

チャージメータ

圧電式センサ用汎用チャージメータ

型式 5015A...

5015Aは単なるチャージアンプではなく、グラフィック液晶ディスプレイを持つ汎用のチャージメータです。最新の技術により、簡単な操作で圧電式測定のための多くの有用な機能が使えます。

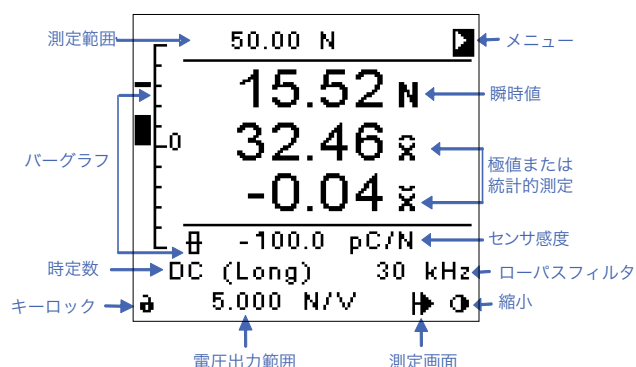
従来から使用されている研究開発用チャージアンプ5011Bの設計を踏襲していますが、19インチラックタイプは工業的環境での測定にも好適です。極めて簡単な操作で卓越した性能を発揮します。



特長

- ・ 1チャンネル・チャージアンプ
- ・ Piezotron®入力(オプション)
- ・ 測定ジャンプを自動補正
- ・ 液晶ディスプレイ(128x128ピクセル)
- ・ メニュー方式の操作
- ・ 信号モニタ機能
- ・ ハイパスフィルタとローパスフィルタの自由な設定
- ・ 5011Bと互換
- ・ PCソフトウェアとLabVIEW™用VIDドライバ付属

操作画面



技術データ

電荷入力

コネクタ形式		BNC (メス)
測定範囲 FS	pC	±2 ~ 2,200,000
測定誤差		
範囲 FS <10 pC	%	<±3
範囲 FS <100 pC	%	<±1
範囲 FS ≥100 pC	%	<±0.5
ドリフト 測定モードDC (Long)		
25 °C, 最大相対湿度60% (結露のないこと)	pC/s	<±0.03
25 °C, 最大相対湿度70% (結露のないこと)	pC/s	<±0.05
50 °C, 大相対湿度50% (結露のないこと)	pC/s	<±0.3
入力と出力グラウンド間の許容最大同相電圧	V	<±30
過負荷	%FS	≒±105

電圧入力 (Piezotron®)

コネクタ形式		BNC (メス)
測定範囲 FS	mV	±2 ~ 20,000
測定誤差		
範囲 FS <10 mV	%	<±3
範囲 FS <100 mV	%	<±1
範囲 FS 100 mV	%	±0.5

※データシートの記載内容は予告なく変更される場合がございます。 購入時には日本キスラー(株)までお問合せください。

ドリフト 測定モードDC電圧(Long) (@ 範囲10 V FS; ゲイン = 1) 25 °C, 最大相対湿度60% (結露のないこと)	mV/s	<±0.03
50 °C, 最大相対湿度50% (結露のないこと)	mV/s	<±0.3
入力と出力グラウンド間の 許容最大同相電圧	V	<±30
過負荷	%FS	≒±105
ピエゾトロンモード		
出力電流	mA	4 ±10 %
入力電圧振幅	V	0 ~ 20

電圧出力

コネクタ形式		BNC (メス)
出力範囲 FS	V	±10/±5/±2.5/±2
出力電流	mA	<±2
出力インピーダンス	Ω	≒10
測定ジャンプ		自動補正
ジャンプ量	mV	<±3
補正時間 (リードリレーの動作遅れ含む)	ms	<15 ¹⁾
ゼロ点誤差	mV	<±2

出力ノイズ (0.1 Hz ~ 1 MHz), 型式 5015Axxx0

測定範囲 FS, ローパスフィルタ off

2.000 ~ 9.999 pC	mVpp	<140 ~ <40
10.00 ~ 99.99 pC	mVpp	<30 ~ <10 ¹⁾
100.0 ~ 999.9 pC	mVpp	<15 ~ <7 ¹⁾
~	mVpp	<15 ~ <7 ¹⁾
0.220 ~ 2.200 μC	mVpp	<15 ~ <7 ¹⁾
Range FS. LP filter 30 kHz		
2.000 ~ 9.999 pC	mVpp	<60 ~ <20
10.00 ~ 99.99 pC	mVpp	<20 ~ <7 ¹⁾
~	mVpp	<10 ~ <5 ¹⁾
0.220 ~ 2.200 μC	mVpp	<10 ~ <5 ¹⁾

