

新製品

GRAPHTEC

250mm 振幅・多色インテリジェント記録計

ハイブリッドレコーダ

MH9100シリーズ

現場発の、アーキテクチャ。

ラクラク操作の"JOGダイヤル"、内容ファイルの"メモリーカード"、
インターフェースは"GP-IB/RS-232C"



計測システムを知り尽した、 グラフテックの「ハイブリッド・アーキテクチャ」

あらゆる分野で、計測シーンが広がっています。そして同時に、計測の効率化、省力化が求められ、コンピュータフロントエンドとしての記録計の位置づけから、より多機能な、より効果的な計装システムの構築が、今課題となっています。グラフテックは、レコーダの専門メーカーとして、ハイブリッドレコーダを現場ニーズの視点から開発し、測定から記録までの

諸機能をあらゆるケーススタディに対応すべく、充実させました。MH9100シリーズ——使いやすさから発想されたファンクションは、グラフテック独自のアーキテクチャで、ハイコストパフォーマンスのもとに新開発されました。

■測定部

確 度	測定精度：±(0.03% of rdg+5digits) 20mV、0.2V、2V、20Vレンジ ±(0.03% of rdg+2digits) 60mV、0.6V、6V、60Vレンジ 記録精度：スパンの±0.1%
基準接点 補償精度	Type R, S, B……±1°C Type K, E, J, T, N, W……±0.5°C
測定周期	トレンドモード：2s~60s (1s単位で指定可能) ロギングモード：2s~24h (1s単位で指定可能)
データ 取込時間	60点、30点/2s (30点単位並列スキャン)
入力抵抗	直流電圧600mV以下、 熱電対レンジ：50MΩ以上 直流電圧2V以上：約1MΩ
熱電対 バーンアウト	2kΩ以下正常、30kΩ以上断線 (電流：約50μA、検出パルス幅：約2ms)
入力端子 温度特性	温度偏差(分布)は、0.3°C以内 温度平衡時入力端子の温度偏差

センサ

直流電圧

(20, 60, 200, 600mV)
(2, 6, 20, 60V)

熱電対

(R, S, B, K, E, J, T, N, W)

測温抵抗体

(Pt100(1mA), Pt100(2mA))
(JPt50(2mA), Ni100(1mA))

デジタル信号

(接点入力, 電圧レベル入力)

アナログ
信号

ハイブリッドレ

MH9100シリーズ



9100シリーズ

測 定

ハイブリッドレコーダMH9100シリーズは、豊富な入力信号が測定でき、アナログ(波形)記録、デジタル(数値)記録、及びアナログ/デジタル混在記録ができます。アナログで全体の傾向を把握し、デジタルで細かな数値を確認することができるわけです。しかも、測定精度は、従来機(当社比)の10倍にアップ。60CH/2秒(30CH/2秒)と高速スキャンし、スキャンインターバル・記録インターバルは任意に設定できますから、目的に応じた様々な「記録」が可能です。充実したアラーム機能、

グループ登録(同じ測定レンジ・スパンのチャンネルをまとめて登録)、そして、操作性を飛躍的に向上させた「JOGダイヤル」の採用。使いやすさと新技術がドッキングした新製品です。

- 高速データ取込み——60CH/2秒
- 信頼の高精度設計——測定精度0.03%
- 最大30種のグループ登録
- 豊富なアラーム機能
(6種のアラーム——各チャンネルに4種類設定可能)
- 便利なりモート制御(オプション)
- メモリーバックアップ機能付
- パネルキーロック機能付
- ラクラク操作のJOGダイヤル
- 使い易いタイマー機能付

測定レンジは、23種類。

電圧8種、熱電対9種、測温抵抗体4種、デジタル信号入力2種のレンジが選択できます。

入力種類	表示	レンジ	測定範囲	
直流電圧	20mV	20mV	-20.000~20.000mV	
	60mV	60mV	-60.00~60.00mV	
	0.2V	0.2V	-200.00~200.00mV	
	0.6V	0.6V	-600.0~600.0mV	
	2V	2V	-2.0000~2.0000V	
	6V	6V	-6.000~6.000V	
	20V	20V	-20.000~20.000V	
	60V	60V	-60.00~60.00V	
熱電対 (ANSI) (JIS)	R	Type R	0.0~1760.0°C	32.0~3200°F
	S	Type S	0.0~1760.0°C	32.0~3200°F
	B	Type B	400.0~1820.0°C	752.0~3308°F
	K	Type K	-200.0~1570.0°C	-328.0~2498°F
	E	Type E	-200.0~800.0°C	-328.0~1472.0°F
	J	Type J	-200.0~1100.0°C	-328.0~2012.0°F
	T	Type T	-200.0~400.0°C	-328.0~752.0°F
	N	Type N	0.0~1300.0°C	32.0~2372°F
	W	Type W	0.0~2315.0°C	32.0~4200°F
測温抵抗体 (旧JIS)	PT 1	JPt100(1mA)	-200.0~550.0°C	
	PT 2	JPt100(2mA)	-200.0~250.0°C	
	PT 3	JPt50(2mA)	-200.0~550.0°C	
測温抵抗体 (JIS, DIN)	PT 1	Pt100(1mA)	-200.0~650.0°C	-328.0~1202.0°F
	PT 2	Pt100(2mA)	-200.0~300.0°C	-328.0~572.0°F
測温抵抗体	NI 1	Ni100(1mA)	-200.0~250.0°C	-328.0~482.0°F
デジタル信号	DI 1, DI 2		接点入力または電圧レベル入力	

