

# 2380シリーズ

# プログラマブルDC電子負荷



2380型プログラマブルDC電子負荷は、広いレンジの電圧、電流をシンクすることが可能です。200Wモデルの2380-500-15型は、500Vまたは15Aまでをシンクできます。250Wモデルの2380-120-60型は、120Vまたは60Aまでをシンクできます。750Wモデルの2380-500-30型は、500Vまたは30Aまでをシンクできます。単一出力でスタンダードな電子負荷であるため、コスト効率に優れ、自己完結型です。

## さまざまな動作モード

この電子負荷は、定電流 (CC)、定電圧 (CV)、定抵抗 (CR) または定電力 (CP) のモードで動作できます。また、最高25kHzの負荷スイッチング時間でDC源に対してダイナミックに負荷を変化させるように設定できます。

- 200W、250W、750Wの機種
- 500Vまたは60Aまで対応
- 定電流 (CC)、定電圧 (CV)、定抵抗 (CR)、定電力 (CP) の動作モード
- LEDシミュレーションの負荷テスト・モード
- 0.1mV/0.01mA分解能のリードバック電圧/電流
- 最高サイクル・レート25kHzのダイナミック・モード
- 電圧の立上り/立下り時間測定機能
- 電流モニタ機能
- リスト・モード
- バッテリ・テスト・モード
- GPIB、USB、RS-232インタフェースを装備

内部、外部、リモートのトリガ・オプションがあり、他のイベントとダイナミックに負荷動作の同期をとることができます。

## 総合的な保護機能

2380シリーズDC電子負荷の保護機能により、すべてのテストにおける信頼性と安全性が確保されます。保護機能としては、温度保護 (OTP)、過電圧保護 (OVP)、過電流保護 (OCP)、過電力保護 (OPP)、ローカル/リモート逆電圧保護 (LRV/RRV) があります。パワーオン・システム・セルフテストにより、機器が正しく動作していることを確認します。

## 数多くの設定、豊富な制御機能

効率的なテストのために、テスト・パラメータは100個のメモリに保存でき、すばやく呼び出すことができます。電圧、電流、スルー・レート、ダイナミック・モードの時間インターバルなど、すべての負荷パラメータは、前面パネルから、またはプログラムによりリモートで設定できます。数値キーとロータリ・ノブが装備されているため、すべての分解能の設定入力、パラメータ設定が簡単に行えます。リモート制御/通信のためのインタフェースとしては、USB-TMC、GPIB、RS-232が装備されています。電流モニタ・インタフェースにより、オシロスコープと接続することで入力電流波形が簡単にモニタできます。

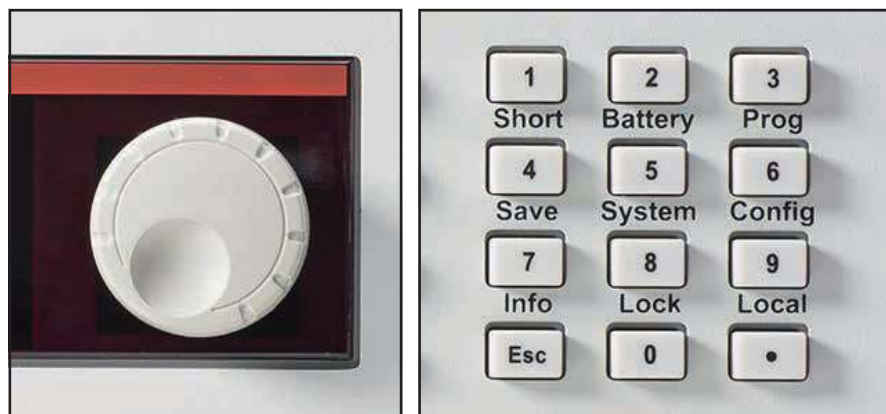


図1. ロータリ・ノブまたはキーパッドを使用することで、値の入力、パラメータ設定がすばやく行える

## 2380シリーズ

ご購入の際は以下の型名をご使用ください。

2380-500-15

プログラマブルDC電子負荷、  
500V、15A、200W

2380-120-60

プログラマブルDC電子負荷、  
120V、60A、250W

2380-500-30

プログラマブルDC電子負荷、  
500V、30A、750W

2380J-500-15

プログラマブルDC電子負荷、  
500V、15A、200W  
(日本のみ)

