

使用上の注意

⚠ 警告:人体および機器を保護するために、取り扱い上の注意を必ず読む必要があることを表しています。

携帯用指示計器を安全にお使い頂くために

1. 使用環境・使用条件について

次のような場所では使用しないでください。

- ・周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所。
- ・湿度が25～80%RHの範囲を超える場所。
- ・振動、衝撃の多い場所。
- ・雨、水滴および直射日光のあたる場所。
- ・塵埃、塩分、油煙および腐食性ガス
(亜硫酸ガス、アンモニアガス、硫化水素ガス等の金属やプラスチックを侵すガス)の多い場所。
- ・外来ノイズ、電波の強い場所。
- ・静電気の発生が多い場所。
- ・インバータ、サイリスタ回路等、波形歪や高調波の多い場所。

2. 配線接続について

接続にあたっては次のことをお守りください。

- ・計器および付属機器を接続する場合は、活線状態でないことを確認してから作業を行ってください。
- ・配線側の接続端子は電流量と端子サイズにあったものをご使用ください。
- ・接続は銘板やカタログの結線図のとおり、正しく行ってください。
- ・接続端子はネジサイズに適したトルクで締付けてください。
- ・CT(変流器)との組合せ計器は、CT二次側に正しく接続してください。誤接続はCTの故障、焼損、火災の原因となります。特にCTの一次側に通電されている状態での二次側の開放は二次側端子に高電圧が発生し、感電する危険が伴いますので、計器をはずす前に二次側を短絡してください。

3. 使用上の注意

- ・計器の定格範囲内でご使用ください。定格範囲外でのご使用は誤動作や故障の原因となります。
- ・通電中は端子に触れたり、カバーやケースを開けないでください。
- ・通電中の分流器は発熱していますので触れないでください。
- ・通電中のレンジ切り替えのためのプラグの差替えは、危険ですので行わないでください。

4. 異常時および故障時の処理

- ・異常な発熱、臭い、発音や発煙に気付いたり、故障と判断した場合は直ちに入力を遮断する等の処理をしたうえで、ご購入いただいた当社代理店または営業窓口へお申しつけください。

5. 保守点検について

計器を良好な状態でご使用いただくために、次のような定期的な点検を実施してください。

- ・計器および付属機器に発熱等による損傷がないか。
- ・取付けおよび接続ネジ類に緩みがないか。(安全のため必ず停電状態で実施してください。)
- ・小形携帯用計器のカバー類には帯電防止処理を施していますのでカバー表面の汚れは柔らかい乾いた布で軽く拭き取ってください。濡れたぞうきん等で拭かないでください。帯電防止効果が減少します。化学ぞうきんを長時間接触させたり、ベンジン、シンナー等を使用しないでください。変形、変色やひび割れが生じることがあります。
- ・静電気により指針に不安定な動作が発生した場合は、カバーの裏・表に市販の帯電防止剤を塗布してください。
- ・計器の寿命は使用状況により一概にいえませんが、15年を目安として更新されることをお勧めします。

