



## RM10L

## ハイブリッドレコーダ

## 概要

RM10Lは、記録幅100mmの高信頼性と使いやすさを追求したシンプルで安価なハイブリッドレコーダで、機種は3～4ペン計があります。

(1～2ペン計、6打点計はRM10Cシリーズをご使用ください。(スペックシート:SPEC-1133))

## 特長

高信頼性

位置検出に非接触電磁ポテンショメータを採用し高信頼性を実現しました。

豊富な印字機能

定時ログ印字、リスト印字、日付印字、時刻印字などを備え、記録紙上の表現を豊かにしました。

各ペンに独立したスケールプレート

アナログ指示・記録の良さを取り入れました。

高速ペン応答

DCブラシレスサーボモータの採用により、ペン応答が高速です。

フリー電源方式

電源電圧が85～264V ACの範囲であればそのまま使用できます。

UL、CEマーク製品

## 仕様

入力信号

直流電圧 : 4mV 幅以上 Max 20V DC

熱電対 : K、T、J、E、B、S、R、G、C、N、PR40-20、PL II、U、L、Au-Fe

測温抵抗体 : Pt100、Pt50、JPt100、Cu10(10 at 0 )、Cu10(10 at 25 )

直流電流 : 4～20mA DC

性能・特性

指示精度定格 : ±0.5%以下

不感帯 : 0.2%以内

入力抵抗 : mV、TQ(バーンアウトなし);  
10M 以上  
mV、TQ(バーンアウトあり);  
200k 以上  
V;1M 以上  
mA;100 (シャント抵抗:外付)



4ペン計

許容信号源抵抗 : mV、TQ(バーンアウトなし);

10k 以下

mV、TQ(バーンアウトあり);

200 以下

V;1k 以下

RTD;10 以下(1線あたり)

ノーマルモード除去比 : 60dB以上(50/60±0.5Hz)

コモンモード除去比 : 140dB以上(50/60±0.5Hz)

絶縁抵抗 : 各端子～アース間

0.5kV DC 20M 以上

耐電圧 : 電源端子～接地端子間

1.5kV AC、1分間

入力端子～接地端子間

0.5kV AC、1分間

耐振動 : 10～60Hz 1m/s<sup>2</sup>以下

耐衝撃 : 2m/s<sup>2</sup>以下

時計精度定格 : ±50ppm

記録紙送り精度定格 : ±0.1%以下

構造

ケース : 防塵構造

取付 : パネル埋め込み(垂直パネル)

取付け角度後傾30°以内

材質 : ケース: 鋼板

ドア: 樹脂(ポリカーボネイト)

塗装(色): ケース: メタリックシルバー

ドアの枠: 黒色(標準)

電源

定格電源電圧 : 100～240V AC

電源電圧範囲 : 85～264V AC

電源周波数 : 45～65Hz

正常動作範囲

周囲温度 : 0 ~ 50

周囲湿度 : 35 ~ 85%RH

警報 (リレー出力は、オプション)

出力数 : 4点

警報種 : 4種/チャンネル

(H, HH, L, LL)

ドライブ数 : 1リレードライブ/設定

接点容量 : 250V AC 3A Max (抵抗負荷)

30V DC 3A Max (抵抗負荷)

125V DC 0.5A Max (抵抗負荷)

ヒステリシス幅 : 0.5 ± 0.2%

設定精度定格 : ± 0.5%

安全規格・EMI規格

安全規格 : IEC1010-1適合 UL3111-1適合

EMI規格 : EN55011 Group1 ClassA適合

EMS規格 : EN50082-2適合

測定レンジ

注) 基準動作条件下とし、デジタル表示精度、アナログ指示精度には端子台基準接点補償精度は含みません。

なお、端子台基準接点補償精度は下記の通りです。

(基準動作条件: 周囲温度 23 ± 2、周囲湿度 55 ± 10%

RH、電源電圧 85 ~ 264V AC、電源周波

数 50/60Hz ± 1%、ウォームアップ

時間 30分以上、振動・衝撃など計器動

作に影響のない状態における性能)