2380J-120-60

プログラマブルDC電子負荷、  
120V、60A、250W  
(日本のみ)

2380J-500-30

プログラマブルDC電子負荷、  
500V、30A、750W  
(日本のみ)

## 標準付属品

クイック・スタート・ガイド

ドキュメント CD

電源ケーブル

## アプリケーション

- AC/DC電源、DC/DCモジュールの環境試験、ストレス試験、加速寿命試験
- LEDライティング・ドライバ、ハイ・パワー・コンポーネントの試験
- カー・エレクトロニクスのテスト
- バッテリーの開発と放電試験
- 製造試験

## プログラマブルDC電子負荷



2380-500-15型の後部パネル



2380-500-15型の前面パネル。入力端子に安全カバーが付いている



2380-500-30型の後部パネル

## アクセサリ (別売)

2380-001	9ピン後部パネル・コネクタとカバー
2380-002	DUT接続用保護カバー
7007-2	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、2m)
KP-CL-488LPA	PCIバス用IEEE-488.2インタフェース・ボード
USB-B-1	USBケーブル (Type A-B)、1m

## ラックマウント・キット (2380-500-15型、2380-120-60型)

4299-7	ユニバーサル固定ラックマウント・キット
RMU2U	固定ラックマウント・キット
386759800	RMU2Uラックマウント用ブランク・パネル

## ラックマウント・キット (2380-500-30型)

2380-RM	フルラック幅固定ラックマウント・キット
---------	---------------------

## サービス (別売)

型名*EW	製品保証期間後1年修理保証
型名*5Y-EW	5年保証期間 (製品保証期間を含む)
C/型名*3Y-STD	3年標準校正 (納品後3回実施)
C/型名*3Y-DAT	3年標準校正 (納品後3回実施) 試験成績書付
C/型名*5Y-STD	5年標準校正 (納品後5回実施)
C/型名*5Y-DAT	5年標準校正 (納品後5回実施) 試験成績書付

\*「型名」のところには、サービスを希望する製品の型名を入れます。例えば、2380-500-15型で製品保証期間後1年修理保証を発注する場合は、2380-500-15-EWになります。