目次

CONTENTS

ページ

1

携帯用指示計器(電流計・電圧計)セレクションガイド

2

携帯用直流電流計・電圧計

3

携帯用交流電流計・電圧計

4

携帯用可聴周波電圧計

5

携帯用指針形周波数計

6

携帯用力率計

7

携帯用電力計

8

小形携帯用電流計・電圧計

9

計器用変成器

10

分流器／直列抵抗器(倍率器)／携帯用かばん／
携帯用指示計器アクセサリ・補用品 定価表

11

携帯用指示計器 定価表

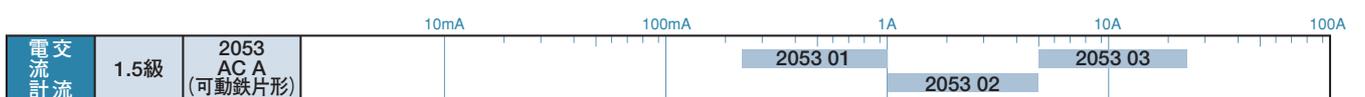
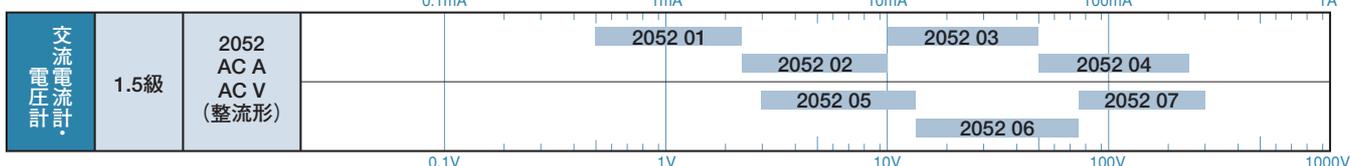
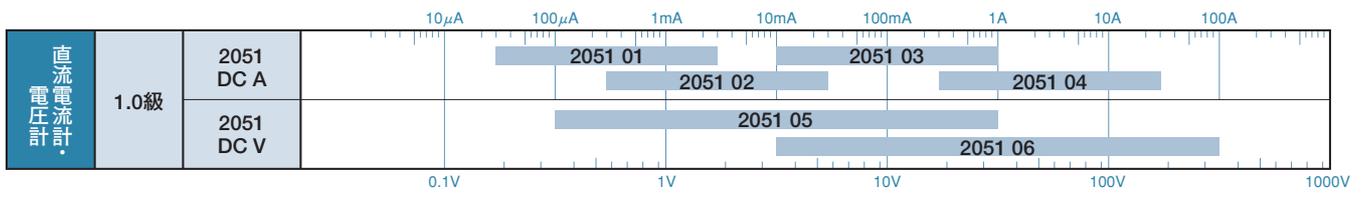
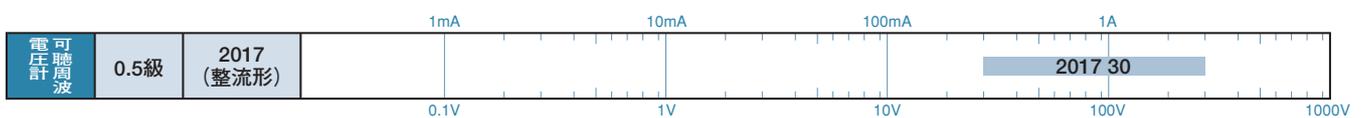
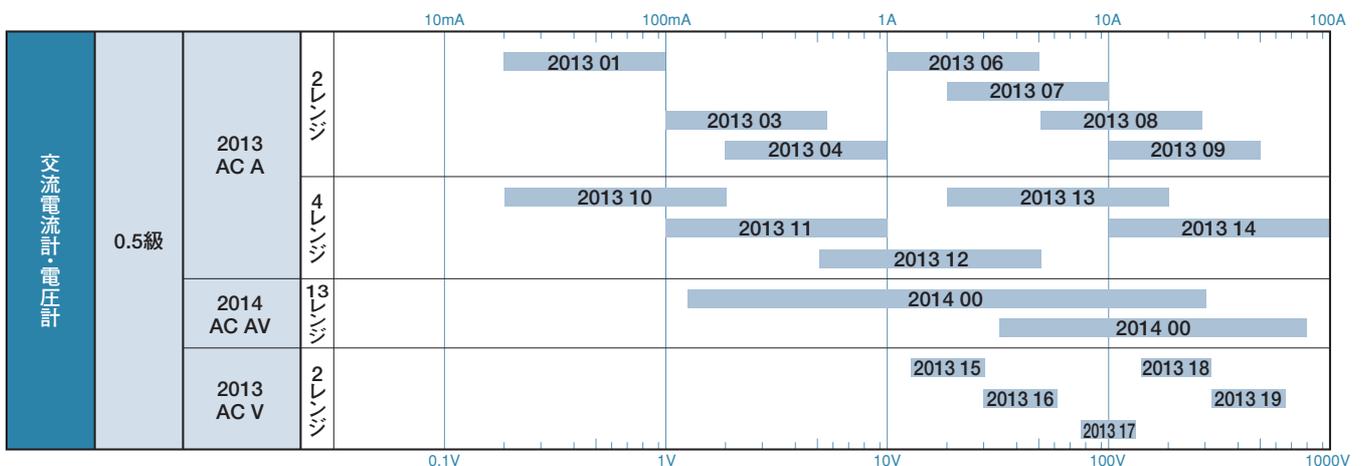
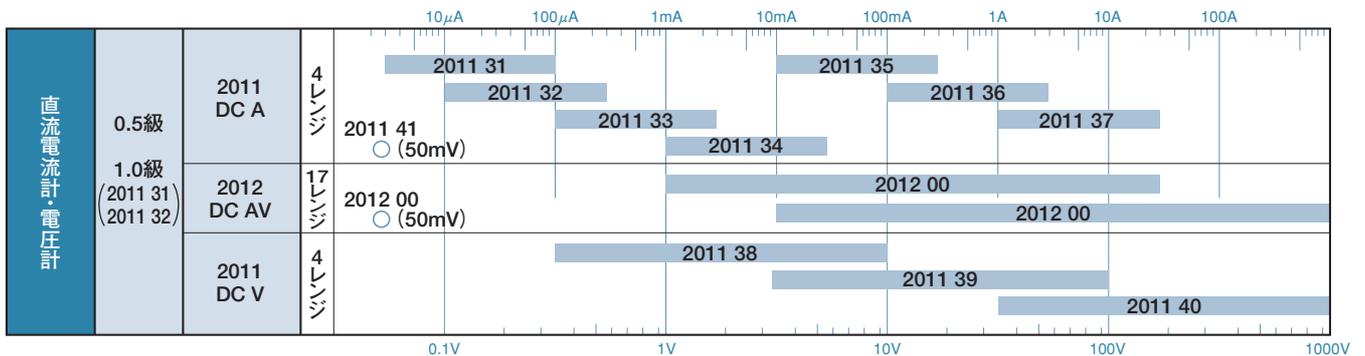
12

Q & A(知りたいこと, 旧型名と代替型名)

セレクションガイド

携帯用指示計器 (電流計・電圧計)

区分	階級	形名	測定範囲 (最大目盛値)
----	----	----	--------------



2011, 2012

2019年12月受注停止予定

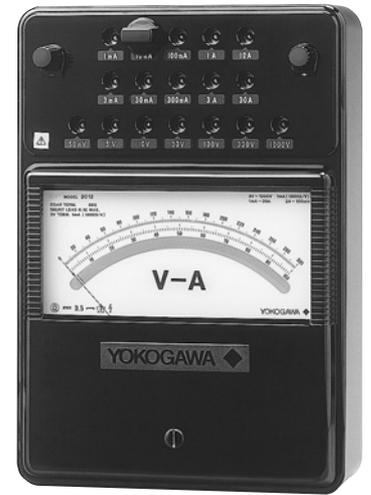
2011, 2012は可動コイル形直流計器で、トートバンド支持方式を採用しておりますので、摩擦がなく、再現性にすぐれ、衝撃に対しても強い特性をもっています。さらに外部磁界の影響を防ぐ磁気回路(サンドイッチメカニズム)と、すぐれた温度補償回路との組合せによる、精密計器です。

特長

- 摩擦がなく、衝撃に強いトートバンド支持方式
- 経年変化を無視できる安定した性能
- 速い応答と読みとりやすいスケール
- 外気温の影響を解決したすぐれた温度補償回路
- 外部磁界の影響の少ない磁気回路(サンドイッチメカニズム)



2011 33



2012 00

仕様

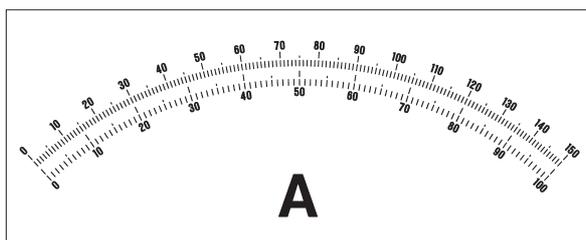
動作原理：永久磁石可動コイル形
 階級：JIS C 1102 0.5級相当(注 1.)
 使用姿勢：水平
 目盛の長さ：約 135mm(振れ角 85°)
 目盛区分：100/150 区分
 使用湿度範囲：0 ~ 40℃ 25 ~ 80%RH
 動作(保存)湿度範囲：-10 ~ 50℃ 25 ~ 80%RH
 絶縁試験：500V DC 10MΩ以上(電気回路と外箱間)

電圧試験：3000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)
 外形寸法・質量：2011…約 197 × 181 × 92mm 約 1.7kg
 2012…約 260 × 180 × 120mm 約 2.8kg
 付属品：取扱説明書…1部
 防塵カバー(2012 00)
 指定計器用導線(分流器導線)(2011 41, 2012 00のみ)
 アクセサリ(別売)：2291 01 2011 用携帯用かばん(P.10)
 2292 01 2012 用携帯用かばん(P.10)

