

# T O S 5 4 0 0 S E R I E S



WITHSTANDING VOLTAGE / INSULATION RESISTANCE TESTER

## TOS5400 シリーズ 耐電圧・絶縁抵抗試験器

NEW

高安定な出力を実現する PWM アンプ方式

5kV/100mA (500VA) の AC 耐電圧試験 (TOS5401)

6kV/10mA (50W) の DC 耐電圧試験 (TOS5401/5403)

DC 専用モデル (DC 耐電圧試験 / 絶縁抵抗試験) により、電池や PV の評価を効率的に実行 (TOS5403)

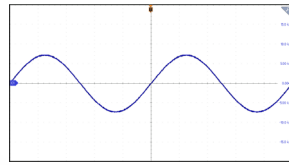
タッチパネルディスプレイを搭載

LAN、USB、RS232C を標準装備

出力制御、計測の高速化により高速タクトタイムに対応

# 高安定

高効率 PWM  
スイッチングアンプ搭載！



ACラインの変動に影響を受けず安定した高電圧を出力。  
電圧変動の大きい地域でも安心して信頼性の高い試験が可能。  
(入力電圧変動率±0.3%)

# タクトタイムを短縮

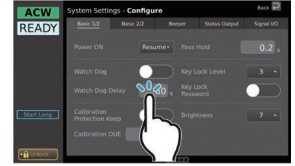
生産性の向上！

開始位相シフト機能\*により  
立ち上がり時間 (RISE TIME)を要せずに試験を実施でき、  
従来機と比べてタクトタイムを短縮でき  
生産性が向上します。

\*試験時間の単位 (Time Unit)が  
サイクルのときに設定可能

# 直感的な操作性

7インチタッチパネル採用！



ディスプレイをタッチして、直感的に操作できます。  
各試験設定値だけでなく概要説明、図面も表示する  
ことで、視認性が良くわかりやすい操作を  
実現しています。

# かんたん操作 確実に安全な試験を実現！

## DC専用 モデルを準備

バッテリーや PV 関連の試験に！

TOS5403 は、DC 耐電圧試験と絶縁抵抗試験に  
対応した DC 専用モデルです。

DC 電圧での試験が要求されるバッテリーや  
PV 関連の評価試験にもご使用いただけます。

## 選べる インターフェース

あらゆる自動化に対応！



LXI 規格対応 LAN、USB2.0、USB-TMC 準拠の USB、および  
RS232C インターフェースを標準装備しています。

## 瞬間的な 放電も検出可能

放電検出機能で  
電流検出の感度設定が可能！

放電検出機能により、電流検出の応答速度 (感度) を  
変更できるため、瞬間的に発生する放電や  
高周波成分を含む放電も検出が可能に！  
(アーク放電、コロナ放電に対応)

TOS5400 シリーズは、電気製品の安全確保に必要とされている 4 つの試験の中で、  
耐電圧試験、絶縁抵抗試験をするための試験器です。

出力は 5kV/100mA (AC)、6kV/10mA (DC) で IEC、EN、BS、VDE、UL、CSA、  
GB、JIS などの安全規格および電気用品安全法の要求事項に基づく電子機器、電子  
部品の耐電圧 / 絶縁抵抗試験が可能です。高効率 PWM スwitchingアンプの採用  
により、AC ライン電圧や周波数の変動があっても出力電圧を安定的に維持できるた  
め、電源環境が不安定な地域でも信頼性の高い評価試験が可能です。

さらに当社の耐電圧・絶縁抵抗試験器として初めてタッチパネルディスプレイを搭載  
し、直感的で効率的な操作性を実現しました。放電検出は応答速度 (感度) を変更  
できるため、瞬間的に発生する放電や高周波成分を含む放電も検出でき、アーク放  
電やコロナ放電等に対応できます。また、安全性に配慮し、意図しない試験開始を  
抑制する Start Long 機能 (START 長押しで試験開始) を搭載しました。