# 2380シリーズ

# プログラマブルDC電子負荷

## 仕様

### 2380-500-15型/2380J-500-15型

	ロー・レンジ	ハイ・レンジ	
定格電圧 (0~40℃)	入力電圧	0~500V	0~500V
	入力電流	0~3A	0~15A
	入力電力	200W	200W
	最小動作電圧	0.6V@3A (最大0.9V)	4.5V@15A
定電圧モード	範囲	0.1~50V	0.1~500V
	分解能	1mV	10mV
	精度	± (0.05%+0.025% FS)	± (0.05%+0.025% FS)
定電流モード	範囲	0~3A	0~15A
	分解能	0.1mA	1mA
	精度	± (0.05%+0.05% FS)	± (0.05%+0.05% FS)
定抵抗モード <sup>1</sup>	範囲	0.3~10Ω	10~7.5kΩ
	分解能	0.001Ω	0.1Ω
	精度 <sup>2</sup>	0.01%+0.08S	0.01%+0.0008S
定電力モード <sup>3</sup>	範囲	200W	200W
	分解能	10mW	10mW
	精度	0.1%+0.1% FS	0.1%+0.1% FS
<b>ダイナミック・モード</b>			
CCモード	T1 & T2	20μs~3600s、 分解能: 1μs	20μs~3600s、 分解能: 1μs
	精度	5μs±100ppm	5μs±100ppm
	立上り/立下り スロープ <sup>4</sup>	0.0001~0.1A/μs	0.001~1A/μs
	最小立上り時間 <sup>5</sup>	約10μs	約10μs
	測定レンジ	レンジ	0~50V
リードバック電圧	分解能	1mV	10mV
	精度	± (0.025%+0.025% FS)	± (0.025%+0.025% FS)
	レンジ	0~3A	0~15A
リードバック電流	分解能	0.01mA	0.1mA
	精度	± (0.05%+0.05% FS)	± (0.05%+0.05% FS)
	レンジ	200W	200W
リードバック電力	分解能	10mW	10mW
	精度	± (0.1%+0.1% FS)	± (0.1%+0.1% FS)
	保護レンジ	過電力保護	約210W
過電流保護	約3.3A	約16.5A	
過電圧保護	約530V	約530V	
過熱保護	約85℃	約85℃	
<b>仕様</b>			
短絡動作時	電流 (CC)	約3.3/3A	約16.5/15A
	電圧 (CV)	約0V	約0V
	抵抗 (CR)	約300mΩ	約300mΩ
入力端子のインピーダンス	約1MΩ	約1MΩ	
寸法	214.81mm (幅) × 104.24mm (高さ) × 397.03mm (奥行)		

### 2380-120-60型/2380J-120-60型

	ロー・レンジ	ハイ・レンジ	
定格電圧 (0~40℃)	入力電圧	0~120V	0~120V
	入力電流	0~6A	0~60A
	入力電力	250W	250W
	最小動作電圧	0.18V@6A	1.8V@60A
定電圧モード	範囲	0~18V	0~120V
	分解能	1mV	10mV
	精度	± (0.05%+0.025% FS)	± (0.05%+0.025% FS)
定電流モード	範囲	0~6A	0~60A
	分解能	0.1mA	1mA
	精度	± (0.05%+0.1% FS)	± (0.05%+0.1% FS)
定抵抗モード <sup>1</sup>	範囲	0.05~10Ω	10~7.5kΩ
	分解能	0.001Ω	0.1Ω
	精度 <sup>2</sup>	0.01%+0.08S	0.01%+0.0008S
定電力モード <sup>3</sup>	範囲	250W	250W
	分解能	10mW	10mW
	精度	0.2%+0.2% FS	0.2%+0.2% FS
<b>ダイナミック・モード</b>			
CCモード	T1 & T2	20μs~3600s、 分解能: 1μs	20μs~3600s、 分解能: 1μs
	精度	5μs±100ppm	5μs±100ppm
	立上り/立下り スロープ <sup>4</sup>	0.0001~0.25A/μs	0.001~2.5A/μs
	最小立上り時間 <sup>5</sup>	約20μs	約20μs
	測定レンジ	レンジ	0~18V
リードバック電圧	分解能	0.1mV	1mV
	精度	± (0.025%+0.025% FS)	± (0.025%+0.025% FS)
	レンジ	0~6A	0~60A
リードバック電流	分解能	0.1mA	1mA
	精度	± (0.05%+0.1% FS)	± (0.05%+0.1% FS)
	レンジ	250W	250W
リードバック電力	分解能	10mW	10mW
	精度	± (0.2%+0.2% FS)	± (0.2%+0.2% FS)
	保護レンジ	過電力保護	約260W
過電流保護	約6.6A	約66A	
過電圧保護	約130V	約130V	
過熱保護	約85℃	約85℃	
<b>仕様</b>			
短絡動作時	電流 (CC)	約6.6/6A	約66/60A
	電圧 (CV)	約0V	約0V
	抵抗 (CR)	約30mΩ	約30mΩ
入力端子のインピーダンス	約300kΩ	約300kΩ	
寸法	214.81mm (幅) × 104.24mm (高さ) × 397.03mm (奥行)		

