots \text{製作できます。}$$

〔例 2〕 定格単相 2 線 7.5kW VT660/110V CT20/5A

$$P = \frac{7.5\text{kW}}{(660/110) \times (20/5)} = 312\text{W} \dots \text{許容差 } \pm 1.0\% \text{ of span になります。}$$

無効電力トランスデューサも同様に計算してください。

入力 - 出力の関係(代表例)

出力 入力		$\pm 6V$ $0 \sim 5V(\pm 5V)$, $4.5 \sim 6.5V$ $0 \sim 10V(\pm 10V)$	$0 \sim 1mA(\pm 1mA)$ $0 \sim 5mA(\pm 5mA)$ $4.5 \sim 6.5mA$	$4 \sim 20mA$ $1 \sim 5V$
DC-DC アイソレータ 交流電圧 交流電流		AC5A入力/0～5V出力の例 	AC150V入力/0～1mA出力の例 	AC5A入力/4～20mA出力の例
	電力 無効電力	1000W入力/10V出力の例 	$\pm 1000Var$ 入力/ $\pm 5mA$ 出力の例 	$\pm 1000Var$ 入力/4～20mA出力の例
	位相 力率	$\pm 60^\circ$ 入力/ $\pm 6V$ 出力の例 	$\pm 60^\circ$ 入力/ $\pm 1mA$ 出力の例 ± 0.5 入力/ $\pm 1mA$ 出力の例 	$\pm 60^\circ$ 入力/4～20mA出力の例 ± 0.5 入力/4～20mA出力の例
	周波数	45～55Hz入力/0～10V出力の例 	45～55Hz入力/0～5mA出力の例 	45～55Hz入力/1～5V出力の例
	45～65Hz	45～65Hz入力/4.5～6.5V出力の例 	45～65Hz入力/4.5～6.5mA出力の例 	45～65Hz入力/4～20mA出力の例

結線図

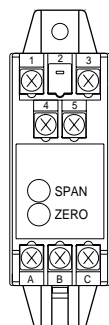
本図では交流入力全てに外付CT, VTが付いていますので、ダイレクト(直接)入力の場合はCT, VTを無いものとして直接結線してください。なお、その場合はCT, VTの2次側接地(電位安定用のアース)は不要となります。

本図では、全て補助電源が付いていますが、電力、無効電力、位相、力率、周波数は測定回路から供給する補助電源不要形もあります。電圧、電流の2372Aまたは2373Aの5V, 1mAは、補助電源不要です。