端子台基準接点補償精度 R、S、B、PR40-20: ± 1

K、E、J、T、G、C、N: ± 0.5

入力種類	レンジコード	測定レンジ	タイプ	単位	最高分解能	デジタル表示精度	アナログ指示精度
熱電対 (TC)	026	-200.0 ~ 900.0	E		0.1	± (0.2% + 1digit) *1	± 0.5%
	027	-200.0 ~ 250.0	E		0.1		
	028	-200.0 ~ 400.0	E		0.1		
	029	-200.0 ~ 700.0	E		0.1		
	030	0.0 ~ 150.0	J		0.1		
	031	0.0 ~ 500.0	J		0.1		
	032	-200.0 ~ 650.0	J		0.1		
	033	-200.0 ~ 300.0	J		0.1		
	034	-200.0 ~ 500.0	J		0.1		
	035	-200.0 ~ 900.0	J		0.1		
	036	-200.0 ~ 750.0	J		0.1		
	037	0.0 ~ 150.0	T		0.1		
	038	0.0 ~ 400.0	T		0.1		
	039	-200.0 ~ 350.0	T		0.1		
	040	-200.0 ~ 400.0	T		0.1		
	測温抵抗体 (RTD)	041	0.0 ~ 2320.0	G			
042		0.0 ~ 2320.0	C		0.1		
043		0.0 ~ 900.0	N		0.1		
044		0.0 ~ 1260.0	N		0.1		
045		0.0 ~ 1880.0	PR40-20		0.1		
046		-200.0 ~ 400.0	U		0.1		
047		-200.0 ~ 900.0	L		0.1		
048		0.0 ~ 300.0	Au-Fe	K	0.1K		
049		-50.0 ~ 100.0	JPt100		0.1		
050		-200.0 ~ 600.0	JPt100		0.1		
051		-50.0 ~ 100.0	Pt100		0.1		
052		-200.0 ~ 600.0	Pt100		0.1		
053	-50.0 ~ 100.0	Pt50		0.1			
054	-100.0 ~ 250.0	Pt50		0.1			
055	-200.0 ~ 550.0	Pt50		0.1			
056	-50.0 ~ 200.0	Cu10 at 25		0.1			
057	-50.0 ~ 200.0	Cu10 at 0		0.1			
熱電対 (TC)	058	0.0 ~ 1360.0	PL II		0.1		

\*1 3倍までの拡大レンジは、± (0.3% + 1digit) レンジコード000 ~ 007の電圧レンジの場合、4倍までの拡大レンジは、± (0.3% + 1digit)  
\*2 400未満は、精度保証せず  
\*3 0 ~ 300 は±2%、300 ~ 800 は±1  
\*4 0 ~ 200 は±0.3% + 1digit  
\*5 ± (0.5% + 1digit)  
\*6 ± (0.8% + 1digit)  
注) \*3 ~ \*6のアナログ指示精度は [デジタル表示精度 ± 0.3%]