### 注\*

- 電圧/電流の入力は、10% FS未満 (FSはフル・スケールの略)。
- リードバック抵抗の範囲は、 $(1/(1/R+(1/R) \times 0.01\% + 0.08))$ 、 $1/(1/R-(1/R) \times 0.01\% - 0.08)$ 。
- 電圧/電流の入力は、10% FS未満。
- 立上り/立下りスロープ: 電流の立上りスロープ0~最大電流の10~90%電流立上り。
- 最小立上り時間: 10~90%の電流立上り時間。

\*仕様は事前の通告なしに変更されることがあります。

# 2380シリーズ

# プログラマブルDC電子負荷

## 2380-500-30型/2380J-500-30型

	ロー・レンジ	ハイ・レンジ	
定格電圧 (0~40°C)	入力電圧	0~500V	0~500V
	入力電流	0~3A	0~30A
	入力電力	750W	750W
	最小動作電圧	0.36V/3A	3.6V/30A
	範囲	0~50V	0~500V
定電圧モード	分解能	1mV	10mV
	確度	± (0.025%+0.05% FS)	± (0.025%+0.05% FS)
	範囲	0~3A	0~30A
定電流モード	分解能	0.1mA	1mA
	確度	± (0.05%+0.05% FS)	± (0.05%+0.05% FS)
	範囲	0.15~10Ω	10~7.5kΩ
定抵抗モード <sup>1</sup>	分解能	0.001Ω	0.1Ω
	確度 <sup>2</sup>	0.01%+0.08S <sup>2</sup>	0.01%+0.0008S
	範囲	750W	750W
定電力モード <sup>3</sup>	分解能	10mW	10mW
	確度	0.2%+0.2% FS	0.2%+0.2% FS
	<b>ダイナミック・モード</b>		
CCモード	T1 & T2	20μs~3600s, 分解能: 1μs	20μs~3600s, 分解能: 1μs
	確度	5μs±100ppm	5μs±100ppm
	立上り/立下り スロープ <sup>4</sup>	0.0001~0.1A/μs	0.001~1A/μs
	最小立上り時間 <sup>5</sup>	約20μs	約20μs
	<b>測定レンジ</b>		
リードバック電圧	レンジ	0~50V	0~500V
	分解能	1mV	10mV
	確度	± (0.025%+0.025% FS)	± (0.025%+0.025% FS)
リードバック電流	レンジ	0~3A	0~30A
	分解能	0.1mA	1mA
	確度	± (0.05%+0.05% FS)	± (0.05%+0.05% FS)
リードバック電力	レンジ	750W	750W
	分解能	10mW	10mW
	確度	± (0.2%+0.2% FS)	± (0.2%+0.2% FS)
<b>保護レンジ</b>			
過電力保護	約760W	約760W	
過電流保護	約3.3A	約33A	
過電圧保護	約530V	約530V	
過熱保護	約85°C	約85°C	
<b>仕様</b>			
短絡動作時	電流 (CC)	約3.3/3A	約3.3/30A
	電圧 (CV)	約0V	約0V
	抵抗 (CR)	約120mΩ	約120mΩ
入力端子のインピーダンス	1MΩ	1MΩ	
寸法	482mm (幅) × 131.4mm (高さ) × 580mm (奥行)		

### 注:

- 電圧/電流の入力は、10% FS未満 (FSはフル・スケールの略)。
- リードバック抵抗の範囲は、 $1/(1/R+(1/R) \times 0.01\%+0.08)$ 、 $1/(1/R-(1/R) \times 0.01\%-0.08)$ 。
- 電圧/電流の入力は、10% FS未満。
- 立上り/立下りスロープ: 電流の立上りスロープ0~最大電流の10~90%電流立上り。
- 最小立上り時間: 10~90%の電流立上り時間。