◆ JOGダイヤル ◆

設定条件他は、このJOGダイヤルで簡単に設定できます。見やすい蛍光パネルとの対話形式で、確認しながら、時間のロスも少なく選択できます。



HYBRID RECORDER

測定点数	MH9111	30点	MH9112	60点
	MH9121		MH9122	

コーダ

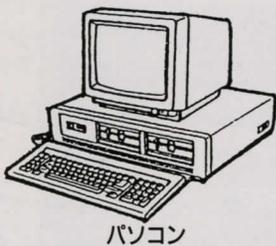
パーソナル
コンピュータ

データ処理

プリンタ/プロッタ

ラスタースコーダによる出力

GP-IB
OR
RS-232-C
データ送信
及び
レコーダ制御



パソコン



ラスタースコーダ
MS8623

記録

測定されたデータは、6色リボンにより、色別に記録が可能です。ゾーン指定によってチャンネル間の記録を分割したり、部分圧縮記録で見やすい形に変更できます。印字機能も多彩で、タイトル、スケール、アラームなども記録され、データ整理に便利です。また、リスト印字で、測定条件もすぐに確認できます。

インタフェースは2種類(GP-IB、RS-232C)のうちどちらかを標準装備。

(MH9121/9122はオプション) 発注時に指定できます。測定データをコンピュータへ転送し、設定をコントロールできます。

インタフェース	MH9121	MH9111
	MH9122	MH9112
	オプション	標準装備

- 高速印字 (4データ1行/2s)
- 豊富な演算機能
- システム異常アラーム機能付
- ペーパー-END検出
- 条件設定に便利なフルキーボード操作 (MH9111/9112)
- 内容ファイルのメモリーカード (MH9111/9112)

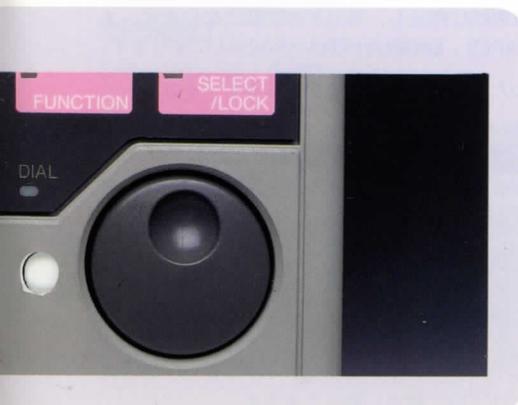
◆メモリーカード◆

本体内蔵のメモリー機能は、前回設定した各種設定条件やタイトルなどを記憶していますが、複数の使い方でも各々設定条件他を記憶させたいとき、非常に便利です。



記録部

記録方式	ラスタースキャン方式 6色ワイヤドット記録 (紫、赤、緑、青、茶、黒)
記録紙	普通紙、带状折りたたみ式 (全幅344mm×全長20m) アナログトレンド有効記録幅 250mm
記録フォーマット	アナログ/アナログ+デジタル/ロギング トレンドモードの時、下記の記録が可能 ・ゾーン記録: 各ch毎に記録幅と記録位置(0%、100%位置)をmm単位で設定可能 ・部分圧縮:各ch毎に設定可能(1折点) またトレンドモード時、各ch毎に次のON/OFFが可能 ・アナログ記録、設定値印字(1列~4列)、スケール値印字、アラーム印字
記録紙送り速度	1~1500mm/h、送り精度±0.1%
記録周期(インターバル)	トレンドモード:測定周期の整数倍(最小2s) ロギングモード:1min~24hまで1min単位で設定可能(インターバルは6種類設定でき、各点毎に指定可能)、 印字速度は4データ1行/2s
記録モード	1. NORMAL: PRINTスイッチONで記録スタート、OFFで記録ストップ 2. PRINT ON ALARM (次のいずれか設定可能) ※ TRIGGERモード:設定したアラームが1点でもONになると、記録スタート、PRINTスイッチOFFで記録ストップ ※ LEVELモード設定したアラームが1点でもONになると、記録スタート、1点もなければ記録ストップ 3. CHANGE ON ALARM 設定したアラームが1点でもONになると、記録紙送り速度/トレンド周期を変更し、アラームが1点もなければ元の状態に戻る



操作パターン	MH9121 MH9122	MH9111 MH9112
	JOGダイアル操作のみ	フルキーボード操作 メモリーカード

現場発——使いやすさ重視の JOGダイアル、簡単操作。

①見やすい40文字‘蛍光パネル’

20文字×2行、5×7ドット。2チャンネル分のデータ、設定項目・内容、時刻などが明るく、読みやすく表示されます。JOGダイアルの簡単操作、くっきりと見やすい蛍光パネルとの対話式は、どなたにも使いやすい設計です。

②LEDの点灯で異常を知らせる‘アラーム’

FAIL：内部CPUの異常を知らせます。
BATTERY：バックアップ用電池の交換を知らせます。
PAPER：記録紙交換を知らせます。自動的に停止、モニタ状態になります。

③ALARM STATUS

入力信号に対して設定した「アラーム状態」が発生したと、そのチャンネルを表示することができます。

〈表示設定・操作〉



■表示・操作部

表示部	蛍光表示管（5×7ドットマトリクス、ブルーグリーン）40文字（20文字×2行）
表示内容	CH No.、アラームステータス、測定値、設定値、時刻
操作部	オペレーションキーボード…… ディスプレイ選択、記録スタート/ストップなどの操作用 JOGダイアル…… 蛍光表示部のカーソル移動、表示内容のスクロール、入力文字、数値の選択用 フルキーボード…… 文字、数値の入力用 (MH9111、MH9112)