入力種類	レンジコード	測定レンジ	タイプ	単位	最高分解能	デジタル表示精度	アナログ指示精度
直流電圧 (DC V)	000	-10.0 ~ 10.0	mV		10 μV	± (0.2% + 1digit) *1	± 0.5%
	001	-50.0 ~ 50.0	mV		10 μV		
	002	-200.0 ~ 200.0	mV		100 μV		
	003	-1.0 ~ 1.0	V		1mV		
	004	-5.0 ~ 5.0	V		1mV		
	005	-20.0 ~ 20.0	V		10mV		
	006	0.0 ~ 5.0	V		1mV		
007	1.0 ~ 5.0	V		1mV			
直流電流 (DC A)	008	4.0 ~ 20.0	mA		0.01mA		
	009						
熱電対 (TC)	010	0.0 ~ 1450.0	R		0.1	*2	
	011	0.0 ~ 1760.0	R		0.1		
	012	0.0 ~ 1760.0	S		0.1		
	013	0.0 ~ 1830.0	B		0.1		
	014	0.0 ~ 100.0	K		0.1		
	015	0.0 ~ 700.0	K		0.1		
	016	0.0 ~ 900.0	K		0.1		
	017	-200.0 ~ 100.0	K		0.1		
	018	-200.0 ~ 400.0	K		0.1		
	019	-200.0 ~ 650.0	K		0.1		
	020	-200.0 ~ 1370.0	K		0.1		
	021	0.0 ~ 1000.0	K		0.1		
	022	0.0 ~ 150.0	E		0.1		
	023	0.0 ~ 400.0	E		0.1		
	024	-200.0 ~ 500.0	E		0.1		
	025	-200.0 ~ 600.0	E		0.1		

## 個別仕様

分類	項目	ベン計
入力部	測定点数	3、4
	測定周期	120ms
記録・印字部	記録方式	ディスプレイザブルフェルトペン
	印字方式	ワイヤドット（1色インクリボン）
	有効記録幅	100mm
	90%ステップ応答	1.0s以下
	記録周期	-
	記録紙	長さ：12m、幅：114mm 折りたたみ幅：40mm
	記録紙送り速度	1～3600mm/h 1～300mm/min
	記録色	1ペン（赤）、2ペン（青） 3ペン（緑）、4ペン（紫）
	印字色	紫
外形寸法（W×H×D）（標準）		144×144×340mm
質量（標準仕様）		1ペン：5.0kg以下 2ペン：5.5kg以下 3ペン：5.5kg以下 4ペン：6.0kg以下
最大消費電力		50VA

## 標準機能

項目	内容
アナログ指示	測定値をスケールプレートと指針で指示する。
アナログ記録	連続ペン書きでアナログ記録する。
単位表示	測定値の単位を、スケールプレート上に表示する。
デジタル表示	表示器(1[2])にチャンネルNo.、測定値、年月日、記録紙送り速度、警報設定値を表示する。
スケーリング	統一信号などの入力を実目盛量に変換して指示記録する。
定時ログ印字	設定された時間間隔で、各チャンネルの測定値、単位を印字する。印字モードは、〔アナログ記録・同期モード〕、〔アナログ記録を中断するモード〕のいずれかを指定できる。
日付印字	設定時刻に年月日を印字する。
時刻印字	設定された時間間隔で、時分を印字する。
リスト印字	各チャンネルのセンサタイプ、測定レンジ、単位、警報設定値、日付、時刻、記録紙送り速度、スケール値、定時ログ設定の設定条件を印字する。
任意設定機能	記録紙送り速度、警報設定値、定時ログ印字間隔、日付、時刻がキー操作で設定できる。
メモリバックアップ	時計機能を、内蔵のリチウム電池で保護する。電池寿命は10年（計器の総無通電期間5年）設定データは不揮発性メモリで保護する。
キーロック	ユーザモードにおいてキー操作を5分間行わなければ、自動的にキーロック状態となる。
警報	警報設定は1チャンネルあたり4種可能。
記録紙送り	記録紙送り速度は1種で任意設定可能。
時計表示	年、月、日、時、分を表示する。年号は西暦で設定し、閏年は自動変更する。
自己診断機能	各種の異常が発生した場合、エラー表示が行われる。

