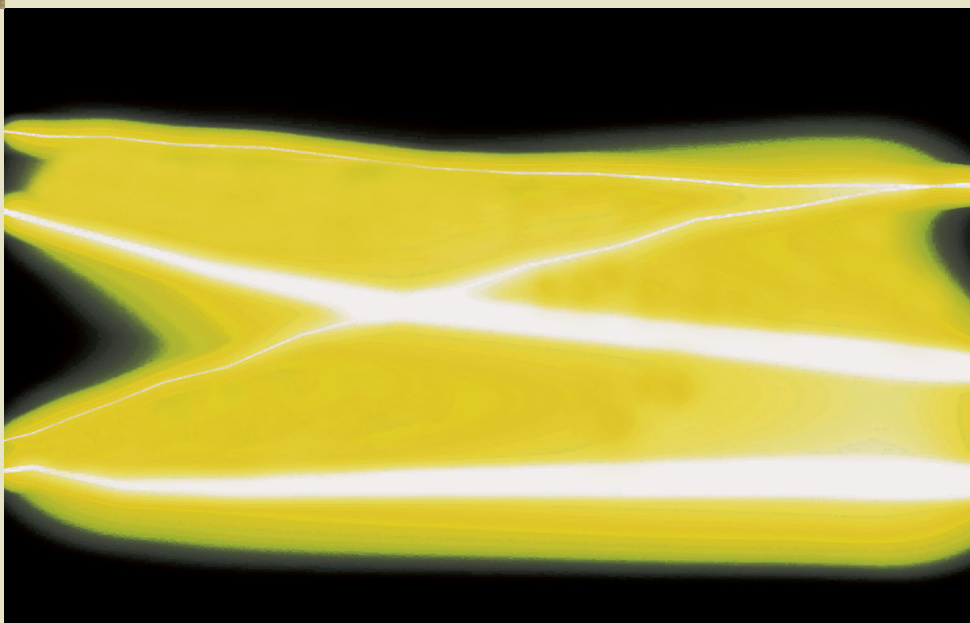


HD

MEIDEN HOKUTO

電気化学分析
表面処理の研究
腐食防食の研究
電極材料の研究
触媒の研究



関数発生器
定電流パルス発生器
エレクトロメータ
無抵抗電流計
クーロン / アンペアアワーメータ
ファラデーケージ

関数発生器 HB シリーズ

関数発生器 HB シリーズは、北斗電工製のポテンショスタット / ガルバノスタット HA シリーズなどと組み合わせることで様々な波形の電位・電流制御が可能です。

■ 特長 (HB-111A)

- 最大出力電圧 ±5V
- 出力波形は、ランプ波、三角波(単発・連続)から選択可能
- 低価格、小型軽量のポータブルタイプ



HB-111A

■ 特長 (HB-305)

- 最大出力電圧 ±9.999V
- 電圧オートレンジ機能付き
- 出力波形は、三角波(単発・連続)、DPV、NPV、階段波から選択可能
- 任意波形の作成・設定可能
- PCUSB による PC 通信可能



HB-305

■ 仕様

型式	HB-111A	HB-305
出力波形	ランプ波、三角波(単発・連続)	三角波(単発・連続)、DPV、NPV、階段波、99ステップ任意波形
走査速度	1・2・5×(10 ⁻¹ ~ 10 ⁴)mV/sec & 100mV/min	0.1mV/min ~ 9999mV/sec
設定精度	1%(×1 ~ 10 ⁴)2%(×10 ⁻¹)	±0.05%±0.5mV
電圧設定範囲	±5000mV	±9999mV
最小設定値	1%±20mV	±1mV
電圧設定レンジ	-	±10V、±2V、±1V、AUTO
ステップ保持時間	-	0.01ms ~ 999.99min
設定最大サイクル数	連続	999 (0設定で連続)
電源	AC100V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz
消費電力	20VA	15VA
質量 (kg)	約 3.0	約 4.0
外形寸法 (mm)	W:220×H:102×D:280	W:200×H:145×D:315