出力ノイズ (0.1 Hz ~ 1 MHz), 型式 5015Axxx1

即瑛範囲 FS, ローパスフィルタ off

2.000 ~ 9.999 pC. mV	mVpp	<220 ~ <50
10.00 ~ 99.99 pC. mV	mVpp	<50 ~ <12 ¹⁾
100.0 ~ 999.9 pC. mV	mVpp	<20 ~ <7 ¹⁾
~	mVpp	<20 ~ <7 ¹⁾
0.220 ~ 2.200 μC	mVpp	<20 ~ <7 ¹⁾
Range FS. LP filter 30 kHz		
2.000 ~ 9.999 pC. mV	mVpp	<180 ~ <50 ¹⁾
10.00 ~ 99.99 pC. mV	mVpp	<30 ~ <10 ¹⁾
100.0 ~ 999.9 pC. mV	mVpp	<10 ~ <5 ¹⁾
~	mVpp	<10 ~ <5 ¹⁾
0.220 ~ 2.200 μC	mVpp	<10 ~ <5 ¹⁾

¹⁾ ファームウェアバージョン V2.xx以降に適用

周波数応答

DC (ロング),ローパスフィルタ off		
帯域幅 (-3 dB)	kHz	≒0 ~ 200
群遅延	μs	≒10

ハイパスフィルタ (1次)

アナログハイパスフィルタ		
DC (ロング)		
測定範囲FS電荷, (電圧)		
2 pC, (mV)	s	10,000
1,000 pC, (mV)	s	100,000
時定数		
ミディアム	s	10/100/1,000/2,200
ショート	s	0.1/1/10/220
誤差	%	<±20

DSP演算によるデジタルハイパスフィルタ

時定数

測定範囲FS電荷, (電圧)		
2 pC, (mV)	s	0.01/0.1/1
100 pC, (mV)	s	0.01/0.1/1/10
1,000 pC, (mV)	s	0.01/0.1/1/10/100
10,000 pC, (mV)	s	0.01/0.1/1/10/100
誤差	%	<±20
カットオフ周波数		
-3 dB	Hz	16/1.6/0.16/0.016/ 0.0016
-10 %	Hz	30/3/0.3/0.03/0.003
-5 %	Hz	50/5/0.5/0.05/0.005
-1 %	Hz	100/10/1/0.1/0.01

ローパスフィルタ

DSP演算によるデジタルローパスフィルタ		
フィルタ形式		IIR, I位相直線形
次数		2. または 5.
カットオフ周波数 (-3 dB)	Hz	5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500
	kHz	1, 2, 3, 5, 10, 20, 22, 30, (LP off)
誤差	%	<±10

信号モニタ

サンプリングレート		
ローパスフィルタ on	ksps	400
ローパスフィルタ off	ksps	1,000
peak-to-peak値検出のための最小パルス幅		
ローパスフィルタ 5 Hz ~ 30 Hz	μs	>2,500
ローパスフィルタ 50Hz ~ 300Hz	μs	>250
ローパスフィルタ 500 Hz ~ 3 kHz	μs	>25
ローパスフィルタ 5 kHz ... 30 kHz	μs	>2.5
ローパスフィルタ off	μs	>1
平均値を求める際の最大積分時間	min	<75
ディスプレイ更新レートの際の積分時間		
瞬時値	ms	300
特性値	ms	300
バーグラフ	ms	17.5

リモートコントロール

コネクタ形式		MiniDin 丸型ソケット
ピン割当て		
ピン 4 (入力)		ウィンドウ (リモート)
ピン 5 (入力)		測定 (リモート)
ピン 6		DGND
入力電圧		
ロジック非作動または入力オープン	V	3.5 ~ 30
ロジック作動	V(mA)	0 ~ 1 (0 ~ 4)
遅延時間		
ウィンドウ (リモート)	ms	<0.5
測定含む (リモート)	ms	<15