## 標準設定機能

機能	内容
バーンアウト	入力断線時指示を100%か0%側の1方向に振り切らせる。各チャンネルごとにUP、DOWNの指定が可能。（TC入力、±50mV以下の直流電圧入力）
ゾーン記録*1 （トラック記録）	各チャンネル毎に記録領域を指定し、トラック分けした記録が可能となる。
警報印字	警報発生時に発生時刻、発生チャンネル、警報設定No.、警報種を紫色で印字する。
警報復帰印字	警報復帰時に復帰時刻、復帰チャンネル、警報設定No.、警報種を紫色で印字する。
応答時定数	測定値にデジタルフィルタをかけ1次遅れ記録を行う。フィルタ定数(k)設定可能範囲1.0000～0.0001 フィルタ定数kは次式より求める。 $k = \frac{0.64}{T_1}$ T <sub>1</sub> は99.5%応答時定数
アラームヒス幅	ヒステリシス幅を任意に設定する。 （標準は0.5%FS）

\*1 ゾーン記録の場合、指示精度定格が変わる場合があります。

## オプション追加による機能

### DIによるリモート機能

機能	内容
記録紙スタート/ストップ	接点"ON"でスタート、"OFF"でストップ
記録紙速度切換	接点"ON"で1st、"OFF"で2nd
外部ログ印字	接点"ON"で印字

### 内蔵警報：出力リレー数；4

### コミュニケーション機能

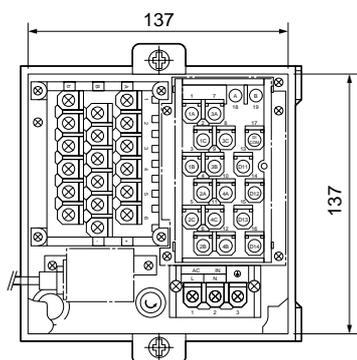
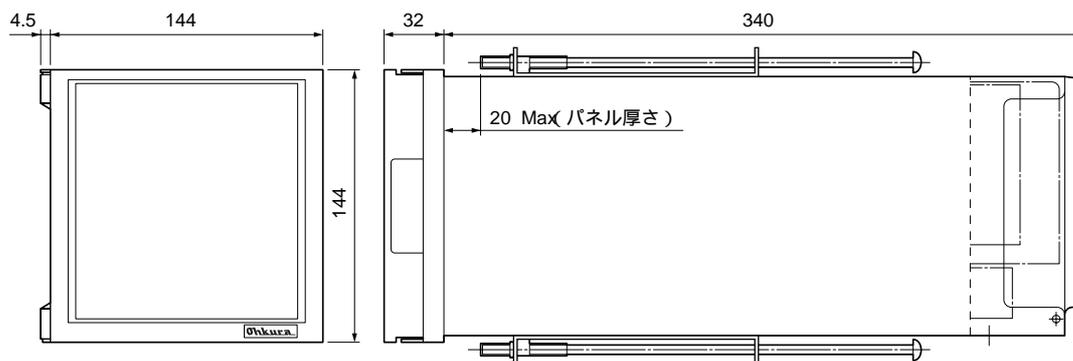
機能	内容
通信ユニット	RS-232C RS-422A

### 特殊記録紙

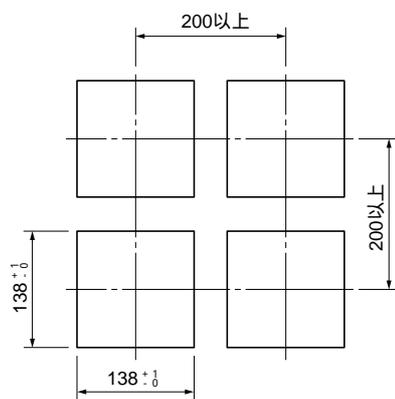
16m記録紙(4ペン計を除く)