形名	最大目盛値	概略内部抵抗力
2011	31 *3/10/30/100 μA	5.1/18.3/7.7/2.5 kΩ
	32 *10/30/100/300 μA	6.8/6.8/2.5/0.88 kΩ
	33 0.1/0.3/1/3 mA	750/750/278/97.5 Ω
	34 1/3/10/30 mA	23/14/4.7/1.6 Ω
	35 10/30/100/300 mA	電圧降下 50mV
	36 0.1/0.3/1/3 A	
	37 1/3/10/30 A	1mA (1000Ω/V)
	38 0.3/1/3/10 V	
	39 3/10/30/100 V	
	40 30/100/300/1000 V	
41 (50mV)	93Ω	
2012 00	3/10/30/100/300/1000V 1/3/10/30/100/300mA 1/3/10/30A/50mV (17種測定範囲)	電圧測定範囲 約1mA (1000Ω/V) 電流測定範囲 <レンジ><電圧降下> <レンジ> <電圧降下> 1mA 24mV 1A 53mV 3mA 41mV 3A 56mV 10mA 47mV 10A 75mV 30mA 49mV 30A 100mV 100mA 50mV 50mV 59Ω 300mA 51mV

- 注)
- *印の2011 31, 2011 32は1.0級相当です。
 - JIS表示認定製品ではありません。
 - 30Aを超える測定には、2011 41 (50mV計器) または2012 00の50mV端子に分流器 2215 ~ 2217 (P.10) を外付けして使用します。2011 41 (50mV計器) および2012 00には指定計器用導線(分流器導線)1組(1.5m 0.025Ω × 2)を付属します。
導線抵抗が0.1Ω以下であれば付属以外の導線を使用しても支障ありません。
 - 1000Vを超える測定には、2012 00の3V端子に直列抵抗器(倍率器)2222~2223 (P.10) を外付けして使用します。

目盛



● 2011 41 50mV 計器

50mV 計器の目盛は 100/150 区分です。50mV の分流器であればどのような定格電流のものとも合わせても簡単な換算で指示を読みとることができるようになっています。

2011 41 50mV 計器の目盛形式

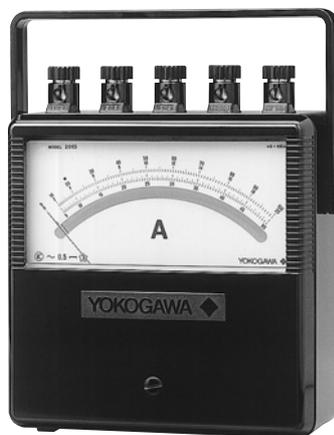
2013, 2014

2019年12月受注停止予定

2013, 2014は可動鉄片形交流計器で、トートバンド支持方式を採用しておりますので、摩擦がなく、再現性にすぐれ、衝撃に対して強い特性をもっています。さらに、外部磁界の影響を減少させるカップシールドメカニズムにより、安定した性能を発揮します。

特長

- 摩擦がなく、衝撃に強いトートバンド支持方式
- 経年変化を無視できる安定な性能
- 外部磁界の影響の少ない磁気回路
- 温度の影響を受けにくい



2013 14



2014 00

仕様

動作原理：可動鉄片形
 階級：JIS C 1102 0.5級相当
 使用姿勢：水平
 目盛の長さ：約135mm (振れ角85°)
 定格周波数：50/60Hz
 目盛区分：下記の記号と計器一覧表を照合ください

A…100区分, B…150区分, C…100/150区分,
 D…100/125区分, E…120/150区分

使用温湿度範囲：0～40℃ 25～80%RH
 動作(保存)温湿度範囲：-10～50℃ 25～80%RH

絶縁試験：500V DC 10MΩ以上(電気回路と外箱間)
 電圧試験：3000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)
 外形寸法・質量：2013…約197×181×92mm 約1.7kg
 2014…約260×180×120mm 約4.2kg
 付属品：取扱説明書…1部
 防塵カバー(2014 00)
 アクセサリ(別売)：2291 01 2013用携帯用かばん(P.10)
 2292 01 2014用携帯用かばん(P.10)

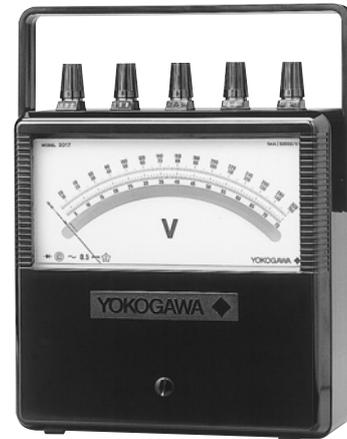
形名	最大目盛値		概略消費電力			
			目盛区分			
2013	01	20/100	mA	A	0.3/0.2	VA
	03	100/500	mA	A	0.5/0.5	VA
	04	0.2/1	A	A	0.4/0.4	VA
	06	1/5	A	A	0.6/0.6	VA
	07	2/10	A	A	0.7/0.7	VA
	08	5/25	A	D	1/1	VA
	09	10/50	A	A	1.2/1.8	VA
	10	20/50/100/200	mA	A	0.4/0.3/0.2/0.3	VA
	11	0.1/0.2/0.5/1	A	A	0.2/0.3/0.4/0.5	VA
	12	0.5/1/2/5	A	A	0.7/0.6/0.5/0.3	VA
	13	2/5/10/20	A	A	0.5/0.3/0.6/0.9	VA
	14	10/20/50/100	A	A	0.6/0.9/1.7/2.4	VA
	15	15/30	V	B	3.8VA	
	16	30/75	V	B		
17	75/150	V	B			
18	150/300	V	B			
19	300/750	V	B			
2014	00	30/75/150/300/750V 0.15/0.3/0.75/1.5/3/ 7.5/15/30A (13種測定範囲)		B	電圧測定範囲各レンジ 4.5VA 電流測定範囲 7.5A以下 0.7VA 15A 0.9VA 30A 2VA	

- 注)
- 100Aを超える測定には、2014 00の7.5A端子に変流器 2241 00～2242 00(P.9)を外付して使用します。
 - 750Vを超える測定には、2014 00の150V端子に変圧器 2261 01(P.9)を外付して使用します。
 - JIS表示認定製品ではありません。