測定データのデジタル転送

5015Aでは、シリアルインタフェースを通して測定データを連続的にパソコンに送ることができます。このためのPCソフト (Windows®) およびVIドライバ (LabView™) が付属しています。IEEEインタフェースではこの機能は実行できません。

サンプリングレート	ksps	0.1/0.25/0.5/1
-----------	------	----------------

RS-232C インタフェース

EIA規格		RS-232C
コネクタ形式		DB-9S (D-Sub)
ピン割当て		
ピン 2		RxD
ピン 3		TxD
ピン 5		SG
最大ケーブル長		
9,600 bps	m	<15
19,200 bps	m	<15
38,400 bps	m	<12
57,600 bps	m	<10
115,200 bps	m	<5
最大入力電圧	V	<±20
信号と保護グランド間の最大電圧	V _{RMS}	<20
ボーレート	bps	1,200/9,600/ 19,200/38,400/ 57,600/115,200
データビット		8
ストップビット		1
パリティ		なし
SWハンドシェイク		なし

IEEE-488インタフェース (オプション)

規格		IEEE-488.1-1987
コネクタ形式		マイクロリボン series 57 (24-pole)
チャージメータ間の最大距離	m	2
最大バス長さ	m	20
チャージメータ最大台数		15
アドレス範囲		0 ~ 30
機能		リスナ, トーカ
インタフェース機能		SH1, AH1, L4, LE0, T6, TE0, SR1, RL2, PP0, DC1, DT1, C0, E1
マルチラインコマンド		DCL, SDC, GET, UNL, UNT, SPE, SPD
ユニラインコマンド		IFC, REN, EOI, SRQ, ATN

Windows® はMicrosoft社の登録商標です。

電源

電源プラグ (2P+E, 保護等級 1))	IEC 320C14
電圧 (切替可能)	VAC	115/230
電圧許容差	%	-22, +15
周波数	Hz	48 ~ 62
消費電力	VA	≒20
信号と保護グランド間の最大電圧	V _{RMS}	<50
ヒューズ		
F1 (スローブロー)	mA	100
F2 (スローブロー)	mA	100

その他のデータ

保護等級		IP40, IEC 60529
使用温度範囲	°C	0 ~ 50
保管温度範囲	°C	-10 ~ 70
相対湿度 (結露のないこと)	%	10 ~ 80
防振性能 (20 Hz ~ 2 kHzを 2サイクルで8回)	g	<10
耐衝撃性 (1 ms)	g	<200
寸法		
ケース付き (wxhxd)	mm	105.3x142x253.15
ケースなし (wxhxd)	mm	71.12x128.7x230
前面パネル (DIN 41494, パート5/IEC 60297による)	HE/TE	3/14
重量	kg	≒2.3