〈便利な諸機能〉

- メモリーバックアップ機能
- システム異常アラーム機能
- ペーパーエンド検出機能
- パネルキーロック機能
- リモート制御機能(オプション)
- マルチ表示機能

電源OFFの状態では約3ヵ月、通常の使用状態で約1年間。バックアップ用電池が、メモリーを保存します。電池が消耗した場合は、アラームで知らせます。

CPU異常時‘FAIL’LEDが点灯し、FAIL出力(TTLレベル)がLになります。

記録紙がなくなると、‘PAPER’LEDが点灯し、記録動作が自動的に停止し、モニタの状態になります。また、PAPER END出力(TTLレベル)はLになります。

設定した条件をキーロックすることができます。

TTL、接点入力によるスタート/ストップ、チャートスピード/トレンド周期変更、マニュアルプリント、リモートインターバル、メッセージ印字——がリモートで制御できます。

上段に時刻を出しながら、下段にアラーム発生チャンネルを表示—上段に指定チャンネルのデータを出し、下段に測定チャンネルとデータをスクロールして表示—他、クロック、データオートスクロール、指定チャンネルデータ、アラーム発生チャンネルから、自由に上段又は下段に設定し表示できます。

HYBRID RECORDER

〈表示設定・操作〉

④ワンタッチで表示内容が選択できる“ディスプレイ・キー”

CLOCK : 年、月、日、時、分、秒を表示。
DATA AUTO : 2秒周期で1~60チャンネルのデータを順次に表示。
DATE MAN : JOGダイヤルにより指定したチャンネルのデータを表示。
ALARM SEARCH : 2秒周期でアラーム発生チャンネルのデータを表示。
OPTION : 特定のオプションボードが入っているときのデータを表示。
MULTIPLE : 任意のモードを設定し表示させるときに活用。

⑤FORMAT

記録フォーマット選択のためのKEYです。記録中に用いた場合は、次の記録からフォーマット変更されます。

TREND : アナログ記録、アナログ+デジタル記録。(トレンドモード)
LOGGING : 設定した周期で、測定値をデジタルで記録。(ロギングモード)

⑥MODE

NORMAL : 通常の記録がされます。
PRINT : アラーム発生時に記録開始。
CHANGE : アラーム発生時に紙送り速度、トレンド記録周期を変更するとき用います。

⑦LOCAL

外部との通信状態(GP-IB/RS-232C)を解除するとき用います。

⑧MANUAL PRINT

1スキャン分の測定結果をロギングモードで記録します。

⑨LIST

設定条件をリスト出力するとき用います。

⑩FEED

記録紙が約10mm/秒で早送りされます。

⑪SCAN

測定の開始/停止を操作します。

⑫PRINT

記録の開始/停止を操作します。

〈条件設定〉

⑬CHANNEL SETTINGS

設定・表示でチャンネル番号を指定。番号はJOGダイヤルで簡単にセレクトできます。

⑭GROUP SETTINGS

レンジ等を任意チャンネルでグループ化するときの番号を指定します。

⑮DISPLAY MULTIPLE

蛍光パネルの上・下段それぞれにCLOCK、DATA AUTO、DATA MAN、ALARM SEARCHを表示します。

⑯AUX

特定のオプションを使用するとき活用されます。

⑰FUNCTION

チャンネルのグループ分けなどに使用します。JOGダイヤルで簡単に操作できます。

⑱SET

測定条件を設定するとき使用します。

⑲ESC

SETキーのモードからエスケープし、モード選択状態に戻します。設定されている内容を読むときにも使用します。

⑳END

入力した設定条件を有効にし、設定モードを終了させます。

㉑ENTER

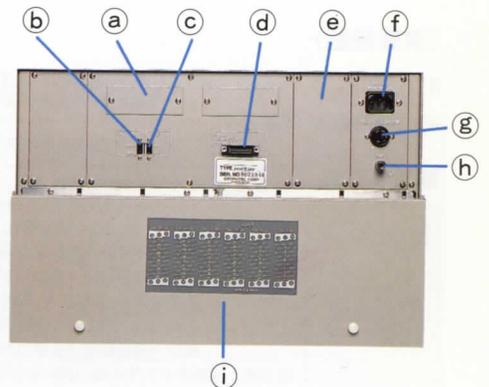
設定した条件を登録し設定を進めます。

㉒SELECT/LOCK

設定条件や英数文字を入力するとき、JOGダイヤルとともに活用します。

㉓JOGダイヤル

設定するとき、蛍光パネルをみながらカーソル移動、表示内容のスクロール、入力文字の選択、数値の設定などが、このダイヤルで簡単にできます。



〈背面端子部〉

㉔I/Fコネクタ

指定によりGP-IB又はRS-232C用のコネクタがつきます。

㉕電源周波数選択

電源周波数50Hz又は60Hzを選択します。

㉖SET UPスイッチ

セットアップモードで設定するときONにします。

㉗FAIL / PAPER END / REMOTEコネクタ

本体よりFAIL信号、PAPER END信号を出力。オプションのREMOTE信号の入力コネクタにもなります。

㉘アラーム出力端子

アラーム出力の接点端子。(オプション)