クリーンチャート

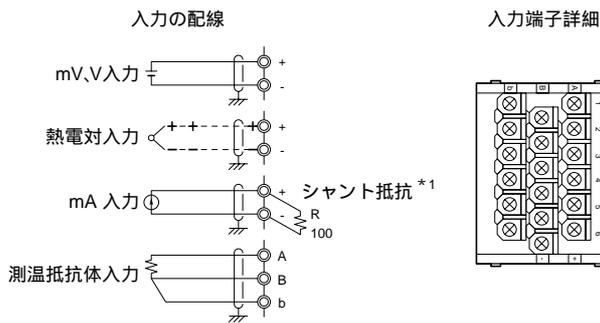
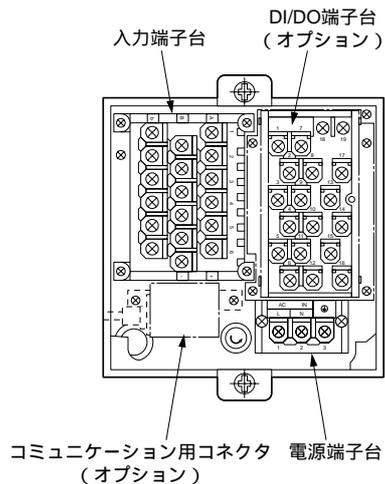
外形 単位：mm