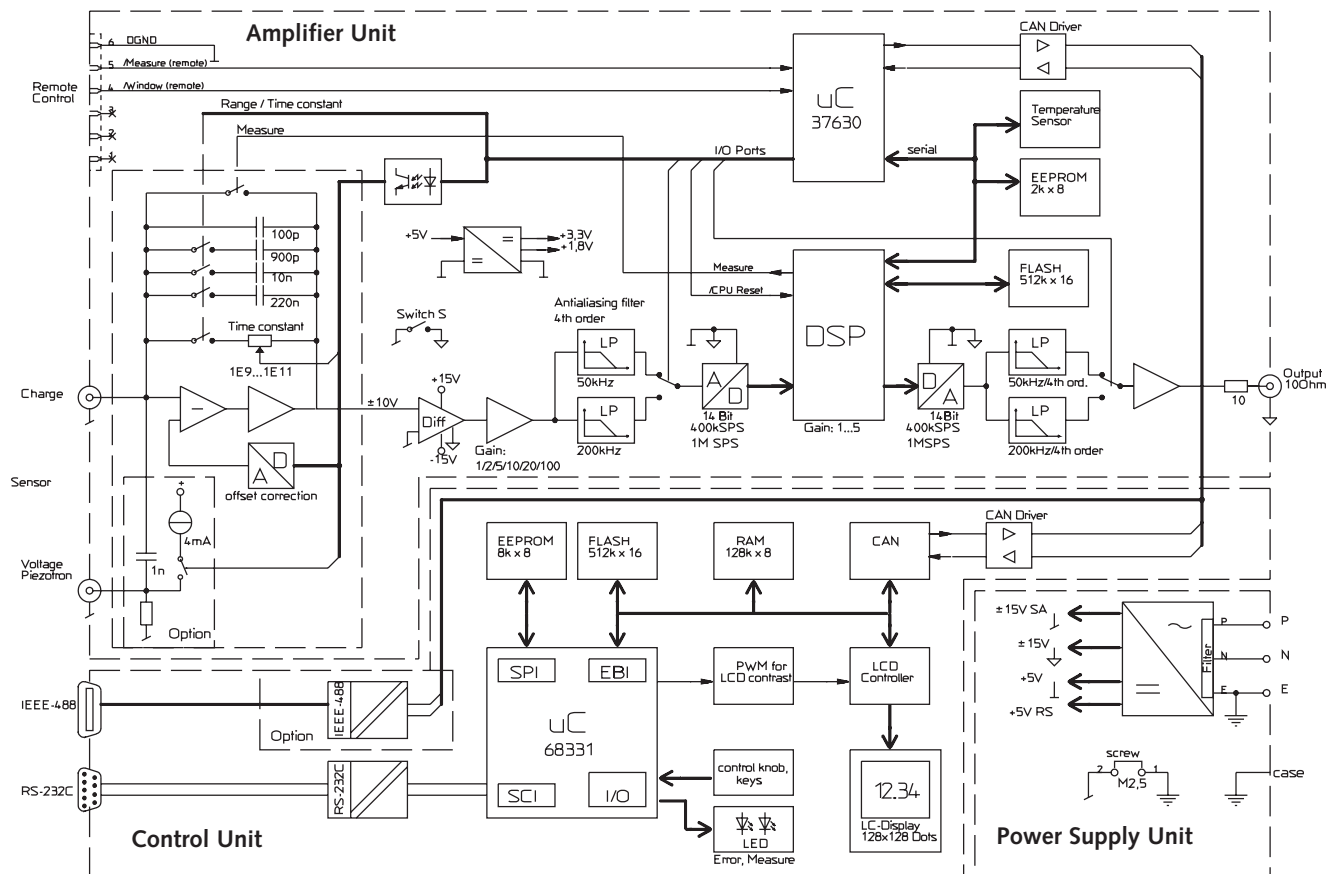


図1: 型式 5015A...のブロック図

5015A_000-297j-07.16

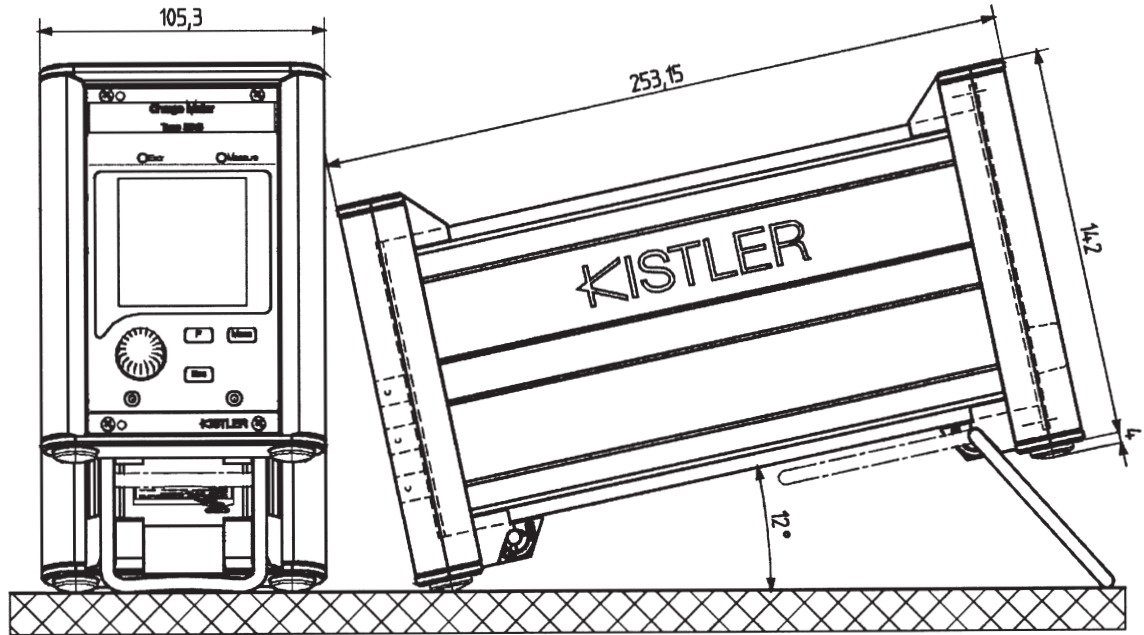


図 2: デスクトップタイプ 型式 5015A1... (積み重ね可能)