2017は整流形の電圧計で、可聴周波数まで使用できる0.5級の計器です。指示計には、トートバンド支持方式を採用していますので摩擦がなく、衝撃に強く、優れた諸特性を持っています。

特長

- 摩擦がなく、衝撃に強いトートバンド支持方式
- 2017…45Hz から 10kHz, 内部抵抗 1000Ω /V で測定できます



2017 30

仕様

動作原理：整流形
 階級：JIS C 1102 0.5級相当
 使用姿勢：水平
 目盛の長さ：約 135mm (振れ角 85°)
 目盛区分：150区分
 最大目盛値：30/75/150/300V
 定格周波数：50/60Hz
 使用周波数：45Hz ~ 10kHz
 概略消費電流：1mA (1000Ω /V)
 使用温湿度範囲：0 ~ 40℃ 25 ~ 80%RH
 動作(保存)温湿度範囲：-10 ~ 50℃ 25 ~ 80%RH
 絶縁試験：500V DC 10MΩ以上(電気回路と外箱間)
 電圧試験：2000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)
 外形寸法・質量：約 197 × 181 × 92mm 約 1.8kg
 アクセサリ(別売)：2291 01 携帯用かばん(P.10)

注)

1. エプスタイン試験用磁束電圧計としても使用できます。
2. JIS 表示認定製品ではありません。
3. 校正証明書は商用周波数のみの対応となります。

携帯用指針形周波数計

2038

2019年12月受注停止予定

2038はトランスデューサにより被測定周波数をこれに比例した直流の電流に変換し、周波数を直流電流計で指示させる指針形周波数計です。トランスデューサと当社独自のトートバンド支持方式による高感度可動コイル形指示計とを組み合わせることにより、従来の周波数計にはみられなかったすぐれた性能を有しております。研究所や学校における周波数測定はもちろんのこと、計測管理室や現場試験での標準用としてもご使用ください。

特長

- 豊富な機種による広い測定範囲 45～100Hz
- 完全平等目盛で、連続的な周波数変化の測定が可能
- 幅広い使用可能電圧範囲 50～300V
- 波形の影響をほとんど受けない微分方式
- 摩擦がなく衝撃に強いトートバンド支持方式



2038 31

仕様

動作原理：指針形周波数計(微分方式)
 階級：JIS C 1102(基底値は測定範囲上限値)
 使用姿勢：水平
 定格電圧：120V/240V
 120V……………50～135Vで使用可能、
 240V……………130～300Vで使用可能
 目盛の長さ：約135mm(振れ角85°)

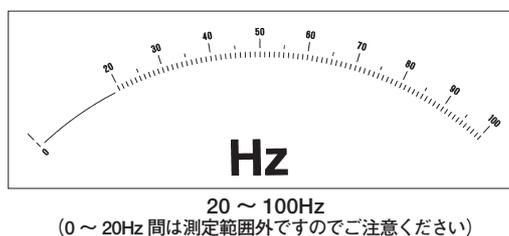
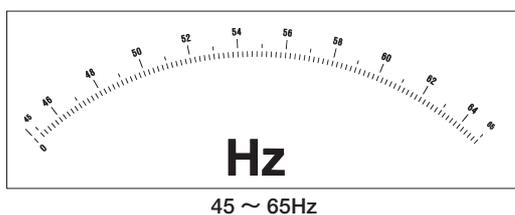
消費電力：120V…約1.3VA, 240V…約2VA
 使用温湿度範囲：0～40℃ 25～80%RH
 動作(保存)温湿度範囲：-10～50℃ 25～80%RH
 絶縁試験：500V DC 10MΩ以上(電気回路と外箱間)
 電圧試験：2000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)
 外形寸法・質量：約197×181×92mm 約1.8kg
 付属品：取扱説明書…1部
 アクセサリ(別売)：2291 01 携帯用かばん(P.10)

形名	測定範囲	階級(注3)	目盛区分
2038	31	45～65Hz	0.2級相当 100区分 (0.2Hz/div)
	32	20～100Hz	1.0級相当 100区分 (1Hz/div)

注)

1. 電圧が300Vを超える測定には、計器用変圧器 2261 01 (P.9)を外付して使用します。
2. JIS表示認定製品ではありません。
3. 許容差は最大目盛値に対して表します。
2038 31の場合は、 $65 \times \pm 0.2\% = \pm 0.13\text{Hz}$ となります。

目盛



携帯用力率計

2039

2019年12月受注停止予定

2039は回路により電圧電流間の位相に比例した直流電流を得るトランスデューサを用い、力率を直流指示計に動作させる画期的な携帯用力率計で、単相および三相平衡回路で使用できます。エレクトロニクス技術を駆使したトランスデューサと当社独自のトートバンド支持方式による高感度可動コイル形指示計とを使用することにより、従来の力率計にはみられなかったすぐれた性能をもっています。

特長

- 単相および三相(平衡回路)両用
- すぐれた電流特性：定格電流の20～200%(短時間)
- 幅広い使用可能電圧範囲：60～300V AC
- 位相角目盛付き
- 摩擦がなく衝撃に強いトートバンド支持方式



2039 02

仕様

動作原理：整流形
 階級：JIS C 1102 3.0級相当(基底値は電気角90°)
 使用姿勢：水平
 定格周波数：50/60Hz
 目盛の長さ：約135mm(振れ角85°)
 目盛：Lead 0 - 0.3 ~ 1.0 ~ 0.3 - 0 Lag(位相角目盛つき)
 有効測定範囲：Lead 0.5 ~ 1.0 ~ 0.5 Lag
 使用温湿度範囲：0 ~ 40℃ 25 ~ 80%RH
 動作(保存)温湿度範囲：-10 ~ 50℃ 25 ~ 80%RH

消費電力：電圧回路(120V)・・・約0.14VA,
 電流回路(5A)・・・約2.4VA
 (1A)・・・約2.2VA
 (25A)・・・約2.9VA
 絶縁試験：500V DC 10MΩ以上(電気回路と外箱間)
 500V DC 5MΩ以上(電流回路と電圧回路間)
 電圧試験：2000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)
 1500V AC 5秒間(電流回路と電圧回路間)
 外形寸法・質量：約260×180×141mm 約2.9kg
 付属品：取扱説明書…1部
 アクセサリー(別売)：2292 01 携帯用かばん(P.10)