定電流パルス発生器 HC-2005

定電流パルス発生器 HC-2005 は、立ち上がりが 1 μsec 以下でカレントインタラプタ法の測定に最適です。

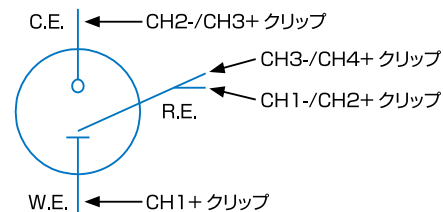
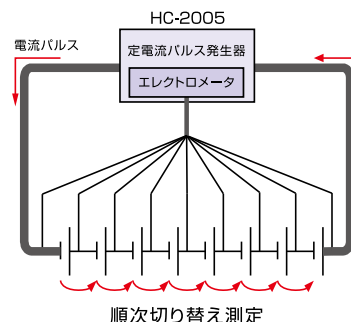
■ 特長 (HC-2005)

- 最大出力電圧 / 電流 ±20V/±5A* ※ 温度によるディレーティングあり
- 応答速度 1μsec 以下
- 1μsec の高速サンプリング可能
- 8ch のエレクトロメータ搭載
- PC と USB による通信可能



HC-2005

●8CH 電位測定参考図



■ 仕様

型式	HC-2005
最大出力電圧	20V
最大出力電流	5A
パルス周期設定範囲	50 μs ~ 999h
パルス幅設定範囲	2 μs ~ 999ms
最小立上り・降下時間	1 μs 以下
パルス波形	ON パルス、OFF パルス
パルスモード	ON パルス、OFF パルス
設定電流レンジ	5mA、50mA、500mA、5A

電流設定分解能	各レンジの 1%
測定電圧レンジ	5V、20V
測定電圧精度	±0.05%FS±1mV
最大測定 CH 数	8CH
電源	AC100V±10%
消費電力	300VA
動作温度、湿度	0 ~ 40℃、0 ~ 85%RH(結露なきこと)
質量 (kg)	約 10.6
外形寸法 (mm)	約 W:310×H:170×D:370

エレクトロメータ HE シリーズ

MODEL : HE-104A (HE-106A)

エレクトロメータ HE シリーズは、入力抵抗が $10^{11}\Omega$ 以上と高いため精密な電極電位測定に最適です。

■ 特長 (HE-104A)

- 最大入力電圧 $\pm 10V$
- 応答速度 $5V/\mu\text{sec}$
- 入力インピーダンス $10^{11}\Omega$
- 打消電圧範囲 $\pm 10V$

■ 特長 (HE-106A)

- 最大入力電圧 $\pm 10V$
- 入力インピーダンス $10^{13}\Omega$
- 打消電圧範囲のレンジ切替可能



HE-104A (HE-106A)

■ 仕様

型式	HE-104A(汎用型)	HE-106A(高入力抵抗型)
電圧測定範囲	0 ~ $\pm 10V$	
測定精度	$\pm 0.1\%FS$	
入力レンジ	$\pm 2V, \pm 10V$	
入力インピーダンス	$> 1 \times 10^{11}\Omega$	$> 1 \times 10^{13}\Omega$
打消電圧範囲	$\pm 10V$	$\pm 1V, \pm 10V$ 2段切替
打消電圧精度	$\pm 0.1\%FS$	0.04%FS
入力暗電流	$< 50pA$	$< 100fA$
応答速度	$5V/\mu s$	0.4V/ms
零ドリフト	$10\mu V/^\circ C$	$30\mu V/^\circ C$
出力インピーダンス	1 Ω	10 Ω
変換比	NORM : 1/1 INV : 1/-1	
デジタル表示	$\pm 0.05\%FS \pm 1\text{ digit}$	
電源	AC100V	—
消費電力	6.5VA	8VA
寸法 W×H×D(mm)	220×102×280	200×102×280
質量 (kg)	約 3.0	約 4.0