DC-DC アイソレータ			<div>補助電源</div> <div><div>DC 入力</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>V (-X+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div> <div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>3</td><td>+</td></tr><tr><td>4</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>5</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div>			端子番号	表示	1	-	3	+	4	V(-)	5	±(+)	A	⊥	B	-	C	+																																											
端子番号	表示																																																															
1	-																																																															
3	+																																																															
4	V(-)																																																															
5	±(+)																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															
交流 電圧、電流			<div>電流入力</div> <div><div>SOURCE</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>補助電源</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>A</div><div>⊥</div><div>V (-X+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div><div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>1</td><td>A</td></tr><tr><td>3</td><td>±</td></tr><tr><td>4</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>5</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div></div>			端子番号	表示	1	A	3	±	4	V(-)	5	±(+)	A	⊥	B	-	C	+	<div>電圧入力</div> <div><div>SOURCE</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>補助電源</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>VT</div><div>U u</div><div>V v</div><div>V (-X+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div><div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>1</td><td>V</td></tr><tr><td>3</td><td>±</td></tr><tr><td>4</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>5</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div></div>			端子番号	表示	1	V	3	±	4	V(-)	5	±(+)	A	⊥	B	-	C	+																								
端子番号	表示																																																															
1	A																																																															
3	±																																																															
4	V(-)																																																															
5	±(+)																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															
端子番号	表示																																																															
1	V																																																															
3	±																																																															
4	V(-)																																																															
5	±(+)																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															
電力			<div>単相2線</div> <div><div>SOURCE</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>補助電源</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>1S</div><div>1L</div><div>P1</div><div>P2</div><div>V (-)</div><div>⊥</div><div>±(+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div><div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>2</td><td>1S</td></tr><tr><td>3</td><td>1L</td></tr><tr><td>5</td><td>P1</td></tr><tr><td>6</td><td>P2</td></tr><tr><td>8</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>9</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div></div>			端子番号	表示	2	1S	3	1L	5	P1	6	P2	8	V(-)	9	±(+)	A	⊥	B	-	C	+	<div>三相3線</div> <div><div>SOURCE</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>補助電源</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>VT</div><div>U u</div><div>V v</div><div>V (-X+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div><div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>1</td><td>1S</td></tr><tr><td>2</td><td>1L</td></tr><tr><td>3</td><td>3S</td></tr><tr><td>4</td><td>3L</td></tr><tr><td>5</td><td>P1</td></tr><tr><td>6</td><td>P2</td></tr><tr><td>7</td><td>P3</td></tr><tr><td>8</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>9</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div></div>			端子番号	表示	1	1S	2	1L	3	3S	4	3L	5	P1	6	P2	7	P3	8	V(-)	9	±(+)	A	⊥	B	-	C	+										
端子番号	表示																																																															
2	1S																																																															
3	1L																																																															
5	P1																																																															
6	P2																																																															
8	V(-)																																																															
9	±(+)																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															
端子番号	表示																																																															
1	1S																																																															
2	1L																																																															
3	3S																																																															
4	3L																																																															
5	P1																																																															
6	P2																																																															
7	P3																																																															
8	V(-)																																																															
9	±(+)																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															
(三相4線は次頁)			<div>単相3線</div> <div><div>SOURCE</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>補助電源</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>1S</div><div>1L</div><div>2S</div><div>2L</div><div>P1</div><div>P0</div><div>P2</div><div>V (-)</div><div>⊥</div><div>±(+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div><div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>1</td><td>1S</td></tr><tr><td>2</td><td>1L</td></tr><tr><td>3</td><td>2S</td></tr><tr><td>4</td><td>2L</td></tr><tr><td>5</td><td>P1</td></tr><tr><td>6</td><td>P0</td></tr><tr><td>7</td><td>P2</td></tr><tr><td>8</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>9</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div></div>			端子番号	表示	1	1S	2	1L	3	2S	4	2L	5	P1	6	P0	7	P2	8	V(-)	9	±(+)	A	⊥	B	-	C	+	<div>電力：三相4線</div> <div><div>SOURCE</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>補助電源</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>VT</div><div>U u</div><div>V v</div><div>V (-X+)</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>出力</div></div></div><div><table><tr><th>端子番号</th><th>表示</th></tr><tr><td>1</td><td>1S</td></tr><tr><td>2</td><td>1L</td></tr><tr><td>3</td><td>3S</td></tr><tr><td>4</td><td>3L</td></tr><tr><td>5</td><td>P1</td></tr><tr><td>6</td><td>P0</td></tr><tr><td>7</td><td>P3</td></tr><tr><td>8</td><td>V(-)</td></tr><tr><td>9</td><td>±(+)</td></tr><tr><td>10</td><td>2S</td></tr><tr><td>11</td><td>2L</td></tr><tr><td>A</td><td>⊥</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr><tr><td>C</td><td>+</td></tr></table></div></div>			端子番号	表示	1	1S	2	1L	3	3S	4	3L	5	P1	6	P0	7	P3	8	V(-)	9	±(+)	10	2S	11	2L	A	⊥	B	-	C	+
端子番号	表示																																																															
1	1S																																																															
2	1L																																																															
3	2S																																																															
4	2L																																																															
5	P1																																																															
6	P0																																																															
7	P2																																																															
8	V(-)																																																															
9	±(+)																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															
端子番号	表示																																																															
1	1S																																																															
2	1L																																																															
3	3S																																																															
4	3L																																																															
5	P1																																																															
6	P0																																																															
7	P3																																																															
8	V(-)																																																															
9	±(+)																																																															
10	2S																																																															
11	2L																																																															
A	⊥																																																															
B	-																																																															
C	+																																																															