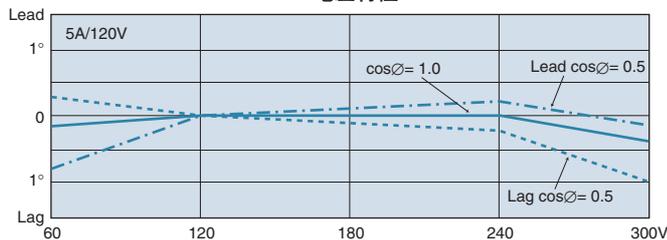
形名	定格電流	定格電圧
2039	02	1/5A
	03	5/25A
		120V (60~300Vで使用可)

注)

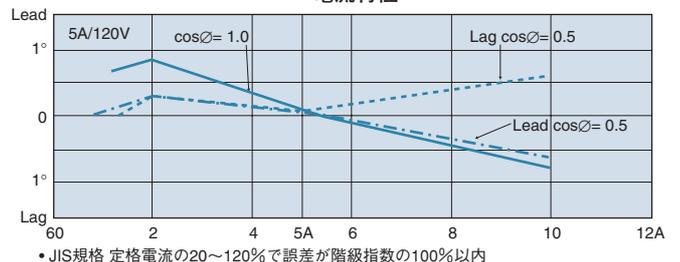
1. 定格電流が25Aを超える測定には、5A端子に変流器2241 00～2242 00(P.9)を外付して使用します。
2. 電圧が300Vを超える測定には、計器用変圧器2261 01(P.9)を外付して使用します。
3. JIS表示認定製品ではありません。

特性

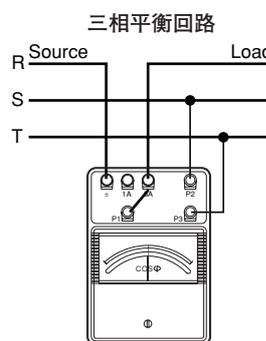
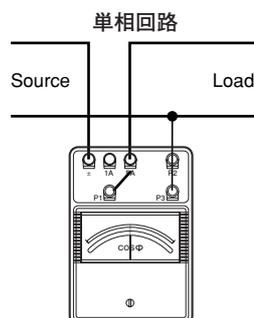
電圧特性



電流特性



結線図



携帯用電力計

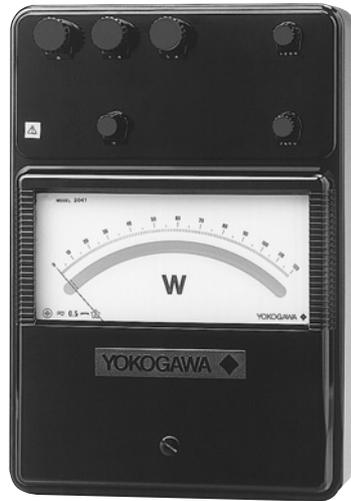
2041, 2042

2019年12月受注停止予定

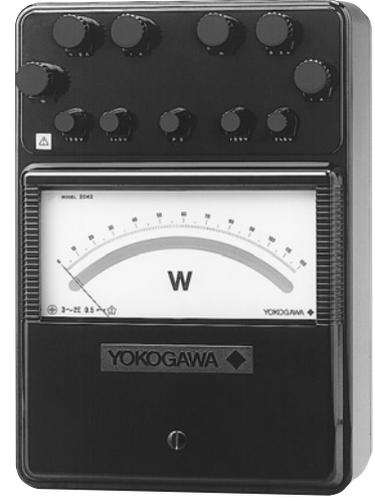
単相電力計2041および三相電力計2042は、トートバンド支持方式の空心電流計形電力計で、周波数特性は直流および25Hzから1000Hzまで伸び、しかもすぐれた力率特性をもっています。また、内器には、外部磁界の影響をさけるために二重のパーマロイシールドが施されています。

特長

- 周波数特性：DC, 25～1000Hz
(2041 02～03, 2042 02～03)
- 低い自己消費電力
- 摩擦がなく、衝撃に強いトートバンド支持方式



2041 02



2042 02

仕様

動作原理：空心電流計形
 使用姿勢：水平
 目盛の長さ：約135mm(振れ角85°)
 目盛区分：120区分
 使用温湿度範囲：0～40℃ 25～80%RH
 動作(保存)温湿度範囲：-10～50℃ 25～80%RH

絶縁試験：500V DC 10MΩ以上(電気回路と外箱間)
 500V DC 5MΩ以上(電流回路と電圧回路間)
 電圧試験：2000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)
 1500V AC 5秒間(電流回路と電圧回路間)
 外形寸法・質量：2041 約260×180×141mm 約2.8kg
 2042 約260×180×141mm 約3.2kg

付属品：取扱説明書…1部
 アクセサリ(別売)：2292 01 携帯用かばん(P.10)

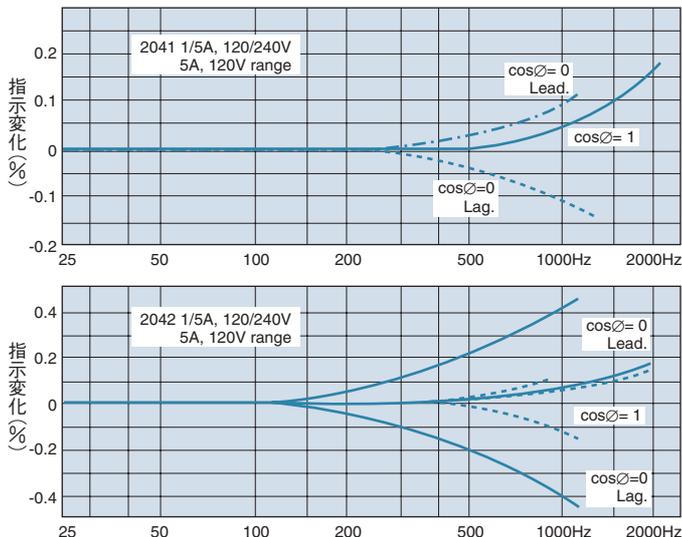
項目	品名・形名	
	単相電力計 2041	
	02	03
	三相電力計 2042	
	02	03
階級	JIS C 1102 0.5級相当	
定格電圧 (概略消費電力)	120/240V (1.2/2.4VA)	
定格電流 (概略消費電力)	1/5A (0.93/0.84VA)	5/25A (1.72/1.69VA)
定格力率	1.0	
使用周波数	DC, 25～1000Hz	
定格周波数	50/60Hz	

注)