研究開発、品質保証試験、規格認証機関での試験設備、さらには生産ラインの検査  
まで、幅広い用途で活躍する新たなスタンダードモデルです。

WITHSTANDING VOLTAGE / INSULATION RESISTANCE TESTER

# 耐電圧・絶縁抵抗試験器 TOS5400 シリーズ

3モデル

## 耐電圧・絶縁抵抗試験器の スタンダードモデルが新登場



▲ TOS5402

対応試験 / モデル	TOS5403	TOS5402	TOS5401
AC 耐電圧試験 (ACW)	●	●	●
DC 耐電圧試験 (DCW)	●	●	●
絶縁抵抗試験 (IR)	●	●	●
標準価格	¥450,000 (税込 ¥495,000)	¥400,000 (税込 ¥440,000)	¥370,000 (税込 ¥407,000)

- 【特長・機能】**
- ACW: 5kV/100mA (500VA)、DCW: 6kV/10mA (50W) ● IR: 25V ~ 1000V / 10.000GΩ (400V 以上) ● 高精度計測 ±1.5% of reading (電圧: 500V 以上、電流: 1mA 以上)
  - 新開発 PWM アンプ搭載 ● タッチパネルディスプレイ ● ライスタイム / フォールタイムコントロール機能 ● ディスチャージ機能 ● ワールドワイド入力 ● AUTO 機能
  - LAN、USB、RS232C 標準装備 ● バナネルメモリ機能 ● キーロック機能 ● START Long 機能 (約 1 秒長押しで試験開始) 一時解除 / ダブルアクション設定可

# 仕様

## 耐電圧試験部

### 出力機能

#### AC 出力部 (ACW のみ)

項目	TOS5401	TOS5402
出力範囲	0.05kV ~ 5.00kV	
出力設定精度	± (2% of setting + 20V) (無負荷時)	
出力設定範囲	0.000kV ~ 5.500kV 0.000kV ~ 1.500kV (Time Unit: CYCLE かつ Phase Shift : 0° に設定時)	
出力分解能	1V	
最大定格出力 <sup>1</sup>	500VA (5kV/100mA)	
最大定格電圧	5kV	
最大定格電流	100mA (出力電圧 0.5kV 以上)	
トランス容量	500VA	
出力電圧波形 <sup>2</sup>	波形	正弦波
	位相シフト	出力電圧波形の位相をゼロクロスポイントから約 90° ずらして開始可能
	ひずみ率	3% 以下 (無負荷時または純抵抗負荷時、出力電圧 0.5kV 以上)
周波数	50Hz / 60Hz	
周波数 精度	± 0.5% (電圧上昇中を除く)	
電圧変動率	± 10% 以下 (最大定格負荷→無負荷)	
入力電圧変動	± 0.3% (5kV 無負荷時、電源電圧 90V ~ 250V)	
短絡電流	200mA 以上 (出力電圧 1.0kV 以上)	
出力方式	PWM スウィッチング方式	

- <sup>1</sup> 連続で試験をする場合、上限判定基準値の設定によっては出力時間の制限と休止時間が必要になることがあります。  
<sup>2</sup> 容量の値に電圧依存性のある試料 (セラミックコンデンサなど) を負荷にした場合には、波形にひずみが発生することがあります。ただし、試験電圧 1.5kV の場合には、1000pF 以下の容量の影響は無視できます。  
また、TOS54 シリーズの高圧電源部は PWM スウィッチング方式のため、試験電圧が 500V 以下ではスイッチングノイズ、スパイクノイズの占める割合が大きくなり、試験電圧が低くなるほど波形のひずみも大きくなります。

#### DC 出力部 (DCW のみ)

項目	TOS5401	TOS5403
出力範囲	0.05kV ~ 6.00kV	
出力設定精度	± (2% of setting + 20V) (無負荷時)	
出力設定範囲	0.000kV ~ 6.200kV	
出力分解能	1V	
最大定格出力 <sup>1</sup>	50W (5kV/10mA)	
最大定格電圧	6kV	
最大定格電流	10mA	
リップル (TYP)	5kV 無負荷	50Vp-p
	最大定格負荷	100Vp-p
電圧変動率	3% 以下 (最大定格負荷→無負荷)	
短絡電流 (TYP)	40mA (6kV 出力時)	
放電機能	試験終了時に強制放電 (放電抵抗 125kΩ) <sup>2</sup> 、最大静電容量 : 1 μF <sup>3</sup> 放電時間 : 0.0s ~ 100.0s インターロック作動時の放電機能 : ON/OFF	