㉙電源ソケット

AC電源入力用のソケット。

㉚VOLTAGE SELECTOR

入力電圧を電源電圧に適合するためのセレクトクタです。

㉛GND端子

筐体に接続している接地端子です。

㉜入力端子盤

測定信号(温度入力含む)の入力端子が、10チャンネルごとにブロックになっています。

〈フルキーボード〉(MH9111・MH9112)



① プログラミング・キーパッド : 英数文字、記号の入力に用います。

② DEL : コメントなどの文字列を入力するとき、行中の不要文字を削除できます。(デリート・キー)

③ INS : すでに書き込んだ行中に文字を挿入するとき用います。(インサート・キー)

④ SHIFT : アルファベット入力するとき活用します。(シフト・キー)

⑤ CAPS : アルファベットの大文字、小文字の選択をします。(大文字キー)

豊富な演算機能、充実したアラーム機能、多彩な印字機能 グラフテックが生んだ、高機能ハイブリッドレコーダ。

〈演算機能〉

MH9100シリーズは、単なる波形記録にとどまらず、スケーリング、差演算、四則演算、最大、最小など多種の演算、及びCLOG、TLOGなどの演算処理が可能です。

■演算

標準	スケーリング：20、60、200、600mV、2、6、20、60V (任意電圧) 入力電圧範囲→各レンジ測定範囲内 スパン設定範囲→各レンジ全測定範囲の75%以下 スケーリング範囲→-20000～+20000 スパンは、30000P-P以内 単位→任意設定 (6字以内) 差演算：任意チャンネル間 (同一レンジコードチャンネルのみ可能)	オプション	種類：四則演算、SQR (平方根)、ABS (絶対値)、LOG (常用対数)、EXP (指数)、最大、最小、平均、合計、最大-最小、標準偏差 CLOG：同一時刻に測定したグループ内の演算処理 (合計、最大、最小、平均、標準偏差) TLOG：あるチャンネルについて時系列の演算処理 (最大24H) (合計、最大、最小、平均、標準偏差)
-----------	--	--------------	--

■アラーム

レベル数	4レベル/CH
種類	上限(H)、下限(L)、変化率上昇限(RH)、変化率下降限(RL)、差上限(dH)、差下限(dL)任意の組合わせて計4レベル/CHまで設定可能
表示	デジタル表示(2桁)と、LED(10個)の組合わせにより、アラーム発生チャンネルをモニタ、および測定データの先頭にアラーム種類を表示
出力 (オプション)	出力点数：最大10点 出力形態：リレートランスファ接点 接点容量：AC250V、1A、DC30V、3A (抵抗負荷)
記録	トレンドモード：右マージン幅にCH No.アラーム種類およびON/OFF時刻を印字

〈アラーム機能〉

上下限警報をはじめ6種のアラームの中から、任意の組合せてチャンネル当り4種のアラームが設定できます。

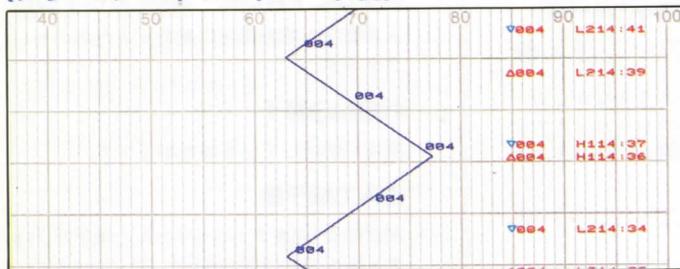
アラーム発生時には、発生チャンネル、種類、時間などが印字され、アラームステータス表示が一回で確認できます。また、外部出力(オプション)、チャートスピード・トレンド記録周期の変更なども活用できます。



6種類のアラーム設定

H	上限警報	測定値が設定した値より高くなったときに発生する	LH	変化率下降限警報	各設定インターバル間の測定値の下降方向の変化量が設定値より小さくなったときに発生
L	下限警報	測定値が設定した値より低くなったときに発生する	dH	差上限警報	差演算1、2、3の値が設定値より大きくなったときに発生
RH	変化率上昇限警報	各設定インターバル間の測定値の上昇方向の変化量が設定値より大きくなったときに発生	dL	差下限警報	差演算1、2、3の値が設定値より小さくなったときに発生

(アラーム—トレンドモード例)



(リスト—印字例)

```

DATE = Jan.20 01:27
TITLE = 0#00(1)*+,-/0'::(<=>?0A [1]^_a
SCAN-INTVL CHART-SPEED TREND-INTVL START-TIME
(TREND) (LOGGING) (1) (2) (1) (2) (TREND) (LOGGING)
02s 00 00 02 0000 1500mm/h 02s 04s
DIGITAL INTVL
(1) (1) (2) (3) (4) (5) (6)
00:01 00:10 00:01 00:01 00:01 00:01 00:01
LOGGING INTVL
(1) (1) (2) (3) (4) (5) (6)
00:01 00:10 00:01 00:01 00:01 00:01 00:01
CH TAC MODE RANGE LEFT END RIGHT END SCALE LEFT SCALE RIGHT
001 HEISEI NORMAL 20mV -20.000 20.000mV
002 HEISEI NORMAL 2V -2.0000 2.0000V
003 HEISEI NORMAL 2V -2.0000 2.0000V
    
```