インピーダンス変換ユニット HJE-100

MODEL : HJE-100

HJE-100 はインピーダンス変換器としての役割のほか、8ch 分の確度の良いエレクトロメータとしても使用できます。

■ 特長

- ロガー計測時の漏れ電流の影響を低減
- 高入力インピーダンス 100G Ω

■ 仕様

型式	HJE-100	
入力	ch 数	8ch
	電圧測定範囲	$\pm 10V$
	入力インピーダンス	$10^{11}\Omega$
	チャンネル間絶縁	DC100V 100M Ω
	コネクタ	BNC レセプタクル
出力	ch 数	8ch
	電圧範囲	$\pm 10V$
	確度	$\pm 0.05\%FS$
	出力インピーダンス	510 Ω
	コネクタ	端子台 (M3)
電源・消費電力	AC100V $\pm 10\%$ 、10VA	
寸法 W×H×D(mm)	330×62×171	
質量 (kg)	約 2.5	



HJE-100

クーロン / アンペアアワーメータ HF-301



MODEL : HF-301

クーロン / アンペアアワーメータ HF-301 は、入力信号を (C.Ah) に変換し出力する装置です。電気化学合成の電流効率の評価、金属腐食、電気分解、定電流クーロン測定などに用います。

■ 特 長 (HF-301)

- 最大入力電圧 / 電流 1V/±1A
- 電流オートレンジ機能付き
- 外付け分流器を使用することで最大 1000A まで計測可能
- PC と USB による通信可能



HF-301

■ 仕 様

型式	HF-301		
表示桁	9 桁		
極性	± 両極性		
電流入力レンジ&測定範囲	1A	0.01 ~ 9999999.99C	0.000001 ~ 999.999999Ah
	100mA	0.001 ~ 999999.999C	0.0000001 ~ 99.9999999Ah
	10mA	0.0001 ~ 99999.9999C	0.00001 ~ 9999.99999mAh
	1mA	0.00001 ~ 9999.99999C	0.000001 ~ 999.999999mAh
	100μA	0.000001 ~ 999.999999C	0.0000001 ~ 99.9999999mAh
	AUTO	0.000001 ~ 9999999.99C	0.0000001mAh ~ 999.999999Ah
電圧入力レンジ	1V、100mV		
分流器	1A、2A、5A、10A、20A、50A、100A、200A、500A、1000A		
電圧降下	1.5V		
サンプリング速度	1ms		
プリセット機能	付		
モニタ	2.5inch 液晶表示		
通信機能	USB 通信		
電源	AC100 ~ 240V 0.5A		
消費電力	60VA		
外形寸法 (mm)	W:200×H:145×D:315		
質量 (kg)	約 3.5		

無抵抗電流計 HM シリーズ

MODEL : HM-103A HM-104A

無抵抗電流計 HM シリーズは、内部抵抗が非常に小さく電圧降下も小さいため異種金属間の短絡電流及び微小電流の測定に最適です。

■ 特長 (HM-103A)

- 最大入力電流 $\pm 10\text{mA}$
- 電圧降下 $5\mu\text{V}$

■ 特長 (HM-104A)