1. 定格電流 25Aを超える場合は5Aレンジに変流器 2241 00～2242 00 (P.9) を外付してご使用ください。(三相用には、2個必要です)
2. 定格電圧 240Vを超える場合は計器用変圧器 2261 01 (P.9) を外付してご使用ください。(三相用には、2個必要です)
3. 三相電力計の総合消費電力=(電圧レンジ×電流レンジ)×2で求めます。
4. JIS表示認定製品ではありません。

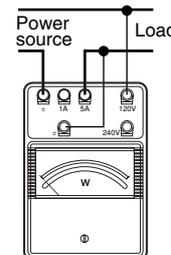
特性

周波数特性(例)

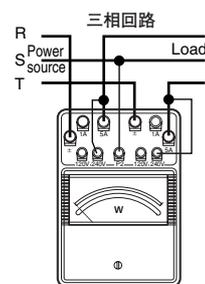


結線図

単相電力計
単相および直流電力測定



三相電力計



小形携帯用電流計，電圧計

2051, 2052, 2053

2019年12月受注停止予定

小形携帯用計器Eシリーズは、JIS C 1102-2の1.0級または1.5級の計器で、2051、2052では可動部には摩擦がなく、耐衝撃性に富んだトートバンド支持方式を採用しております。機能的なコンパクトタイプですので、研究所や学校などの実験室をはじめ、工場などでせまい卓上に多数の計器を並べて使用する場合、あるいは種々の保守的サービスに携行するのに大変便利です。

特長

- 高感度から大容量まで測定可能
DC : 30 μ A ~ 30A 0.3V ~ 300V
AC : 0.5mA ~ 25A 3V ~ 300V
- 耐衝撃性に富むトートバンド方式採用 (2051, 2052)
- 小形軽量，読みとりやすいミラー付きスケール



測定範囲	
直流	電流 → 30 μ A 30A 2051 01~04
	電圧 → 0.3V 300V 2051 05, 06
交流	電流 → 0.5mA 0.25A 25A 2052 2053
	電圧 → 3V 15V 300V 2052 2052

仕様

動作原理 : 2051 永久磁石可動コイル形
2052 平均値整流形, ただし15 ~ 300Vは近似実効値整流形
2053 可動鉄片形

階級 : JIS C 1102
2051... 1.0級相当 2052, 2053... 1.5級相当

目盛の長さ : 約88mm(振れ角90°)

指針 : 刃形指針(赤色)

使用姿勢 : 水平

定格周波数 : 2052, 2053 50/60Hz

使用温度湿度範囲 : 0 ~ 40°C 25 ~ 80%RH

動作(保存)温度範囲 : -10 ~ 50°C 25 ~ 80%RH

絶縁試験 : 500V DC 10M Ω 以上(電気回路と外箱間)

電圧試験 : 2000V AC 5秒間(電気回路と外箱間)

外形寸法・質量 : 約113 × 106 × 48mm 約0.35kg

アクセサリ(別売) : 2291 02 小形携帯用計器Eシリーズ用かばん
このほかに本体とリード等が収納できるケース 93042 (旧 : B9604WM) もあります。(P.10)

● 片振れ計器

形名	最大目盛値	概略内部抵抗
2051	01 30/100/300/1000/3000 μ A DC	5/6.8/2.8/0.9/0.3 k Ω
	02 0.3/1/3/10/30 mA DC	970/390/140/43/14 Ω
	03 10/30/100/300/1000 mA DC	4/1.4/0.4/0.14/0.04 Ω
	04 0.3/1/3/10/30 A DC	0.14/0.04/0.014/0.004/0.001 Ω
	05 0.3/1/3/10/30 V DC	100 μ A (10k Ω /V)
	06 3/10/30/100/300 V DC	
2052	01 0.5/1/2.5 mA AC	3V
	02 2.5/5/10 mA AC	
	03 10/25/50 mA AC	
	04 50/100/250 mA AC	1mA
	05 3/7.5/15 V AC	
	06 15/30/75 V AC	
	07 75/150/300 V AC	
2053	01 0.25/0.5/1 A AC	1/1/1 VA
	02 1/2.5/5 A AC	0.9/0.8/0.7 VA
	03 5/10/25 A AC	0.6/0.9/2.3 VA

● 両振れ計器

形名	最大目盛値	概略内部抵抗	
2051	12 \pm 0.3/1/3/10/30 mA DC	1170/400/135/40/14 Ω	
	14 \pm 10/30/100/300/1000 mA DC	4/1.5/0.4/0.15/0.04 Ω	
	15 \pm 0.15/0.5/1.5/5/15 A DC	0.14/0.04/0.014/0.004/0.001 Ω	
	16 \pm 0.3/1/3/10/30 A DC	0.15/0.14/0.11/0.004/0.001 Ω	
	18 \pm 0.3/1/3/10/30 V DC	100 μ A (10k Ω /V)	
	19 \pm 1.5/5/15/50/150 V DC	50 μ A (20k Ω /V)	
	20 \pm 3/10/30/100/300 V DC	100 μ A (10k Ω /V)	

注)

1. JIS 表示認定製品ではありません。

計器用変成器

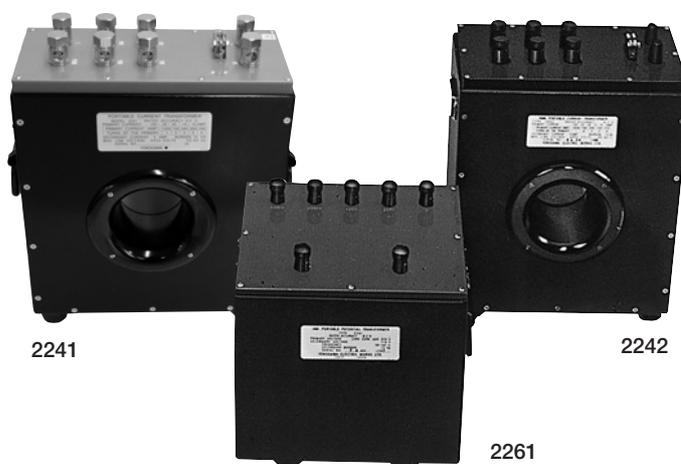
2241, 2242, 2261

2019年12月受注停止予定

計器用変成器は電気計器とともに使用する変成器で、変圧器や変流器の総称です。計器用変成器を使用するおもな目的は、大電流や高圧回路の電気量(電圧・電流・電力・力率)の測定範囲を拡張し、計測に適した電流や電圧に変換することと、計測器などを高圧回路から絶縁することです。