- <sup>1</sup> 連続で試験をする場合、上限判定基準値の設定によっては出力時間の制限と休止時間が必要になることがあります。  
<sup>2</sup> 下記条件のとき、充電電流の影響で FAIL 判定または保護動作が作動することがあります。  
EUT の静電容量 : 1 μF, Rise Time : 1.0 秒以下, Judge Delay : 1.2 秒以下  
<sup>3</sup> 高圧耐電圧試験において 2 秒以内に放電できる最大静電容量です。  
最大静電容量を超えても試験はできますが、放電時間が長くなりますのでご注意ください。

### 共通

項目	TOS5401	TOS5402	TOS5403
開始電圧機能	試験開始時の電圧を試験電圧の 1% ~ 99% に設定可能。分解能 1% Time Unit を CYCLE に設定した場合には無効		-
制限電圧機能	試験電圧設定の上限値を設定可能。 ACW: 0.000kV ~ 5.500kV、DCW: 0.000kV ~ 6.200kV ACW: 0.000kV ~ 1.500kV (Time Unit: CYCLE かつ Phase Shift : 0° に設定時)		-
出力電圧監視機能	出力電圧が設定値の ± (350V) を越えた場合に、出力が遮断され保護機能が作動する。		

### 測定機能

#### 電圧計 (デジタル)

項目	TOS5401	TOS5402	TOS5403
測定範囲	AC/DC: 0.000kV ~ 6.500kV	AC: 0.000kV ~ 6.500kV	DC: 0.000kV ~ 6.500kV
表示	□. □□□ kV		
精度	V < 500V: ± (1.5% of reading + 10V) V ≥ 500V: ± 1.5% of reading		
応答 <sup>1</sup>	ACW: 真の実効値 / 平均値 応答実効値表示を切り替え可能。 DCW、IR: 平均値		平均値
ホールド機能	PASS / FAIL 判定表示中に試験終了時の測定電圧値を保持。		

- <sup>1</sup> 真の実効値および平均値 応答実効値換算において、測定精度を満たすには 50ms 以上の応答時間が必要です。

#### 電流計 (デジタル)

項目	TOS5401	TOS5402	TOS5403
測定範囲	AC: 0.00mA ~ 110mA DC: 0.00mA ~ 11mA	AC: 0.00mA ~ 110mA	DC: 0.00mA ~ 11mA
表示 (i = 測定電流)	i < 10uA	□. □ μA	
	10uA ≤ i < 100uA	□□. □ μA	
	100uA ≤ i < 1mA	□□□. □ μA	
	1mA ≤ i < 10mA	□□. □□ mA	
	10mA ≤ i < 100mA	□□. □□ mA	
	100mA ≤ i	□□□. □ mA	
精度 <sup>1</sup> (i = 測定電流)	1.00mA ≤ i	± (1.5% of reading)	
	i < 1.00mA	± (1.5% of reading + 20 μA)	
応答 <sup>2</sup>	ACW: 真の実効値 / 平均値 応答実効値表示を切り替え可能。 DCW: 平均値		平均値
ホールド機能	PASS 判定表示中に試験終了時の測定電流値を保持。		

- <sup>1</sup> 精度 70% 以上の場合には、50 μA を加算してください。交流電圧試験では、テストリードや治具などのストレージ容量にも電流が流れます。  
<sup>2</sup> 真の実効値および平均値 応答実効値換算において、測定精度を満たすには 50ms 以上の応答時間が必要です。