〈ハイブリッドレコーダ—MH9100シリーズ—活用例〉

- オープンレンジの温度管理
- 電池の寿命試験
- 各種電気製品のヒートサイクル試験
- 加熱炉・ボイラー等の温度管理
- 新製品の連続耐久試験運転中のデータ管理
- 各種センサの経時変化による温度特

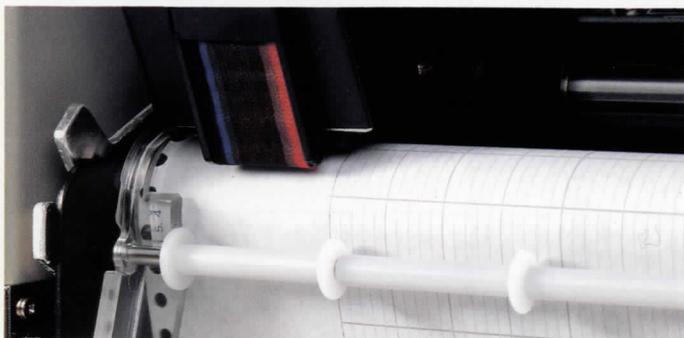
- 性試験
- 家電製品(炊飯ジャー、ポット)の温度測定
- 電子部品の温度上昇試験
- 寒冷地における地温測定
- 自動車部品の環境温度測定
- ゴムの加硫工程における温度測定
- 食品製造工場のプラント動

- 特性試験
- 生産プロセス現場における監視、記録
- 薬品乾燥炉内分布
- 培養槽データ、農業気象観測、ビル空調管理、ガス警報監視 etc.

HYBRID RECORDER

《印字機能》

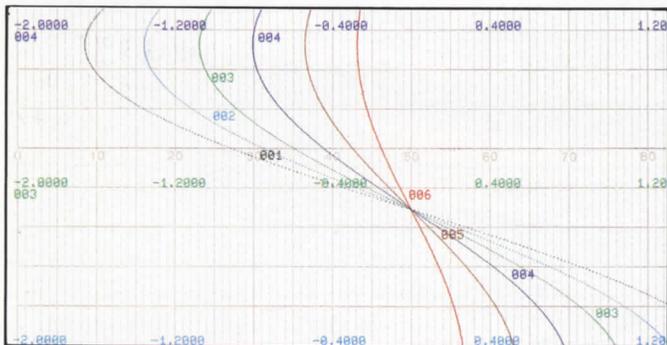
多彩な印字機能、6色リボンによる鮮明な印字。アナログ混在記録、ロギング記録など最適なフォーマットが選択でき、データ整理に威力を発揮します



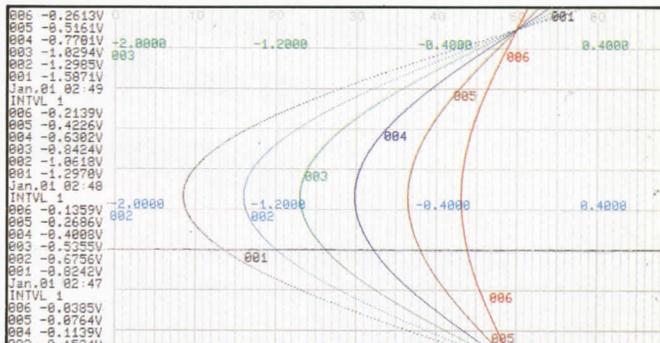
■印 字

単 位 印 字	6字以内の任意設定内容を印字
TAG No. 印字	7文字以内の任意設定内容を印字
アラーム印字	CH No.、アラーム種類、ON/OFF時刻を印字
スケール印字	0%/100%、0%/50%/100%、または20%分割値毎スケール値 (CH No.、またはTAG No.、単位)を印字
リスト印字	レンジ、アラームなどの設定内容を印字
タイトル印字	32文字以内で任意設定、記録紙スタート時に印字
マニュアルプリント	MAN PRINTキーを押すと、1スキャン測定を行い、ロギング・フォーマットで測定値を印字
メッセージ印字	印字内容：メッセージ (最大64文字) および時刻 入力点数：4点 (4種類のメッセージを印字可能) 入力信号：無電圧接点、信号幅2s以上

(レンジ記録)



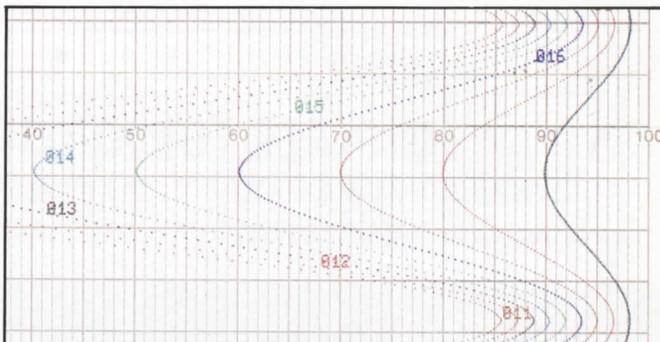
(アナログ/デジタル混在記録)



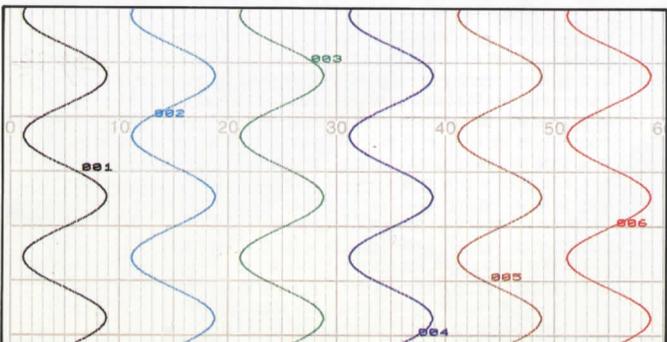
(ロギング記録)