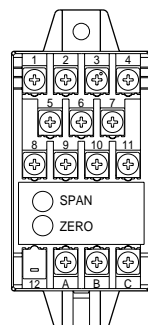
端子板のレイアウト

2371A, 2372A, 2373A, 2374A, 2378A



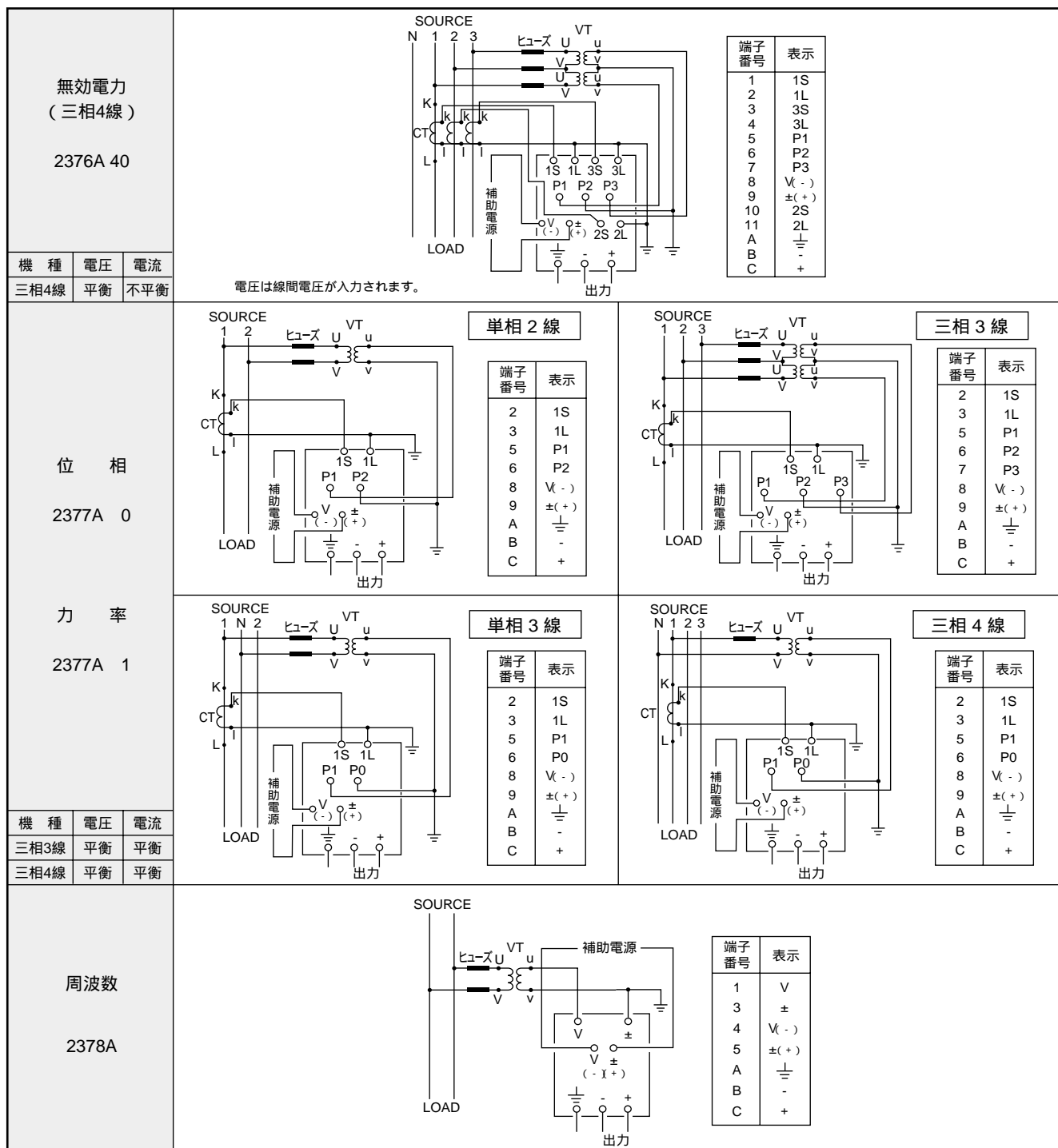
端子配列		
1-3	入力端子	 スパン調整用可変抵抗 SPAN 可変範囲 ±3%以上
4-5	補助電源端子	
A-C	信号出力端子 (A: 接地)	 ゼロ調整用可変抵抗 ZERO 可変範囲 ±10%以上 (定格出力スパンに対して)

2375A, 2376A, 2377A



端子配列		
1-7, 10, 11	入力端子	 スパン調整用可変抵抗 SPAN 可変範囲 ±3%以上
8-9	補助電源端子	
A-C	信号出力端子 (A: 接地)	 ゼロ調整用可変抵抗 ZERO 可変範囲 ±10%以上 (定格出力スパンに対して)

結線図



交流電圧・電流トランスデューサの動作原理と得失

1. 平均値整流 (形名: 2372A)

