

AC/DC電流測定システム

TCPA300型・TCP312A型・TCP305A型・
TCP303型・TCPA400型・TCP404XL型



AC/DC電流測定が行えるTCPA300/TCPA400シリーズは、今日の電流測定ニーズに対応する最新の電流測定システムです。TEKPROBE® Level II、TekConnect® (TCA-BNC型アダプタ使用)、またはTekVPI® (TPA-BNC型アダプタ使用) インタフェースの当社オシロスコープを使用することで、電流の測定、計算が簡単に行えます。

特長

- AC/DC測定が可能
- TCPA300型電流プローブ増幅器 (DC~100MHz) との組み合わせ
 - DC~100MHz、30A DC (TCP312A型)
 - DC~50MHz、50A DC (TCP305A型)
 - DC~15MHz、150A DC (TCP303型)
- TCPA400型電流プローブ増幅器 (DC~50MHz) との組み合わせ
 - DC~2MHz、750A*¹DC (500A連続DC)(TCP404XL型)
- 自動感度設定と単位表示*² — 感度と単位が、オシロスコープのスクリーン上にリードアウト表示されるので、手計算の必要がなく、測定エラーが減少
- AC/DC 入力カップリング
- 挿入インピーダンスが低く、被測定デバイスに与える負荷も減少

- スプリット・コア構造で、回路への接続が簡単
- 動作状態とエラー状況を、ステータス・インジケータで目視可能
- DCドリフトとノイズが低く、微小電流測定が可能
- サードパーティの安全規格に適合

アプリケーション

- テレコム、データ通信、コンピュータ、半導体パワー・エレクトロニクス環境における設計、設置および修理のための開発・解析ソリューション
 - 電源 (スイッチング/リニア)
 - 半導体デバイス (SCR、IGBT、FET、CMOS、BJT)
 - 電力用インバータ/コンバータ
 - 電子安定器
 - 産業および家電機器
 - 携帯電話通信 (電話、サテライト、中継局)
 - モータ駆動回路
 - 輸送システム (電気自動車、電車、鉄道、航空)

*1 デューティ・サイクルによって減少

*2 TDS TEKPROBE®インタフェース付きオシロスコープ、TCA-BNC型付TekConnect®オシロスコープ、またはTPA-BNC型付TekVPIオシロスコープが必要

最新のAC/DC電流測定アプリケーションにも対応

TCP312A型、TCP305A型、あるいはTCP303型プローブを、TCPA300型増幅器と組み合わせて使用すると、ミリ・アンペアの低電流から大電流まで、広範囲に電流測定が行えます。この3種類のプローブでは、30A、50A、および150Aの連続したDC電流を測定できます。TCPA400型増幅器とTCP404XL型電流プローブを組み合わせることにより、さらに高レベルの電流の測定にも対応し、500A連続DCと750A連続DCの電流測定が可能になります。ただし、デューティ・サイクルにより、測定できる電流値は低下します。

高周波電流の測定には、TCP312A型とTCPA300型の組み合わせが適しています。この組み合わせでは、100MHzの周波数帯域に対応し、最大30A DCの電流測定を行うことができます。

測定エラーと手計算とはもう無縁

TCPA300/TCPA400シリーズを当社オシロスコープに接続して使用すると、自動制御が可能になり、画面上での感度設定と単位設定も自動的に行われます。TekVPIインタフェースを装備したMDO/MSO/DPOシリーズ・オシロスコープに接続する場合は、TPA-BNC型アダプタが必要です。TekConnectインタフェースを装備したMSO/DSA/DPO70000シリーズに接続する場合は、TCA-BNC型アダプタが必要です。

TCPA300/400シリーズでは、測定エラーにつながる可能性のある動作状況やエラー状況は、直ちにLEDインジケータで通知されます。

TCPA300/400シリーズは、TEKPROBEインタフェース・レベルIIIに対応していないシステムでも使用できます。オシロスコープで測定した出力電圧にTCPA300/400シリーズの感度設定を掛け合わせるだけで、正しい電流測定が行えます。