特長

- 交流の大電流や高圧回路の電気量を精度よく変換
- 二次回路は一次回路から絶縁されます
- 多レンジ、広範囲の測定が可能
 - 電流 10A ~ 1500A
 - 電圧 220V ~ 3300V
 - 比誤差 ± 0.2%



仕様

JIS C 1731 相当 計器用変成器

項目	形名	計器用変流器		計器用変圧器
		2241 00	2242 00	2261 01
1	次	10/15/30/50/100/250/300/ 500/750/1500A	10/15/30/50/100/250/300/ 500/750/1500A	220/440/2200/3300V
2	次	5A	5A	110V
	定格負担	15VA	15VA	15VA
	比誤差	±0.2%	±0.2%	±0.2%
	位相角	±10分	±10分	±10分
	階級	0.2	0.2	0.2
	最高回路電圧	3450V	6900V	-
	耐電圧(1分間)	10000V	16000V	10000V
	定格周波数	50~60Hz		50~60Hz
	外形寸法	約318×272×128mm	約348×280×152mm	約255×266×200mm
	質量	約9kg	約11kg	約18kg

注)

- 2241, 2242変流器は、100A以下の測定範囲は端子式、250A以上は貫通式です。
- 2241, 2242のほかに2244も用意しております。2244(電流測定専用、電力測定は不可)
1次 500A, 2次 5A(1レンジ、貫通式)、定格負担 1.5VA、階級 0.2級、最高回路電圧 250V。

分流器／直列抵抗器(倍率器)

分流器 2215~2217

2019年12月受注停止予定

直列抵抗器 (倍率器) 2222, 2223

2019年12月受注停止予定

分流器

許容差：定格値の±0.2%
定格電圧降下：50mV



2216(500A)

形名	定格	形名	定格	形名	定格
2215	01 1A	2215	09 20A	2216	01 500A
	02 1.5A		10 30A		02 750A
	03 2A		11 50A		03 1000A
	04 3A		12 75A		01 1500A
	05 5A		13 100A	2217	02 2000A
	06 7.5A		14 150A		03 3000A
	07 10A		15 200A		04 5000A
	08 15A		16 300A		

直列抵抗器 (倍率器)

階級：JIS C 1102 0.2級相当
消費電流：1mA



2222(1.5/3kV)

形名	定格
2222	01 0.75/1.5kV
	02 1/2kV
	03 1.5/3kV
2223	00 3/5kV

携帯用かばん 2291, 2292



2291 01



2292 01



2291 02

形名	収納計器
2291 01	2011, 2013, 2016(電圧計), 2017, 2038
2292 01	2012, 2014, 2016(電流計), 2039, 2041, 2042, 3254
2291 02	2051, 2052, 2053

● 携帯用かばんは計器の持ち運びあるいは保管に便利です。

携帯用指示計器アクセサリ・補用品 定価表

品名	形名(部番)	仕様	希望小売価格(¥/税別)
分流器	2215	01 1A 50mV	7,000
		02 1.5A 50mV	7,000
		03 2A 50mV	7,000
		04 3A 50mV	7,000
		05 5A 50mV	7,000
		06 7.5A 50mV	7,000
		07 10A 50mV	8,500
		08 15A 50mV	8,500
		09 20A 50mV	8,500
		10 30A 50mV	8,500
		11 50A 50mV	9,000
		12 75A 50mV	9,000
		13 100A 50mV	11,000
		14 150A 50mV	12,500
		15 200A 50mV	13,000
		16 300A 50mV	15,000
	2216	01 500A 50mV	30,000
		02 750A 50mV	35,000
		03 1000A 50mV	40,000
		01 1500A 50mV	205,000
	2217	02 2000A 50mV	226,000
		03 3000A 50mV	310,000
		04 5000A 50mV	860,000

品名	形名(部番)	仕様	希望小売価格(¥/税別)
直列抵抗器(倍率器)	2222	01 0.75/1.5kV 1mA	110,000
		02 1/2kV 1mA	120,000
		03 1.5/3kV 1mA	120,000
	2223	00 3/5kV 1mA	140,000
携帯用計器用変流器	2241 00	0.2級 10/15/30/50/100/250/300/500/750/1500A(1500A)：2次側 5A(回路電圧 3450V, 15VA)	133,000
	2242 00	0.2級 10/15/30/50/100/250/300/500/750/1500A(1500A)：2次側 5A(回路電圧 6900V, 15VA)	200,000
携帯用計器用大電流計用変流器(注：電力測定には不適合)	2244 00	0.2級 500A：5A(回路電圧 250V, 1.5VA)	63,000
携帯用計器用変圧器	2261 01	0.2級 220/440/2200/3300V：110V	220,000
携帯用かばん	2291 01	2011, 2013, 2016(電圧計), 2017, 2038用	7,200
	2292 01	2012, 2014, 2016(電流), 2039, 2041, 2042用	11,000
	2291 02	2051, 2052, 2053用(本体のみ収納できるサイズ)	5,000
収納ケース	93042	照度計用ケース(本体+リード等が収納可能)	6,900

携帯用指示計器 定価表

品名	形名	仕様	価格 (¥/税別)
直流電流計 4レンジ	2011	31 3/10/30/100 μ A	69,000
		32 10/30/100/300 μ A	
		33 0.1/0.3/1/3 mA	
		34 1/3/10/30 mA	
		35 10/30/100/300 mA	
		36 0.1/0.3/1/3 A	
		37 1/3/10/30 A	
直流電圧計 4レンジ	2011	38 0.3/1/3/10 V	69,000
		39 3/10/30/100 V	
		40 30/100/300/1000 V	
直流電流計	2011	41 (50mV)	54,000
直流電流・電圧計	2012	00 17レンジ	124,500
交流電流計 2レンジ	2013	01 20/100 mA	58,500
		03 100/500 mA	
		04 0.2/1 A	
		06 1/5 A	
		07 2/10 A	
		08 5/25 A	
		09 10/50 A	
		10 20/50/100/200 mA	
		11 0.1/0.2/0.5/1 A	
交流電流計 4レンジ	2013	12 0.5/1/2/5 A	73,500
		13 2/5/10/20 A	
		14 10/20/50/100 A	
		15 15/30 V	
交流電圧計 2レンジ	2013	16 30/75 V	58,500
		17 75/150 V	
		18 150/300 V	
		19 300/750 V	
		20 750/1500 V	
交流電流・電圧計	2014	00 13レンジ	136,500
可聴周波電圧計	2017	30 30/75/150/300 V	103,500