### 判定機能

項目		TOS5401	TOS5402	TOS5403	
電流判定 <sup>1</sup>	UPPER FAIL	機能	判定時に出力が遮断される。ピープ音量は PASS、FAIL それぞれ判定可能。		
		判定方法	上限判定基準値 (Upper) 以上の電流を検出すると UPPER FAIL 判定。		
		表示	ディスプレイに表示		
	LOWER FAIL	ピープ音	オン		
		SIGNAL I/O	STOP 信号が入力されるまで U FAIL 信号が連続で出力される。		
		判定方法	下限判定基準値 (Lower) 以下の電流を検出すると LOWER FAIL 判定。電圧上昇時間 (Rise Time) 中と ACW 試験の電圧下降時間 (Fall Time) 中は判定しない。		
	PASS	表示	ディスプレイに表示		
		ピープ音	オン		
		SIGNAL I/O	STOP 信号が入力されるまで L FAIL 信号が連続で出力される。		
	判定方法	判定方法	試験時間を経過して Upper-FAIL、Lower-FAIL でなければ PASS 判定。		
表示		ディスプレイに表示			
ピープ音		オン (Pass Hold の設定にかかわらず 0.2s 固定)			
SIGNAL I/O	Pass Hold に設定した時間まで PASS 信号が連続で出力される。 Pass Hold を Infinity に設定した場合には、STOP 信号が入力されるまで PASS 信号が連続で出力される。				
上限判定基準値 (Upper) 設定範囲		AC : 0.01mA ~ 110.00mA DC : 0.01mA ~ 11.00mA		DC : 0.01mA ~ 11.00mA	
下限判定基準値 (Lower) 設定範囲		AC : 0.00mA ~ 109.99mA、または OFF DC : 0.00mA ~ 10.99mA、または OFF		DC : 0.00mA ~ 10.99mA、または OFF	
判定精度 <sup>2</sup>	1.00mA ≤ i	± (1.5% of setting)			
	i < 1.00mA	± (1.5% of setting + 20 μA)			
電流検出方法		電流の真の実効値、または平均値を算出し、基準値と比較			
校正		純抵抗負荷を使用して正弦波の実効値で校正			
放電検出機能	機能	Upper 判定とは別に EUT の放電を検出する低域通過方式 (LPF) と高域通過方式 (HPF) を選択可能。			
	LPF	判定基準値は Upper 設定値よりも高い値に設定される。 Fast / Medium / Slow の 3 段階に切り替え可能。主に通常の耐電圧試験用。			
	HPF	判定基準値は Upper 設定値にかかわらず固定の値に設定される。 High / Medium / Low の 3 段階に切り替え可能。主に小規模な放電の検出用。			

- <sup>1</sup> 記条件のとき、充電電流の影響で FAIL 判定または保護動作が作動することがあります。  
EUT の静電容量 : 1 μF, Rise Time : 1 秒以下, Judge Delay : 1.2 秒以下  
<sup>2</sup> 湿度 70% 以上の場合には、50 μA を加算してください。交流電圧試験では、テストリードや治具などのストレージ容量にも電流が流れます。

### タイマー機能

項目		TOS5401	TOS5402	TOS5403
電圧上昇時間 (Rise Time)	設定範囲	0.1s ~ 100s、または OFF。		
		ACW 試験時に Time Unit を CYCLE に設定した場合 ・ Phase Shift 設定が 0° のとき : OFF で固定 ・ Phase Shift 設定が 90° のとき : 1/4 Cycle で固定		-
	設定分解能	0.1s		
電圧下降時間 (Fall Time)	設定範囲	0.1s ~ 100s、または OFF。PASS 判定時のみ有効。 ACW 試験時に Time Unit を CYCLE に設定した場合には OFF で固定。		-
	設定分解能	0.1s		
試験時間 (Test Time)	設定範囲	0.1s ~ 1000s、または OFF。 ACW 試験時に Time Unit を CYCLE に設定した場合 ・ 50Hz 時 : 2Cycle ~ 50000Cycle ・ 60Hz 時 : 2Cycle ~ 60000Cycle		-
	設定分解能	0.1s または 1 Cycle		
判定遅延時間	設定範囲	0.1s ~ 100s	-	0.1s ~ 100s
(Judge Delay)	設定分解能	0.1s	-	0.1s
精度		± (100ppm + 20ms) (Fall Time を除く)		