INTVL 1	Jan.20	04:37		
011 0.1741V	012 0.1729V	013 0.1715V	014 0.1700V	
015 0.1686V	016 0.1681V	017 0.1674V	018 0.1660V	
019 0.1641V	020 0.1629V			
INTVL 1	Jan.20	04:37		
011 0.9812V	012 0.9792V	013 0.9810V	014 0.9792V	
015 0.9792V	016 0.9791V	017 0.9790V	018 0.9787V	
019 0.9788V	020 0.9787V			
INTVL 1	Jan.20	04:36		
011 0.2548V	012 0.2553V	013 0.2562V	014 0.2575V	
015 0.2588V	016 0.2603V	017 0.2610V	018 0.2617V	
019 0.2631V	020 0.2645V			
INTVL 1	Jan.20	04:35		
011 -1.4089V	012 -1.4086V	013 -1.4080V	014 -1.4079V	
015 -1.4072V	016 -1.4065V	017 -1.4060V	018 -1.4056V	
019 -1.4053V	020 -1.4047V			
INTVL 1	Jan.20	04:35		
011 0.6976V	012 0.6967V	013 0.6957V	014 0.6954V	
015 0.6947V	016 0.6937V	017 0.6928V	018 0.6918V	
019 0.6928V	020 0.6928V			

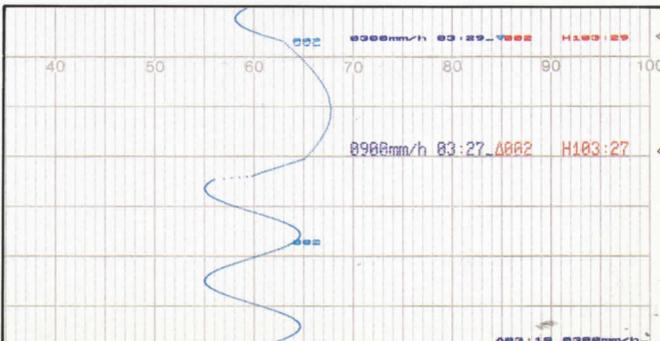
(パーシャル記録)



(ゾーン記録)



(チェンジオンアラーム記録)



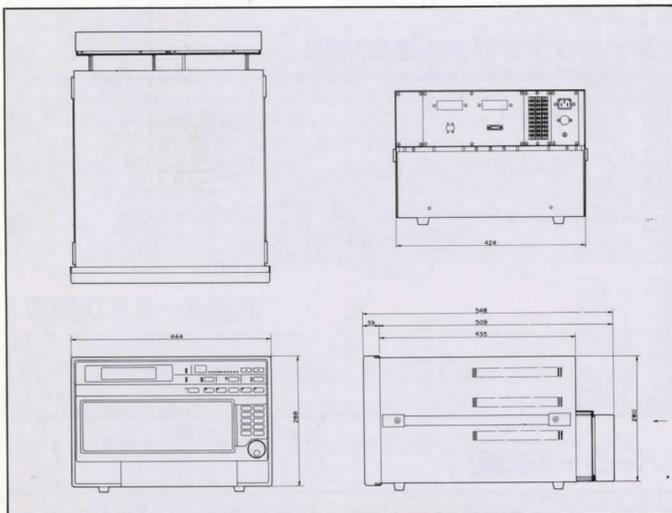
■標準付属品

品名	数量(備考)
乾電池	3(単2)
インクリボン	1
記録紙	1(時間幅25mm)
ACケーブル(2Pアダプター付)	1
ヒューズ	1
コネクタ	1
コネクタカバー	1
メモリーカード	1(MH9111/9112専用)
照明ランプ	2(DC28V)

■構造・電源

外形寸法	約444(W)×288(H)×548(D)mm			
重量	MH9111	MH9112	MH9121	MH9122
	約28kg	約30kg	約26kg	約28kg
電源	AC100/115V/200V/220V/240V±10%(切換え可) 50/60HZ			
消費電力	約120VA			

■外形寸法図(MH9112)



■このカタログの記載事項は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。 ■このカタログの記載内容は1989年10月現在のものです。

■本体価格

型式	備考	価格
MH9111	測定点数30点、メモリーカード付フルキーボード操作	¥1,000,000
MH9112	測定点数60点、メモリーカード付フルキーボード操作	¥1,200,000
MH9121	測定点数30点	¥750,000
MH9122	測定点数60点	¥950,000

■サプライ・オプション価格

品名	型名(備考)	価格
記録紙	PZ-325(時間軸25mm)	¥11,000(10冊)
記録紙	PZ-326(時間軸10mm)	¥11,000(10冊)
リボンカセット	HB150	¥3,500
内蔵アラーム出力リレー(10点)	F-200	(発注時指定) ¥100,000
演算機能	F-201	
リモート機能	F-202	
※ GP-IBインタフェース	F-203	
※ RS-232-Cインタフェース	F-204	
ラックマウント金具(JIS)	F-205	¥25,000
ラックマウント金具(INCH)	F-206	¥25,000
パネルマウント金具	F-207	¥30,000
メモリーカード(32K byte)	MU032C	¥12,000