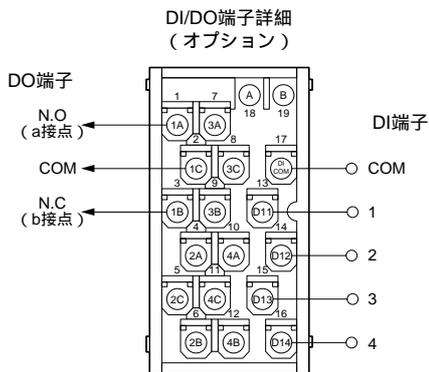
パネルカット



# 端子配列

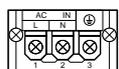


\* 1 シャント抵抗は端子台に取付けられています。

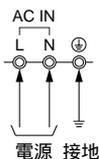


端子ねじは(M4)を使用しています。

電源端子詳細



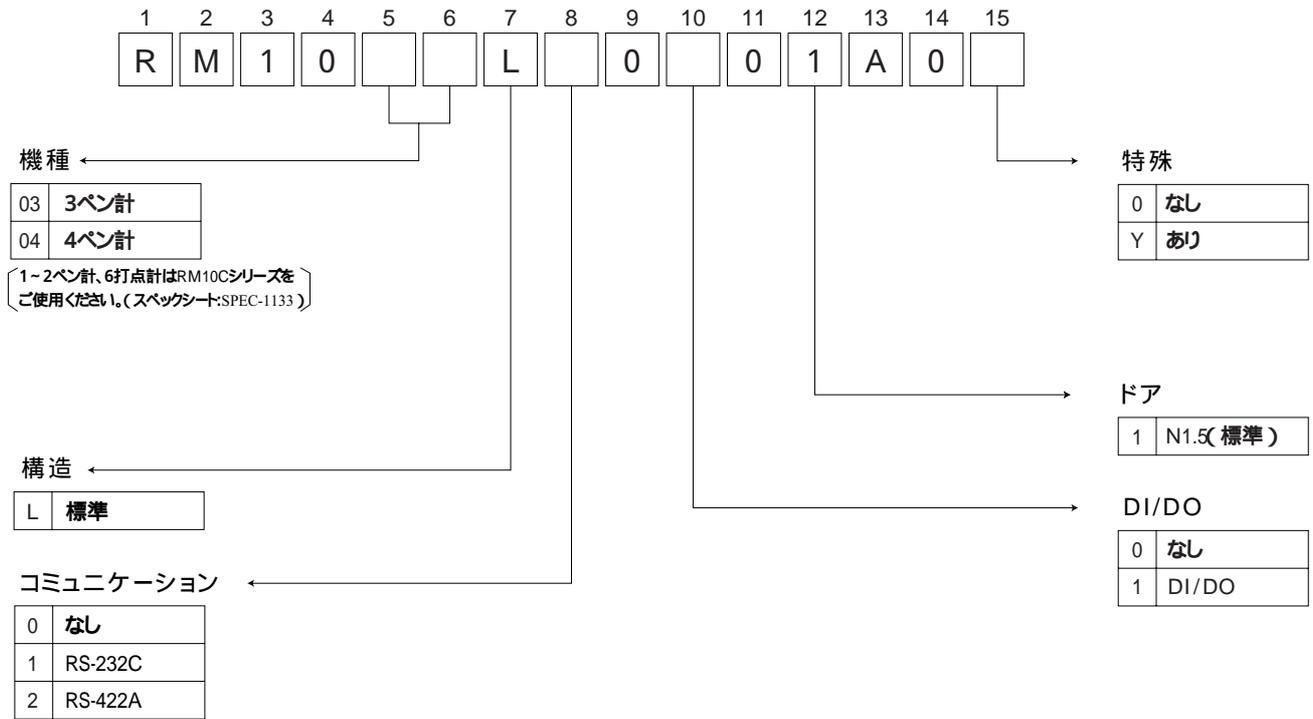
電源の配線



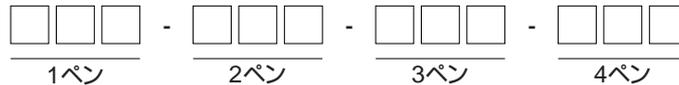
# 添付品

品名	品番	添付個数		備考
		3ペン計	4ペン計	
ボックス	H4H10711	1	1	
潤滑油	H4A12290	1	1	
ヒューズ	WPSJ011D000001A	1	1	定格: 250V 2A
記録紙	HZCGA0105AF001	1	1	50等分割
カートリッジ ペン (1)	HPSR001K0001	1	1	赤
カートリッジ ペン (2)	HPSR001K0002	1	1	青
カートリッジ ペン (3)	HPSR001K0003	1	1	緑
カートリッジ ペン (4)	HPSR001K0004		1	紫
リボンカセット	HPSR001H0002	1	1	紫
アングル	H4P17841	2	2	パネル取付用
ネジ	H4S10218	2	2	パネル取付用
取扱説明書	HXPRM10mnL0001			必要部数指定

# 形式構成



# サブコード



RM10L標準目盛サブコード表

コードNo.	目 盛	単 位	入 力
001	0 ~ 100	(なし)	- 10 ~ 10mV
002	0 ~ 100	(なし)	0 ~ 5V
003	0 ~ 100	(なし)	1 ~ 5V
004	0 ~ 100	(なし)	- 10 ~ 10V
005	0 ~ 100	(なし)	4 ~ 20mA
006	0 ~ 100	%	- 10 ~ 10mV
007	0 ~ 100	%	0 ~ 5V
008	0 ~ 100	%	1 ~ 5V
009	0 ~ 100	%	- 10 ~ 10V
010	0 ~ 100	%	4 ~ 20mA
101	0 ~ 1800		B
102	0 ~ 1600		S
103	0 ~ 1400		S
104	0 ~ 1600		R
105	0 ~ 1400		R
106	0 ~ 1200		R
107	0 ~ 1000		R
108	1250 ~ 1750		R
201	0 ~ 1200		K
202	0 ~ 1000		K
203	0 ~ 800		K
204	0 ~ 600		K
205	0 ~ 400		K
206	0 ~ 300		K
301	0 ~ 600		E
302	0 ~ 400		E
303	0 ~ 400		J
304	0 ~ 200		J
305	0 ~ 150		J
306	0 ~ 100		J
307	0 ~ 400		T
308	0 ~ 200		T
309	0 ~ 150		T
310	0 ~ 100		T
311	0 ~ 2200		C
312	0 ~ 1850		PR40-20
313	0 ~ 1300		PL II
314	0 ~ 1000		PL II