交流の平均値に比例した出力を持つ整流回路を使用して交流電圧や交流電流の量を直流に変換します。正弦波交流の実効値に対して出力を校正していますので、波形が歪まない場合には入力の実効値に比例した直流を出力します。

0-5Vや0-10mVのような出力であれば、補助電源を必要としません。

2. 実効値整流 (形名: 2373A)

4項の実効値演算式を受動素子だけで実現した交流・直流変換回路で構成されています。平均値整流方式よりは波形歪みに強いという特長があります。0-5V、0-10mVといった出力であれば、補助電源を必要としないというメリットがあります。

3. 真の実効値整流 (形名: 2374A)

4項の演算式を忠実に実施するためにログ・アンチログ方式といわれる交流・直流変換回路を採用しています。歪んだ波形に対しても正確な実効値を出力します。

第3高調波を15%以上含んだ波形でも精度内で変換します。補助電源が必要です。

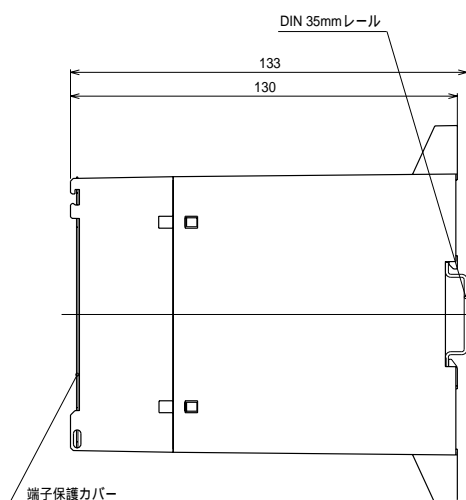
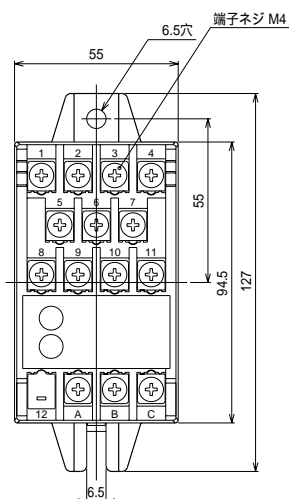
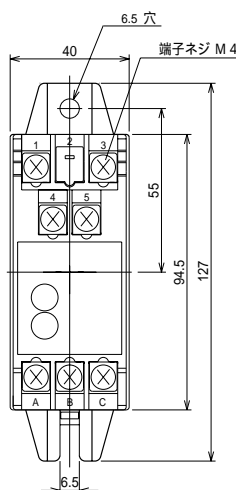
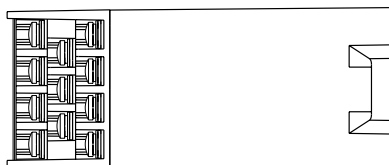
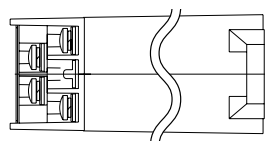
4. 実効値演算式

$$V_{rms} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T V(t)^2 dt}$$

外形図

2371A, 2372A
2373A, 2374A
2378A

2375A, 2376A, 2377A



<取付上のご注意> 2個以上並列に取付ける際は5mm以上の間隔をあけるようにしてください。

アクセサリ

2370Aシリーズに最適な0.2級の小型変流器、変圧器です。本シリーズと組み合わせることにより、精度の高い測定が可能です。

	形 名		定 格			形 名		定 格	
			一 次	二 次				一 次	二 次
変 流 器	2258	01	10A	1A （定格負担 2VA max.）	2269	01	220V	110V （定格負担 2VA max.）	
		02	20A			02	440V		
		03	30A			03	1,100V		
		04	50/75/100/150/300A			04	2,300V		
		05	200/400A			05	3,300V		
		06	250/500A			06	6,600V		
		07	600A			—	—		

詳細はBulletin2258をご覧ください。

⚠ 安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず取扱説明書をよくお読みください。

YOKOGAWA

横河メータ&インスツルメンツ株式会社

メータセンター 電 話 : 042-534-1370 ファクシミリ : 042-534-1372

〒190-8586 東京都立川市栄町6-1-3 立飛ビル2号館

インターネットホームページ

<http://www.yokogawa.com/jp-mcc/>

製品に関するご相談は... 電 話 : **042-534-1370**
E-mail : cs_meter@cs.jp.yokogawa.com

お問い合わせは