仕様

機種概要

項目	TCP312A型と TCPA300型	TCP305A型と TCPA300型	TCP303型と TCPA300型	TCP404XL型と TCPA400型
周波数帯域	DC~100MHz	DC~50MHz	DC~15MHz	DC~2MHz
立ち上がり時間	3.5ns以下	7ns以下	23ns以下	175ns以下
DC確度	読み値の±3%			
DC確度（代表値）	読み値の±1%			
最小測定電流 (DCで±3%の確度) オシロスコープは1mV/div、 20MHz帯域制限に設定	1mA	5mA	5mA	1A
最大電流時間積 (増幅器の感度設定による、 代表値)	50A*μS - 1A/V 500A*μS - 10A/V	500A*μS - 5A/V NA - 10A/V	3,000A*μS - 5A/V 15,000A*μS - 50A/V	NA - 1A/mV
最大裸線電圧	150V CAT II 300V CAT II		600V CAT I & II 300V CAT III	
ACカップリングの低周波数帯域 (ロー・パス-3dBポイント、 代表値)	7Hz未満			
表示実効値ノイズ (20MHz帯域制限、代表値)	250μA _{rms} 以下	1.25mA _{rms} 以下	2.5mA _{rms} 以下	250mA _{rms} 以下
信号遅延 (出力BNCまでの遅延時間)	17ns	19ns	40ns	80ns
挿入インピーダンス	0.11Ω (1MHz) 0.12Ω (10MHz) 0.35Ω (50MHz) 0.7Ω (100MHz)	0.02Ω (1MHz) 0.1Ω (10MHz) 0.35Ω (50MHz)	0.01Ω (1MHz) 0.025Ω (5MHz) 0.1Ω (15MHz)	0.1mΩ (10MHz) 0.6mΩ (100kHz) 8mΩ (1MHz) 16mΩ (2MHz)

性能

最大電流定格

項目	TCP312A型と TCPA300型	TCP305A型と TCPA300型	TCP303型と TCPA300型	TCP404XL型と TCPA400型
大電流感度				
レンジ	10A/V	10A/V	50A/V	1A/mV
DC (連続)	30A	50A	150A	500A (750A)
RMS (正弦波)	21.2A	35.4A	150A	500A
ピーク	50A	50A	500A	750A
低電流感度				
レンジ	1A/V	5A/V	5A/V	–
DC (連続)	5A	25A	25A	–
RMS (正弦波)	3.5A	17.7A	17.7A	–
ピーク	50A	50A	500A	–

質量/寸法

増幅器	TCPA300/TCPA400型		
長さ	17.3cm		
幅	16.7cm		
高さ	9.14cm		
質量	1.14kg		
プローブ	TCP305A/TCP312A型	TCP303型	TCP404XL型
長さ	20cm	26.8cm	
幅	1.6cm	4.1cm	
高さ	3.2cm	6.8cm	
質量	0.15kg	0.66kg	0.88kg
最大導体径	5.0mm	21mm×25mm	
ケーブル長	1.5m	2m	8m

EMCの環境/安全性

	TCP312A/305A型プローブと アンプ	アンプ	TCP303/404XL型プローブと アンプ
米国NRTLリスト	UL61010-2-032、 UL61010-1	UL3111-1、 first edition	UL3111-2-032、 UL3111-2-031、 UL3111-1
カナダ	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1、 CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-032	CAN/CSA C22.2 No.1010.1-92	CAN/CSA C22.2 No.1010.1-92
EC	EN61010-1、 EN61010-2-032	EN61010-1:2001	EN61010-1/A2、 EN61010-2-031、 EN61010-2-032
その他		IEC61010-1/A2	IEC61010-2-032
EMC		EC Council Directive 89/336/EEC、 FCC Part 15、 Subpart B Class A、 AS/NZS 2064.1/2.	

データ・シート

環境条件	全機種共通
温度	
動作時	0～+50℃
非動作時	-40～+75℃
湿度	
動作時	5～95%相対湿度 (+30℃まで) 5～85%相対湿度 (+30～+50℃)
非動作時	5～95%相対湿度 (+30℃まで) 5～85%相対湿度 (+30～+75℃)
高度	
動作時	2000mまで
非動作時	12,192mまで

ご購入の際は以下の型名をご使用ください。

プローブ

型名	概要
TCP312A	AC/DC電流プローブ：DC～100MHz、30A DC (TCPA300型増幅器が必要)
TCP305A	AC/DC電流プローブ：DC～50MHz、50A DC (TCPA300型増幅器が必要)
TCP303	AC/DC電流プローブ：DC～15MHz、150A DC (TCPA300型増幅器が必要)
TCP404XL	AC/DC電流プローブ：DC～2MHz、500A DC (750A DC - デューティ・サイクルによって減少、TCPA400型増幅器が必要)

スタンダード・アクセサリ：保護ケース (016-1924-xx、TCP303型/TCP404XL型のみ)、キャリング・ケース (016-1952-xx、TCP312A型/TCP305A型のみ)、ワニ口15cmグラウンド・リード (196-3521-xx、TCP305A型/TCP312A型のみ)、インストラクション・シート (071-3032-xx (TCP305A型/TCP312A型)、071-1185-xx (TCP303型/TCP404XL型))、校正証明書