※MH9111/9112の場合はどちらかが指定により標準装備となります。当価格には消費税は含まれておりません。消費税額は別途申し受けます。



見て、触れて、体験できるグラフテック総合ショールーム

PLAZA TOKYO/OSAKA

プラザ東京 月-金 AM9:00-PM5:00 TEL. 03-453-0512
プラザ大阪 月-金 AM9:00-PM5:00 TEL. 06-305-1381

東京都港区三田3-13-16 三田43森ビル16F(本社内) JR三田駅、都営地下鉄三田駅下車 徒歩5分
大阪市淀川区西中島5-14-5 新大阪INビル8F(関西営業所内) JR新大阪駅、地下鉄御堂筋線新大阪駅下車 徒歩2分

電話によるご相談は 03-453-0512 インフォメーションセンター



ペンレスプロッタ テクニカルセンター

横浜市戸塚区東俣野町1796-1
ペンレスプロッタ事業部内 TEL(045)852-2311

CADテクニカルセンター

東京都港区港南2-13-31 品川NSSビル6階
グラフテックエンジニアリング内 TEL(03)450-0511



■お問合せは下記へ

グラフテック株式会社

- 北海道営業所 ☎(011)232-1332代 厚木営業所 ☎(0462)22-4971代
- 〒060 札幌市中央区大通西 6-2-1 三井生命札幌大通ビル 千243 厚木市 恩名 105-1 和田ビル 2 F
- 東北営業所 ☎(022)261-3588代 静岡営業所 ☎(0534)56-7211代
- 〒980 仙台市青葉区中央 4-6-1 住友生命仙台中央ビル410F 千430 浜松市元町219-21 元町第一生命ビル 3 F
- 関東営業所 ☎(0485)25-2381代 中部営業所 ☎(052)776-0821代
- 〒360 埼玉県熊谷市万平町 1-4-0 千465 名古屋市名東区藤森西町 913
- 茨城営業所 ☎(0298)58-1211代 関西営業所 ☎(06)305-1381代
- 〒305 茨城県つくば市梅園 2-1-15 千532 大阪市淀川区西中島 5-14-5 新大阪INビル
- 東京営業所 ☎(03)444-7011代 西部営業所 ☎(082)261-2931代
- 千108 東京都港区高輪 2-20-33 高輪光和ビル 千732 広島市東区光町 1-10-19 日本生命光町ビル 4 F
- 公需営業所 ☎(03)444-8281代 四国営業所 ☎(0878)51-7251
- 千108 東京都港区高輪 2-20-33 高輪光和ビル 千760 高松市 鍛冶屋町 6-11
- 秋葉原営業所 ☎(03)834-5688代 九州営業所 ☎(092)474-2441代
- 千101 東京都千代田区外神田 5-2-4 トーケンビル 6 F 千812 福岡市博多区博多駅東 1-11-5 アサコ博多ビル
- 多摩営業所 ☎(0423)25-5050代 本社
- 千185 東京都国分寺市南町 2-11-14 トミービル 千108 東京都港区三田 3-13-16 三田43森ビル
- 神奈川営業所 ☎(045)541-6811代
- 千222 神奈川県横浜市港北区師岡町 1148-1

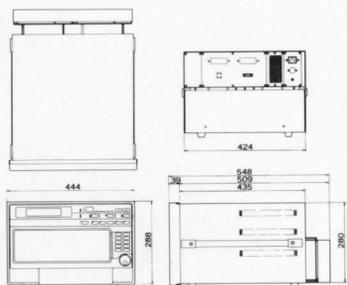
●計測システム事業部 営業部 ☎(0466)81-2211代

ハイブリッドレコーダ

MH9111 (30チャンネル
メモ리카ード付) MH9112 (60チャンネル
メモ리카ード付) MH9121 (30チャンネル) MH9122 (60チャンネル)



(MH9111)



概要

MH9100シリーズは、高級型の60チャンネル型、30チャンネル型と普及型の60チャンネル型、30チャンネル型の4機種で構成されています。

従来のハイブリッドレコーダより、機能・性能共に格段のレベルアップを図り、操作性を重視することにより、よりユーザーフレンドリーな商品としました。

60点を2秒でスキヤニングし、表示・記録は思いのまま、6色リボンを用いたワイヤ・ドット記録により、鮮明な記録が得られます。

全機種に条件設定に便利な、JOGダイヤルを装備し、また、高級型は、設定内容がメモ리카ードにファイリングすることができ一層使いやすくなりました。

特長

- 60点2秒の高速スキャン・高速記録
- 信頼の高精度(基本測定確度0.03%)
- 23種類の入力信号混在
- 設定内容はメモ리카ードへファイリング(MH9111/MH9112)
- 条件設定に便利な、JOGダイヤル装備
- データが見やすい内部照明付
- アナログ/デジタル混在記録
- 多彩な印字で容易なデータ整理