- <sup>1</sup> Phase Shift を 90° に設定した場合には、1/4 波長の時間が Rise Time として固定で設定されるため、Test Time + 1/4 周期の間電圧が出力されます。一例として、Test Time : 2 Cycle, Phase Shift : 90°, Frequency : 50Hz に設定した場合には、20ms \* (2 + 1/4 周期) で約 45ms の間電圧が出力されます。

### 絶縁抵抗試験部

#### 出力機能

項目	TOS5402	TOS5403
出力電圧	25Vdc ~ 1000Vdc、負極性	
出力設定精度	± (1.0% of setting + 2 V)	
出力設定範囲	0.00kV ~ 1.02kV	
出力設定分解能	1V	
最大定格負荷	1W (-1000Vdc/1mA)	
最大定格電流	1mA	
リップル	1000V 無負荷	2Vp-p 以下
	最大定格負荷	10Vp-p 以下
電圧変動率	1% 以下 (最大定格負荷→無負荷)	
短絡電流	12mA 以下	
放電機能	試験終了時に強制放電 (放電抵抗 : 約 25kΩ) <sup>1</sup> 、最大静電容量 2 μF <sup>2</sup> 放電時間 : 0.0s ~ 100.0s インターロック作動時の放電機能 : ON/OFF	
出力電圧監視機能	出力電圧が ± (10% of setting + 10V) を越えた場合に、出力が遮断され保護機能が作動する。	

- <sup>1</sup> 下記条件のとき、充電電流の影響で FAIL 判定または保護動作が作動することがあります。  
EUT の静電容量 : 2 μF, Rise Time : 1.5 秒以下, Judge Delay : 2.0 秒以下, Low Pass Filter: OFF  
<sup>2</sup> 絶縁抵抗試験において 2 秒以内に放電できる最大静電容量です。  
最大静電容量を超えても試験はできますが、放電時間が長くなりますのでご注意ください。

# 仕様

## 測定機能

### 電圧計 (デジタル)

項目	TOS5402		TOS5403	
測定範囲	0V ~ -1200V			
表示 (v = 測定電圧)	v < 10V	□. □ V		
	10V ≤ v < 100V	□□. □ V		
	100V ≤ v < 1000V	□□□. □ V		
	1000V ≤ v	□□□□. □ V		
精度	± (1% of reading + 1V)			

### 抵抗計

項目	TOS5402		TOS5403	
測定範囲 / 精度 <sup>1</sup> (i: 測定電流) (R: 測定絶縁抵抗)	40nA ≤ i ≤ 100nA	200.00MΩ ≤ R ≤ 10.000GΩ: ± (20% of reading)		
	100nA < i ≤ 200nA	100.00MΩ ≤ R < 5.000GΩ: ± (10% of reading)		
	200nA < i ≤ 1000nA	5.000GΩ ≤ R ≤ 10.000GΩ: ± (20% of reading)		
	1μA < i ≤ 2mA	0.001MΩ ≤ R < 10.000MΩ: ± (2% of reading + 5digit) 10.000MΩ ≤ R < 2.000GΩ: ± (2% of reading)		
表示 (R: 測定絶縁抵抗)	25kΩ ≤ R < 1.000MΩ	□□□kΩ		
	1.000MΩ ≤ R < 20.0GΩ	□□□□MΩ		
		□□□□MΩ		
		□□□□MΩ		
		□□□□GΩ		
20.0GΩ ≤ R	OVER			
ホールド機能	試験終了時の測定抵抗値をPASS判定表示中に保持。			
応答	平均値応答 (平均化時間100ms固定)			