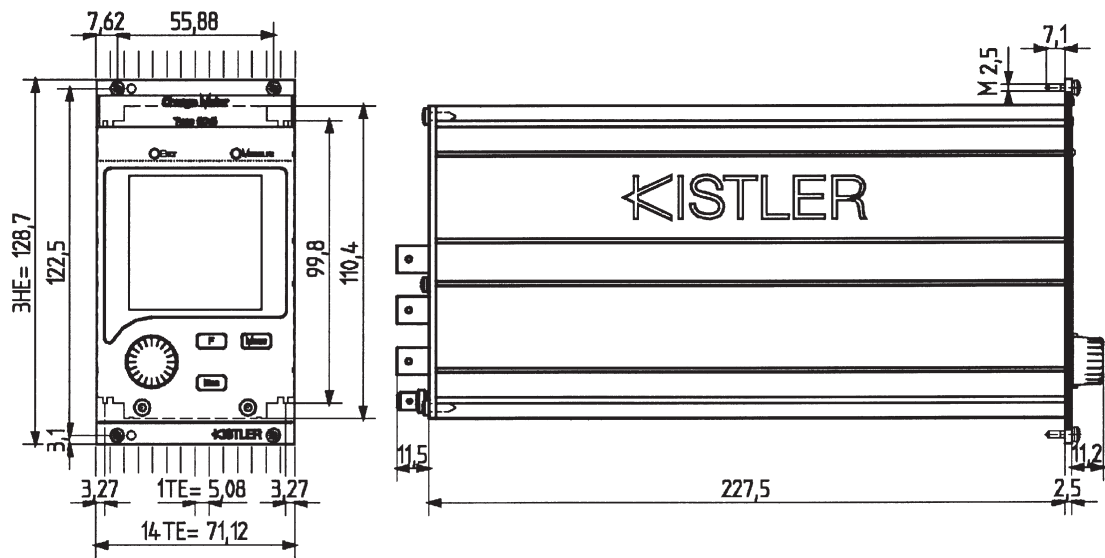


図3: 19"インチラックプラグインタイプ 型式 5015A0...

5015A_000-297j-07.16

標準付属品

- ・ チャージメータ5015A
- ・ 電源ケーブル
- ・ リモートコントロール用プラグ
- ・ 電源電圧表示用粘着ラベル
- ・ 最新のファームウェアのフラッシュローダ
- ・ パソコンによる画面表示用デモプログラム
- ・ 設定およびデータ取り込みのためのパソコンソフトおよび LabVIEW™用VIドライバ
- ・ 取扱説明書
- ・ 試験証明書

アクセサリ

- | | | |
|-------------------------------|----|---------|
| ・ RS-232Cケーブルl=5m, モデムなし | 型式 | 1200A27 |
| DB-9P/DB-9S | | |
| ・ またはPC-リンクケーブルRS-232C, l=3m, | | 1465A3 |
| DB-25P/DB-9S | | |
| ・ 適合D-Subアダプタ, DB-9P/DB-25S | | 1479 |

型式指定

チャージメータの型式は、基本タイプを示す型式5015Aおよび追加の4ケタvwxyで表します。基本タイプは1チャンネルチャージメータ(圧電式センサ用電荷入力付き)とディスプレイ、それにRS-232Cインタフェースからなります。

発注仕様

型式 5015A		□ □ □ □
サイズ/測定範囲		↑ ↑ ↑ ↑
19"ラック搭載用、幅14TE、高さ3HE	0	
デスクトップ用ケース付き	1	
インタフェースオプションなし	0	
IEEE-488インタフェース(オプション)付き	1	
工場出荷時電源設定230VAC	0	
工場出荷時電源設定115VAC	1	
電圧入力なし	0	
Piezotron®センサ用電圧入力付き	1	

5015A_000-297j-07.16