\*仕様は事前の通告なしに変更されることがあります。

### 一般性能

メモリ容量: 測定値と設定パラメータの100セット

#### 信号接続:

前面パネル: 入力: ネジ込み式接続 (200W、250Wモデル)

#### 後部パネル:

入力: ターミナル・バー (750Wモデル)

電流モニタ出力: BNC

リモート・センス、アナログ入力、外部トリガ、電圧不良: 9ピン端子ブロック

#### インタフェース:

USB: USB2.0デバイス、タイプB、USB-TMC準拠

RS-232: DB-9コネクタ

GPIO: IEEE-488.2準拠

#### 冷却方法: 空冷

#### ファン・スピードと内部温度の関係:

	温度	40°C	50°C	70°C	85°C
ファンの状態	1速	2速	3速	温度保護 (OH) が働き、 負荷は遮断	

#### 電源:

AC入力: 120VAC (公称値) と 240VAC (公称値) で切替可能

"J" モデル: 100VAC (公称値)

周波数: 50/60Hz

#### 消費電力:

2380-500-15型: 40VA

2380-120-60型: 40VA

2380-500-30型: 150VA

EMC: European Union EMC Directiveに適合

#### 安全性:

カナダ: CSAはUL Std. No. 61010-1 (3rd Edition)およびCan/CSA C22.2 No. 61010-1-12に適合

EU: European Low Voltage Directiveに準拠

#### 環境特性:

高度: 2,000mまで

#### 温度と相対湿度:

動作時: 0~40°C (すべての確度)、相対湿度80% (35°Cまで)

非動作時: -20~+70°C、10~85%相対湿度 (40°Cまで)、5~60%相対湿度 (40°C以上)

#### 本体質量:

200W/250Wモデル: 4.65kg

750Wモデル: 24.95kg

#### 梱包時質量:

200W/250Wモデル: 7kg

750Wモデル: 31.75kg

推奨校正期間: 1回/年

保証期間: 3年

お問い合わせ先：

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  
オーストラリア 00800 2255 4835  
バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他ISE諸国 +41 52 675 3777  
ベルギー 00800 2255 4835  
ブラジル +55 (11) 3759 7627  
カナダ 1 800 833 9200  
中央/東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777  
中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777  
デンマーク +45 80 88 1401  
フィンランド +41 52 675 3777  
フランス 00800 2255 4835  
ドイツ 00800 2255 4835  
香港 400 820 5835  
インド 000 800 650 1835  
イタリア 00800 2255 4835  
日本 81 (3) 6714 3010  
ルクセンブルク +41 52 675 3777  
メキシコ、中央/南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90  
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777  
オランダ 00800 2255 4835  
ノルウェー 800 16098  
中国 400 820 5835  
ポーランド +41 52 675 3777  
ポルトガル 80 08 12370  
韓国 001 800 8255 2835  
ロシア +7 (495) 6647564  
南アフリカ +41 52 675 3777  
スペイン 00800 2255 4835  
スウェーデン 00800 2255 4835  
スイス 00800 2255 4835  
台湾 886 (2) 2656 6688  
イギリス、アイルランド 00800 2255 4835  
アメリカ 1 800 833 9200

2015年4月現在

**KEITHLEY**  
A Tektronix Company

[www.keithley.jp](http://www.keithley.jp)

テクトロニクス/ケースレイインストルメンツ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）

〒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

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 © 2016, Tektronix. All rights reserved. TEKTRONIX および FTEK 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。

2016年1月 1KZ-60327-0

販売代理店



**国華電機株式会社**  
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社	TEL：06-6353-5551	兵庫営業所	TEL：0798-66-2212
京都営業所	TEL：075-671-0141	姫路営業所	TEL：079-271-4488
滋賀営業所	TEL：077-566-6040	姫路中央営業所	TEL：079-284-1005
奈良営業所	TEL：0742-33-6040	川崎営業所	TEL：044-542-6883

メールでのお問い合わせ：webinfo@kokka-e.co.jp