増幅器

型名	概要
TCPA300	増幅器、DC～100MHz (TCP305A型、TCP312A型、またはTCP303型プローブが必要)
TCPA400	増幅器、DC～50MHz (TCP404XL型プローブが必要)

* 周波数帯域は、使用するプローブによって制限されます。

TCPA300/TCPA400型電流プローブ増幅器共通スタンダード・アクセサリ：インストラクション/サービス・マニュアル (020-3025-xx、CD)、TEKPROBEインタフェース・ケーブル (012-1605-xx)、BNCケーブル (012-0117-xx、Ma - Ma、50Ω)、50Ω通過型ターミネーション (011-0049-xx)、電源ケーブル、校正証明書

TCP300/TCP400シリーズ、TCPA300/TCPA400型共通

推奨アクセサリ

アクセサリ	概要
016-1922-xx	電流測定システム用運搬ケース
067-2396-xx	校正用電流ループ、1ターン、50Ω、BNCコネクタ (TCP305A型/TCP312A型用)
015-0601-50	校正用電流ループ、1ターン、50Ω、BNCコネクタ (TCP303型用)
174-4965-xx	TCP300型/TCP400型増幅器校正用アダプタ
067-1478-xx	パワー測定用デスクュー・フィクスチャ (TCP305A型/TCP312A型/TCP303型/TCP404XL型用) 最大入力7V _{rms} 、20Ω
067-1686-xx	パワー測定デスクュー・フィクスチャ (TCP305A型/TCP312A型/TCP303型/TCP404XL型用) 最大入力8V _{rms} 、50Ω
SILV400	シルバー・サービス・パッケージ (5年間保証) (TCP305A型/TCP312A型/TCPA300型/TCPA400型)
SILV600	シルバー・サービス・パッケージ (5年間保証) (TCP303型/TCP404XL型)

サービス・オプション

Opt.	概要
Opt. C3	3年標準校正
Opt. C5	5年標準校正
Opt. D1	英文試験成績書
Opt. D3	3年試験成績書 (Opt. C3と同時発注)
Opt. D5	5年試験成績書 (Opt. C5と同時発注)
Opt. R3	3年保証期間
Opt. R5	5年保証期間

製品購入後のサービス・オプション (例：TCPA300-R5DW)

Opt.	概要
R3DW	3年保証期間
R5DW	5年保証期間

保証期間

1年間

電源

アンプ	90～264V、47～440Hz、50W、最大CAT II (自動切替)
プローブ	TCP312A型、TCP305A型、TCP303型プローブはTCPA300型アンプが必要。TCP404XL型プローブはTCPA400型アンプが必要

ASEAN/オーストラリア・ニュージーランドと付近の諸島 (65) 6356 3900
ベルギー 00800 2255 4835*
中央/東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777
フィンランド +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 0120 441 046
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777
中国 400 820 5835
韓国 001 800 8255 2835
スペイン 00800 2255 4835*
台湾 886 (2) 2722 9622

オーストリア 00800 2255 4835*
ブラジル +55 (11) 3759 7627
中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777
フランス 00800 2255 4835*
インド 000 800 650 1835
ルクセンブルク +41 52 675 3777
オランダ 00800 2255 4835*
ポーランド +41 52 675 3777
ロシア / CIS +7 (495) 7484900
スウェーデン 00800 2255 4835*
イギリス/アイルランド 00800 2255 4835*

バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他SE諸国 +41 52 675 3777
カナダ 1 800 833 9200
デンマーク +45 80 88 1401
ドイツ 00800 2255 4835*
イタリア 00800 2255 4835*
メキシコ、中央/南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90
ノルウェー 800 16098
ポルトガル 80 08 12370
南アフリカ +41 52 675 3777
スイス 00800 2255 4835*
アメリカ 1 800 833 9200

* ヨーロッパにおけるフリーダイヤルです。ご利用になれない場合はこちらにおかけください。+41 52 675 3777

Updated 10 February 2011



60Z-16458-7
2013年5月

Tektronix[®]

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティ B棟6階
デクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046
電話受付時間/9:00~12:00・13:00~18:00(土・日・祝・弊社休業日を除く)

www.tektronix.com/ja

記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

Copyright © Tektronix. All rights reserved. TEKTRONIX およびTEK はTektronix, Inc. の登録商標です。記載された製品名はすべて各社の商標あるいは登録商標です。