標準仕様

項目	仕様	
	MH9111/9121	MH9112/9122
測定チャンネル	30	60
電圧	20-60mV×10、×100、×1000	
熱電対	R, S, B, K, E, J, T, N, W	
測温抵抗体	PT100Ω(1mA, 2mA), PT50Ω(2mA), Ni100Ω(1mA)	
最小設定スパン	直流電圧: 3mV、熱電対: 100℃かつ3mV 測温抵抗体: 100℃ (Pt100Ω 2mAのみ50℃)	
測定周期	トレンドモード: 2s~60s (1s単位で指定可能) ロギングモード: 2s~24h (1s単位で指定可能)	
データ取込時間	60点/2秒 (30点単位並列スキャン)	
入力抵抗	直流電圧600mV以下、熱電対レンジ: 50MΩ以上 直流電圧2Vレンジ以上: 約1MΩ	
最大許容入力電圧連続	100V peak	
表示部	表示内容: CH No.、アラームステータス、測定値、設定値	
グループ数	最大30グループ設定可能、1グループ最大60Ch	
設定項目	レンジ、アラーム、記録フォーマット、TAG No.	
記録方式	ラスタスキャン方式、6色ワイヤドット記録	
記録紙	普通紙、帯状折りたたみ式 (全幅344mm、全長20m) アナログトレンド有効記録幅250mm	
記録色	紫、赤、緑、青、茶、黒	
記録フォーマット	アナログトレンド/アナログ+デジタル (ゾーン記録、部分圧縮記録可能)/ロギング記録	
記録紙送り速度	1~1500mm/h、送り: 精度±0.1%	
記録周期 (インターバル)	トレンドモード: 測定周期の整数倍 (最小2s)、ロギングモード: 1min~24hまで1min単位で設定可能 (インターバルは6種類設定でき各点毎に指定可能)、印字速度は4データ1行/2s	
印字種類	単位: TAG No.、リスト印字: アラーム、スケール、タイトル、メッセージ	
アラームレベル数	4レベル/Ch	
アラーム種類	上限(H)、下限(L)、変化率上昇限(RH)、変化率下降限(RL)、差上限(dH)、差下限(dL)	

本体価格

型名	仕様	価格(円)
MH9111	測定点数30点 メモ리카ード付、フルキーボード操作	1,000,000
MH9112	測定点数60点 メモ리카ード付、フルキーボード操作	1,200,000
MH9121	測定点数30点	750,000
MH9122	測定点数60点	950,000

オプション

商品名	型名	仕様	価格(円)
内蔵アラーム出力リレー	F-200	10点、発注時指定	100,000
演算機能	F-201	発注時指定(受注生産)	100,000
リモート機能	F-202	発注時指定(受注生産)	50,000
※GP-IB インタフェース	F-203		100,000
※RS-232C インタフェース	F-204		100,000
ラックマウント金具	F-205	JIS用	25,000
ラックマウント金具	F-206	INCH用	25,000
パネルマウント金具	F-207		30,000
メモ리카ード	MU032C	32Kバイト	12,000

※MH9111/9112の場合はどちらかが標準装備となります。

項目	仕様	
	MH9111/9121	MH9112/9122
表示	デジタル表示(2桁)とLEDの組み合わせによりアラーム発生チャンネルを表示	
	出力(オプション)	
記録	出力点数 最大10点	
	トレンドモード: 右マージン部にCH.No.、アラーム種類及びON/OFF時刻を印字 ロギングモード: 測定データの先頭にCH.No.、アラーム種類を印字	
標準	スケール、差演算(任意チャンネル間(同一レンジコードのみ) 初回測定との差・前回測定との差)	
	種類: 四則演算、SQR(平方根)、ABS(絶対値)、LOG(常用対数)、EXP(指数) 最大、最小、平均、合計、最大-最小、標準偏差 CLOG...同一時刻に測定したグループ(最大60Ch)内の演算処理(合計、最大、最小、平均、標準偏差) TLOG...あるチャンネルについて時系列の演算処理(最大24h) (合計、最大、最小、平均、標準偏差) チャンネル数: 最大60チャンネル、トレンドおよびデジタル(ロギング)記録可能	
オプション	種類: 四則演算、SQR(平方根)、ABS(絶対値)、LOG(常用対数)、EXP(指数) 最大、最小、平均、合計、最大-最小、標準偏差 CLOG...同一時刻に測定したグループ(最大60Ch)内の演算処理(合計、最大、最小、平均、標準偏差) TLOG...あるチャンネルについて時系列の演算処理(最大24h) (合計、最大、最小、平均、標準偏差) チャンネル数: 最大60チャンネル、トレンドおよびデジタル(ロギング)記録可能	
	チャートEND検出	
その他	記録紙終了時"CHART"LED(赤色)点灯、記録動作が自動的に停止。モニタ状態となる。また、CHART END出力(TTLレベル)がLとなる。	
	ICカード	
絶縁抵抗	設定条件をメモリすることができる(MH9111, MH9112)	
	各端子-アース間 20MΩ以上(500VDCにて)、電源端子-アース間、接点出力端子-アース間...1,500V AC(50, 60Hz) 1分間 測定端子-アース間、測定端子間...500V AC(50, 60Hz) 1分間	
耐電圧	測定端子-アース間、測定端子間...500V AC(50, 60Hz) 1分間	
	使用温・湿度範囲	
定格電源	0~+40℃・20%~80%RH	
	90~132V、または180~250V AC(切換え可)、50/60Hz	
消費電力	本体: (約)120VA MAX	
	重量	
外形寸法	本体: (約)28kg	
	外形寸法	
本体: (約)444(W)×548(D)×288(H)mm		

標準付属品

品名	内容	数量
乾電池	単2	3
インクリボン		1
記録紙	時間幅25mm	1
ACケーブル	2Pアダプター付	1
ヒューズ		1
コネクタ		1
コネクタカバー		1
メモ리카ード	MH9111/9112専用	1
照明ランプ	DC28V	2