コードNo.	目 盛	単 位	入 力
401	0 ~ 300		JPt100
402	0 ~ 150		JPt100
403	- 50 ~ 150		JPt100
404	- 50 ~ 50		JPt100
405	0 ~ 100		JPt100
406	0 ~ 300		Pt100
407	0 ~ 150		Pt100
408	- 50 ~ 150		Pt100
409	- 50 ~ 50		Pt100
410	0 ~ 100		Pt100
501	0 ~ 14	pH	1 ~ 5V
502	0 ~ 14	pH	4 ~ 20mA
503	0 ~ 8	pH	4 ~ 20mA
504	6 ~ 14	pH	4 ~ 20mA
505	4 ~ 10	pH	4 ~ 20mA
506	2 ~ 12	pH	4 ~ 20mA
601	0 ~ 1	μ S/cm	4 ~ 20mA
602	0 ~ 2	μ S/cm	4 ~ 20mA
603	0 ~ 5	μ S/cm	4 ~ 20mA
604	0 ~ 10	μ S/cm	4 ~ 20mA
605	0 ~ 20	μ S/cm	4 ~ 20mA
606	0 ~ 50	μ S/cm	4 ~ 20mA
607	0 ~ 100	μ S/cm	4 ~ 20mA
608	0 ~ 500	μ S/cm	4 ~ 20mA
609	0 ~ 20	mS/cm	4 ~ 20mA
610	0 ~ 20	M	4 ~ 20mA
901	0 ~ 15	ppm	4 ~ 20mA
902	N.E.S.W.N.E.S	(なし)	4 ~ 20mA
903	0 ~ 30	m/s	4 ~ 20mA

RM10Lスケールプレート、記録紙 形式一覧表

目 盛	単 位	スケール(3,4ペン用)	記 録 紙
0 ~ 1	%	HPSL009D0105411	HZCGA0105AF001
0 ~ 2		HPSL009D0452382	HZCGA0452AF001
0 ~ 5		HPSL009D0105418	HZCGA0105AF001
0 ~ 10		HPSL009D0105412	HZCGA0105AF001
0 ~ 15		HPSL009D0355381	HZCGA0355AF001
0 ~ 20		HPSL009D0452383	HZCGA0452AF001
0 ~ 50		HPSL009D0105417	HZCGA0105AF001
0 ~ 100		HPSL009D0105413	HZCGA0105AF001
0 ~ 100		HPSL009D0105442	HZCGA0105AF001
0 ~ 200		HPSL009D0452384	HZCGA0452AF001
0 ~ 500		HPSL009D0105419	HZCGA0105AF001
- 50 ~ 50			HPSL009D0105007
- 50 ~ 150	HPSL009D0452005		HZCGA0452AF001
0 ~ 100	HPSL009D0105001		HZCGA0105AF001
0 ~ 150	HPSL009D0355001		HZCGA0355AF001
0 ~ 200	HPSL009D0452001		HZCGA0452AF001
0 ~ 300	HPSL009D0652001		HZCGA0652AF001
0 ~ 400	HPSL009D0085019		HZCGA0085AF001
0 ~ 600	HPSL009D0125014		HZCGA0125AF001
0 ~ 800	HPSL009D0085001		HZCGA0085AF001
0 ~ 1000	HPSL009D0105002		HZCGA0105AF001
0 ~ 1200	HPSL009D0125002		HZCGA0125AF001
0 ~ 1300	HPSL009D0135003		HZCGA0135AF001
0 ~ 1400	HPSL009D0145001		HZCGA0145AF001
0 ~ 1600	HPSL009D0165003		HZCGA0165AF001
0 ~ 1800	HPSL009D0185002		HZCGA0185AF001
0 ~ 2200	—————		—————
1250 ~ 1750	HPSL009D0105005		HZCGA0105AF001
0 ~ 8	pH		HPSL009D0085321
0 ~ 14	pH	HPSL009D0145321	HZCGA0145AF001
2 ~ 12	pH	HPSL009D0105352	HZCGA0105AF001
4 ~ 10	pH	HPSL009D0125322	HZCGA0125AF001
6 ~ 14	pH	HPSL009D0085324	HZCGA0085AF001
0 ~ 1	μ S/cm	HPSL009D0105271	HZCGA0105AF001
0 ~ 2	μ S/cm	HPSL009D0452291	HZCGA0452AF001
0 ~ 5	μ S/cm	HPSL009D0105280	HZCGA0105AF001
0 ~ 10	μ S/cm	HPSL009D0105272	HZCGA0105AF001
0 ~ 20	μ S/cm	HPSL009D0452292	HZCGA0452AF001
0 ~ 20	mS/cm	—————	HZCGA0452AF001
0 ~ 20	M	—————	HZCGA0452AF001
0 ~ 50	μ S/cm	HPSL009D0105277	HZCGA0105AF001
0 ~ 100	μ S/cm	HPSL009D0105273	HZCGA0105AF001
0 ~ 500	μ S/cm	HPSL009D0105278	HZCGA0105AF001
- 1 ~ 1	V	HPSL009D0452142	HZCGA0452AF001
0 ~ 15	ppm	HPSL009D0355341	HZCGA0355AF001
0 ~ 30	m/s	HPSL009D0652583	HZCGA0652AF001
N.E.S.W.N.E.S		HPSL009Y0003A01	—————