<sup>1</sup> 湿度 70%rh 以下 (結露なし)、テストリードの揺れなどの外乱がない場合。200nA以下の測定については湿度 50%rh 以下。

## 判定機能

項目	TOS5402		TOS5403	
判定方式 / 判定動作 <sup>1</sup>	機能	判定時に出力が遮断される。ピープ音量はPASS、FAILそれぞれ設定可能。		
		UPPER FAIL	判定方法	上限判定基準値 (Upper) 以上の抵抗値を検出するとUPPER FAIL判定。電圧上昇時間 (Rise Time) 中は判定しない。
	UPPER FAIL	表示	ディスプレイに表示	
	UPPER FAIL	ピープ音	オン	
	UPPER FAIL	SIGNAL I/O	STOP信号が入力されるまでU FAIL信号が連続で出力される。	
	LOWER FAIL	判定方法	下限判定基準値 (Lower) 以下の抵抗値を検出した場合、または電圧上昇中に異常があった場合にLOWER FAIL判定。	
	LOWER FAIL	表示	ディスプレイに表示	
	LOWER FAIL	ピープ音	オン	
	LOWER FAIL	SIGNAL I/O	STOP信号が入力されるまでL FAIL信号が連続で出力される。	
	PASS	判定方法	試験時間を経過してUpper-FAIL、Lower-FAILでなければPASS判定。	
PASS	表示	ディスプレイに表示		
PASS	ピープ音	オン (Pass Holdの設定にかかわらず0.2s固定)		
PASS	SIGNAL I/O	Pass Holdで設定した時間までPASS信号が出力される。Pass HoldでInfinityを設定した場合にはSTOP信号が入力されるまでPASS信号が連続で出力される。		
上限判定基準値 (Upper) 設定範囲	0.001MΩ ~ 10.000GΩ			
下限判定基準値 (Lower) 設定範囲	0.000MΩ ~ 9.999GΩ			
判定精度 (Upper, Lower共通) <sup>2,3,4</sup>	測定精度 +2 digit			

- 下記条件のとき、充電電流の影響でFAIL判定または保護機能が作動することがあります。EUTの静電容量: 2μF、Rise Time: 1.5秒以下、Judge Delay: 2.0秒以下、Low Pass Filter: OFF
- 湿度 70%rh 以下 (結露なし)、テストリードの揺れなどの外乱がない場合。
- 5μA以下の判定は、1.0秒以上の試験時間が必要です。
- Low Pass FilterをMediumに設定した場合には、0.5秒以上の試験時間が必要です。

## タイマー機能

項目	TOS5402		TOS5403	
電圧上昇時間 (Rise Time)	設定範囲	0.1s ~ 100s、または OFF		
	設定分解能	0.1s		
電圧下降時間 (Fall Time)	0.1s ~ 100s、または OFF (PASS判定時のみ有効)			
判定遅延時間 (Judge Delay)	設定範囲	0.1s ~ 100s		
	設定分解能	0.1s		
精度	± (100ppm + 20ms) (Fall Timeを除く)			

## 自動試験

項目	仕様
プログラム数	61
ステップ数	2
試験モード	下記を除く単独試験設定と同じ設定が可能。同一の試験も連続して選択可能。 ・ Limit Voltageは試験モードごとの最大定格値に固定される ・ Test Timeは ONIに固定される ・ IR試験では Lowerは ONIに固定される (IR試験対応機種のみ)
FAIL判定時の動作	下記動作を選択可能 ・ Continue: FAIL判定時でもすべてのステップが実行される ・ Abort: FAIL判定時に自動試験が終了する
ステップ間のインターバル時間	0.1s ~ 100s
ステップ開始条件	下記動作を選択可能 ・ Immediate: リモートコントロールで INITまたは INIT:TESTコマンドを受信すると、すべてのステップが連続して開始される。 ・ BUS: リモートコントロールのソフトウェアトリガを使用してステップ 1を開始可能。ステップ 1が開始される。ステップの終了後は一時停止し、再度コマンドを受信するとステップ 2が開始される。 ・ External: 開始操作するとステップ 1が開始される。ステップの終了後は一時停止し、再度開始操作するとステップ 2が開始される。 ・ Once: 開始操作するとすべてのステップが連続して開始される。