品名	形名	仕様	価格 (¥/税別)	
指針形周波数計	2038	31 45~65Hz 120/240V	102,000	
		32 20~100Hz 120/240V		
力率計	2039	02 1/5A 120V	129,000	
		03 5/25A 120V		
単相電力計	2041	02 1/5A 120/240V	174,000	
		03 5/25A 120/240V		
三相電力計	2042	02 1/5A 120/240V	204,000	
		03 5/25A 120/240V		
小形直流電流計	2051	01 30/100/300/1000/3000 μ A	36,000	
		02 0.3/1/3/10/30 mA		
		03 10/30/100/300/1000 mA		
		04 0.3/1/3/10/30 A		
小形直流電圧計	2051	12 \pm 0.3/1/3/10/30 mA	42,000	
		14 \pm 10/30/100/300/1000 mA		
		15 \pm 0.15/0.5/1.5/5/15 A		
		16 \pm 0.3/1/3/10/30 A		
		05 0.3/1/3/10/30 V		36,000
		06 3/10/30/100/300 V		
小形交流電流計	2052	18 \pm 0.3/1/3/10/30 V	42,000	
		19 \pm 1.5/5/15/50/150 V		
		20 \pm 3/10/30/100/300 V		
		01 0.5/1/2.5 mA		33,000
02 2.5/5/10 mA				
03 10/25/50 mA				
04 50/100/250 mA				
05 3/7.5/15 V				
06 15/30/75 V				
07 75/150/300 V				
小形交流電流計	2053	01 0.25/0.5/1 A	31,500	
		02 1/2.5/5 A		
		03 5/10/25 A		

Q & A

立てた姿勢(垂直姿勢)で使いたいけど…

携帯用計器は必ず水平姿勢(標準姿勢)でご使用ください。

垂直や傾斜した姿勢では精度を保証できません。理由は指針を含む可動素子の重量バランスの影響によるもので、水平姿勢であればこの影響がほとんど無く、垂直では大きな指示誤差になって現れるためです。なお、水平度については水準器を用いるような厳密なものではなく、一般的に言う「水平な机(ベンチ)の上」で構いません。どうしても垂直で使用しなければならない状況であれば、垂直姿勢で校正してからご使用ください。

測定用のリード線を注文したいけど…

当社では準備しておりませんのでお客様にてご用意ください。

計器側の接続用チップを除いて、線径、長さおよび相手側の接続チップは使用状況によって千差万別で標準的なリードを設定することが困難なためです。ただし、分流器外用電流計 2011 41 (50mV) および 2012 00 には分流器導線 (1.5m, 0.025Ω × 2) を付属しています。

0.5 級, 1.0 級とは、どのような意味か?

※現製品は JIS 表示認定製品ではありません。

JIS C 1102 「直動式指示電気計器」に定められた、精度階級のことで、

誤差および影響変動値(特性)の限度を表しますが、通常は最大許容誤差を表す言葉として使われています。

0.5 級 = ±0.5%基底値(レンジの最大目盛値)に対する%

1.0 級 = ±1.0%基底値(レンジの最大目盛値)に対する%

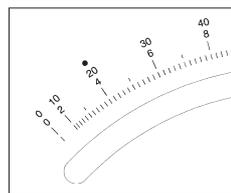
なお、両振れ計器の場合の基底値は測定範囲の二つの限度に相当する電気的量の(正側と負側の最大目盛値)の絶対値の和となります。

2013, 2014 の目盛板で、目盛数字の上にある●印は何か?

測定範囲の下限値を表しています。

- 印のある目盛から最大目盛値までが精度を保証する範囲で、
- 印未満は精度保証範囲外(参考値)となります。

JIS C 1102 「直動式指示電気計器」に定められた表示です。



内部(端子間)抵抗またはインピーダンスの計算式は?

電流計で電圧降下が表示されている場合: $\text{電圧降下 (V)} / \text{レンジの定格電流 (A)} = \text{内部抵抗}$

電圧計で消費電流が表示されている場合: $\text{レンジの定格電圧 (V)} / \text{消費電流 (A)} = \text{内部抵抗}$

電流計(回路)で消費電力が表示されている場合: $\text{消費電力 (VA)} / \text{定格電流 (A) の 2 乗} = \text{内部インピーダンス}$

電圧計(回路)で消費電力が表示されている場合: $\text{定格電圧の 2 乗} / \text{消費電力 (VA)} = \text{内部インピーダンス}$

携帯用計器の新旧形名対照表

旧形名から現行品を探す時の参考にしてください。

品名	1966年以前	1968年以前	現在	
	形名(動作原理)	形名	形名	動作原理
直流電流計、電圧計	MPF	MPFB	2011	永久磁石可動コイル形
直流電流・電圧計	MPF-17R	MPFB 17レンジ	2012	永久磁石可動コイル形
交流電流計、電圧計	SPF	SPFB	2013	可動鉄片形
交流電流・電圧計	SPF-13R	SPFB 13レンジ	2014	可動鉄片形
高周波電流計、電圧計	TPF	TPFB	2016	熱電対形(受注停止)
可聴周波電圧計	CPF	CPFB	2017	整流形
指針形周波数計	DPF(電流計形)	ZPFB	2038	微分方式
力率計	DPPU(電流計形)		2039	整流形
単相電力計	DPB-1W		2041	空心電流計形
単相低力率電力計	DPB-1WL		2041	空心電流計形
三相電力計	DPW-3		2042	空心電流計形
小形直流電流計、電圧計	MP-4	E-11	2051	永久磁石可動コイル形
小形交流電流計、電圧計	CP-4	E-21, E-22	2052	整流形
小形交流電流計	—	E-23	2053	可動鉄片形

注1. 現行製品を基にしたもので、廃止製品全てを記載しているものではありません。

注2. 製品によって仕様、レンジの異なる場合がありますので、必ず確認してください。



YOKOGAWA ◆

横河計測株式会社

本 社 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32
TEL:0422-52-5544 FAX:0422-52-6462
ホームページ <https://www.yokogawa.com/jp-yimi/>

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
カスタマサポートセンター ☎ **0120-137-046** までお問い合わせください。
E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
受付時間：祝祭日を除く、月～金曜日 / 9:00～12:00、13:00～17:00

お問い合わせは

YMI-KS-ML-M06