RM10Lスケール(目盛数字、単位の入らない分割線だけのスケール)

等分	ペン計	使用例	
50	HPSL009D0105 -	0~1、0~10、0~100 0~5、0~50、0~500	- 1~1、- 10~10 - 5~5
40	HPSL009D0452 -	0~2、0~20、0~200 0~4、0~40、0~400	- 2~2、- 20~20
60	HPSL009D0652 -	0~6、0~60、0~600 0~3、0~30、0~300	- 3~3、- 30~30
40	HPSL009D0085 -	0~8、0~80、0~800	- 4~4、- 40~40
45	HPSL009D0355 -	0~15、0~150	
70	HPSL009D0145 -	0~7、0~70、0~700 0~14、0~140	

	取扱上のご注意	<b>ご使用の際は取扱説明書をよく読んで、正しくお使い下さい。</b>
---	---------	-------------------------------------

このスペックシートは1999年12月現在のものです。  
\*記載している仕様、デザインなどは予告なく変更することがあります。

**Ohkura** **大倉電気株式会社**

大倉電気ホームページ <http://www.ohkura.co.jp/>

営業本部 産業機器営業部 TEL(03)3398-1911、1921、1931 FAX(03)3398-1992  
 本社 〒166-8510 東京都杉並区成田西3-20-8 TEL(03)3398-5111(代) FAX(03)3398-1992  
 大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-9-13 大北ビル TEL(06)6303-3681 FAX(06)6304-0466  
 北海道営業所 〒061-1405 恵庭市戸磯345-14 恵庭テクノパーク TEL(0123)32-1673 FAX(0123)32-1624  
 東北営業所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-1-8 キタガワビル TEL(022)266-5102 FAX(022)266-5105  
 秋田出張所 〒105-0001 本荘市出戸町中梵天135-2 TEL(0184)27-2588 FAX(0184)27-2587  
 水戸営業所 〒310-0851 水戸市千波町728-1 石川ビル TEL(029)241-7717 FAX(029)241-3415  
 千葉営業所 〒260-0841 千葉市中央区白旗1-1-3 TEL(043)263-5551 FAX(043)263-5557  
 名古屋営業所 〒460-0006 名古屋市中区葵1-27-31 古庄ビル TEL(052)935-5837 FAX(052)935-3498  
 若狭出張所 〒919-2383 福井県大飯郡高浜町日置48-5-6 TEL(0770)72-1954 FAX(0770)72-1954  
 広島営業所 〒730-0051 広島市中区大手町4-6-16 山陽ビル TEL(082)243-6383 FAX(082)243-6863  
 九州営業所 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2-11-16 第二大西ビル TEL(092)413-1101 FAX(092)413-1115

お問い合わせ・お求めは