## 一般仕様

項目	仕様		
環境	設置場所	屋内、高度 2000m まで。汚染度 2 <sup>1</sup>	
	仕様保証範囲	温度	5°C ~ 35°C
		湿度	0%rh ~ 80%rh (結露なし)
	動作範囲	温度	0°C ~ 40°C
		湿度	20%rh ~ 80%rh (結露なし)
保存範囲	温度	-20°C ~ 70°C	
保存範囲	湿度	90%rh 以下 (結露なし)	
公称電圧範囲 (許容電圧範囲)	100Vac ~ 240Vac (90Vac ~ 250Vac)		
電源	消費電力	無負荷時 (READY状態) 100VA 以下 定格負荷時 最大 800VA、TOS5403のみ最大 200VA	
	許容周波数範囲	47Hz ~ 63Hz	
	絶縁抵抗 (AC LINE-シャシ間)	30MΩ 以上 (500Vdc)	
耐電圧 (AC LINE-シャシ間)	1400Vac、2秒間		
接地連続性	25Aac / 0.1Ω 以下		
外形寸法	320(330)W × 132(150)H × 350(380)D mm (最大寸)		
質量	TOS5401: 約 16kg、TOS5402: 約 15kg、TOS5403: 約 9kg		
電磁適合性 (EMC) <sup>2,3</sup>	以下の指令および規格の要求事項に適合 EMC 指令 2014/30/EU EN 61326-1 (Class A <sup>4</sup> ) EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 55011 (Class A <sup>4</sup> , Group 1 <sup>5</sup> )		
	適用条件 TOS54シリーズに接続するケーブルおよび電線は、すべて 2.5m 未満を使用 付属の高電圧テストリードを使用 試験機の外部で放電がない状態 SIGNAL I/O を使用する場合には、シールドケーブルを使用		
安全性 <sup>2</sup>	以下の指令および規格の要求事項に適合 低電圧指令 2014/35/EU <sup>3</sup> EN 61010-1、EN 61010-2-034 (Class I <sup>6</sup> , 汚染度 2 <sup>1</sup> )		

- 汚染とは、絶縁耐力または表面抵抗率の低下を引き起こし得る異物 (固体、液体、または気体) が付着した状態です。汚染度 2 は、非導電性の汚染だけが存在し、ときどき、結露によって一時的に導電性になり得る状態を想定しています。
- 特注品、改造品には適用されません。
- 本体に CE マーク / UKCA マークの表示のあるモデルに対してのみ。
- 本製品は Class A 機器です。工業環境での使用が意図されています。本製品を住宅地区で使用すると干渉の原因となることがあります。そのような場合には、ラジオやテレビ放送の受信干渉を防ぐために、ユーザによる電磁放射を減少させる特別な措置が必要となる場合があります。
- 本製品は Group 1 機器です。本製品は、材料処理または検査 / 分析のために、電磁放射、誘導および / または静電結合の形で意図的に無線周波エネルギーを発生 / 使用しません。
- TOS54シリーズは Class I 機器です。TOS54シリーズの保護導体端子を必ず接地してください。正しく接地されていない場合、安全性は保障されません。



キクスイ「お客様サポートダイヤル」  
**045-593-8600**  
【受付時間】平日 10 ~ 12 / 13 ~ 17

## KIKUSUI 菊水電子工業株式会社

本社	〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3	TEL. (045) 593-0200
首都圏営業所	〒222-0033 横浜市港北区新横浜 3-7-8 スイテ新横浜 3F	TEL. (045) 482-6458
官公庁ソリューション課	〒222-0033 横浜市港北区新横浜 3-7-8 スイテ新横浜 3F	TEL. (045) 593-7543
東北営業所	〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リシユールブル ST	TEL. (022) 374-3441
北関東営業所	〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-49-8 G・M 大宮ビル 5F	TEL. (048) 644-0601
東海営業所	〒465-0097 名古屋市中東区平和が丘 2-143	TEL. (052) 774-8600
関西営業所	〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F	TEL. (06) 6339-2203
九州出張所	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NR ビル 2F	TEL. (092) 263-3680