- 最大入力電流 $\pm 1\text{A}$
- 電圧降下 1mV
- バッテリー搭載



HM-103A



HM-104A

■ 仕様

型式	HM-103A	HM-104A
電流測定範囲	$\pm 1\text{nA} \sim \pm 10\text{mA}$	$\pm 1\text{nA} \sim \pm 1\text{A}$
電流レンジ	100nA, 1 μ A, 10 μ A, 100 μ A, 1mA, 10mA	100nA, 1 μ A, 10 μ A, 100 μ A, 1mA, 10mA, 100mA, 1A
電圧降下	5 $\mu\text{V}/\text{FS}$	1mV/FS
内部抵抗	10mA : 0.0005 Ω	1A : 0.001 Ω
	1mA : 0.005 Ω	100mA : 0.01 Ω
	100 μ A : 0.05 Ω	10mA : 0.1 Ω
	10 μ A : 0.5 Ω	1mA : 1 Ω
	1 μ A : 5 Ω	100 μ A : 10 Ω
	100nA : 50 Ω	10 μ A : 100 Ω
	-	1 μ A : 1k Ω
応答速度	100 μs	100 μs (フィルター-OFF時)
出力	1V/FS	1V/FS
電圧出力精度	$\pm 0.5\%\text{FS}$	
フィルタ	固定	5レンジ切替式
デジタル表示	$\pm 0.05\%\text{FS} \pm 1\text{digit}$	
電源	AC100V	AC100V DC 充電式ニッカド電池内蔵
消費電力	5VA	40VA
寸法 (mm)	W:220×H:102×D:280	W:220×H:102×D:280
重量 (kg)	3.0	6.0

ファラデーケージ

MODEL : HS-101 HS-201S

電気化学測定時にノイズなどの影響で精密な測定が困難になる場合があります。
ファラデーケージを使用することで、これらの影響を低減できより精密な測定結果を得られます。
その他ご希望に応じた寸法・形状でも設計・製作可能です。



HS-101



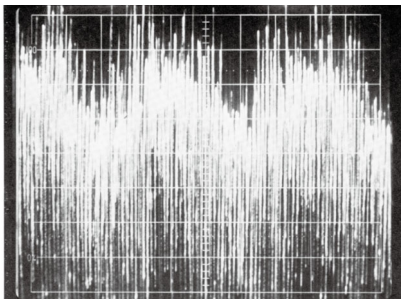
HS-201S

仕様

型式	HS-101	HS201S
材質	鉄	ステンレス
外形寸法 (mm)	W:305×H:418×D:302*	W:250×H:365×D:250*
質量 (kg)	約 6.2	約 8.0

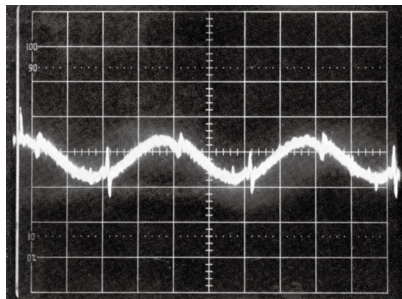
※取手等突起は除く

効果例



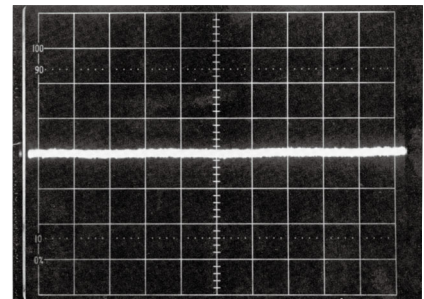
シールドされていない状態

50Hz のハムノイズの他高周波ノイズが重畳されています。



アルミ箔でシールドされた状態

静電ノイズはかなり除去されているが 50Hz のハムは磁気ノイズとして残っています。



HS シリーズを使用した場合

ノイズが除去されています。

詳細は下記にお問い合わせください。

HD 明電北斗株式会社
MEIDEN HOKUTO

本社・東京営業所 〒152-0003 東京都目黒区碑文谷 4-22-13 TEL (03) 3716-3235 FAX (03) 3793-8787
大阪営業所 〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町 1-1-1 TEL (06) 4868-8110 FAX (06) 4868-8113
厚木工場 〒243-0801 神奈川県厚木市上依知上の原 3028 TEL (046) 285-1014 FAX (046) 286-3357
E-mail (東京) honsha@meiden-hokuto.co.jp (大阪) osaka@meiden-hokuto.co.jp
HOMEPAGE <http://www.meidensha.co.jp/hkt/>



安全に関するご注意

ご使用前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

■仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。

HB他_2020-11NW0.5L(1.6L)