



RM10C(pH)

ハイブリッドレコーダ(pH計)

概 要

ハイブリッドpH記録計は144mm角DINサイズのハイブリッド記録計でpHまたはORPの記録・表示、警報監視、4～20mA出力が行えます。

特 長

■標準液校正機能

pH計において重要な作業である標準液校正が標準液に電極を浸してキーを押すだけで行えます。標準液の種類などのデータ設定は不要です。

■マルチレンジ機能

ガラス電極、ORP電極等キー操作で設定可能。また、温度補償入力も各種感温抵抗素子に対応。

■自己診断機能

測定値や校正結果などの異常を検知し、表示と出力を行います。

■イベント出力(オプション)

異常時出力などの各種イベント出力をリレー接点や計測出力で取り出せます。またリレー出力には警報デイレイの設定が可能です。

■奥行きサイズが短い

奥行きサイズを174mmにすることにより、小さなパネルに取り付け可能な構造としました。これにより、トータルコストの低減を図れます。

■防塵、防水性に優れる

悪環境(食品、焼成炉等)への設置に十分耐えうる構造:前面ドアにIP65を採用しています。

■見やすく大きなLED表示

文字高さ18mmの大型LEDを採用しています。

■操作性に優れる

操作容易な5キーを採用し、操作手順の標準化を図りました。

仕 様

●入力信号

入 力 種 類 : 1点
 : センサ入力; ガラス電極、ORP電極
 温度補償入力; 1k Ω および350 Ω 、500 Ω 、6.8k Ω 、10k Ω 、なし(25℃一定)



測 定 レ ン ジ : センサ入力; ガラス電極 $\pm 0.5V$
 (0～14pH)

ORP電極 $\pm 2000mV$

ス ケ ー リ ン グ : センサ入力; ガラス電極 0～14pH
 (4pH幅min)

ORP $\pm 2000mV$

(400mV幅min)

温度補償入力; 温度 -10～110℃

サンプリング周期 : センサ入力; 200ms

温度補償入力; 1s

●性能・特性

直 線 性 : $\pm 0.03pH(\pm 3mV)$

再 現 性 : $\pm 0.02pH(\pm 1mV)$

不 感 帯 : 0.2%FS以内

許容信号源抵抗 : 1000M Ω 以下(ガラス電極端子)

コモンモード除去比 : 100dB以上(50/60 $\pm 0.1Hz$)
 (温度補償入力のみ)

絶 縁 抵 抗 : 各端子～アース間
 0.5kV DC 20M Ω 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/s²以下

耐 衝 撃 : 2m/s²以下

時 計 精 度 : $\pm 50ppm$ 以下

記録紙送り精度 : $\pm 0.1\%$ 以下

●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(色) : ケース ;
ポリカーボネイト(黒色)
ガラス 10 % UL94-V0
ドア ;
ポリカーボネイト UL94-V2(透明)
ド ア : 耐塵・防噴流(IEC60529-IP65準拠)

●電 源

定格電源電圧 : 100~240V AC
電源電圧範囲 : 85~264V AC
定格電源周波数 : 50/60Hz
電源周波数範囲 : 45~65Hz

	100V AC	最大消費電力(240V AC)
1ペン	約30VA	約35VA

●正常動作条件

周囲温度 : 0~50℃
周囲湿度 : 20~80%RH
電源電圧 : 85~264V AC
電源周波数 : 45~65Hz

●警 報(リレー出力はオプション)

警 報 点 数 : 2点設定可能。
警 報 種 類 : pH(mV)測定値に対するH、L警報
警報リレー出力 : 2点(a接点)(オプション)
30V DC 3A Max(抵抗負荷)
警 報 デ ィ レ イ : 測定値が警報設定値に達しても一定時間以上維持していないと警報発生としない機能。0~300sから選択可能
警報種別に設定可能
警 報 制 御 幅 : 警報値に対して、実際に警報発生/解除をするときの制御幅。0.00~4.00pH(0~400mV)の範囲から設定可能。警報種別に設定可能。

●DI機能(オプション)

記録紙送り開始/停止 : 接点ONで記録開始、接点OFFで記録停止
記録紙送り速度切り替え : 接点ONで第2記録紙送り速度、接点(同期/非同期印字選択可) OFFで第1記録紙送り速度
コ メ ン ト 印 字 : 接点OFF→ONで設定された文字を印(同期/非同期印字選択可) 字(12文字まで)
マニュアルプリント : 接点OFF→ONでマニュアルプリント(同期/非同期印字選択可)
時 刻 印 字 : 接点OFF→ONで現在時刻を印字

●電流出力(オプション)

分 解 能 : 12bit
出 力 : 電流出力(4~20mA)
スケーリングは記録スケーリングに一致
負 荷 抵 抗 : 600Ω Max

●通 信

方 式 : RS-232C
ボ ー レ ー ト : 1200, 2400, 4800, 9600bps
デ ー タ 長 : 7bit, 8bit
パ リ テ ィ : なし、偶数、奇数
スタートビット : 1bit固定
ストップビット : 1bit, 2bit
通 信 内 容 : 測定値リクエスト、時刻リクエストのみ

一般仕様

分 類	項 目	内 容
入力部	測 定 点 数	1
	測 定 周 期	200ms
	表 示 周 期	200ms
記録・印字部	記 録 方 式	ディスプレイフルフェルトペン
	印 字 方 式	ワイヤドット(1色インクリボン)
	有 効 記 録 幅	100mm
	ステップ応答時間	1.0s以下(IEC1143、95%応答)
	記 録 紙	長さ: 16m、幅114mm、折りたたみ幅: 40mm ※クリーンチャートは12m
	記 録 紙 送 り 速 度	5,10,15,20,25,30,40,50,60,75,80,90,100,120,150,160,180,200,240,300,360,375,450,600,720,750,900,1200,1500,1800,2400,3000,3600,4500,4800,5400,6000,7200,9000,10800,12000 mm/h
	記 録 色	1ペン(赤)
	印 字 色	紫
	質 量	2.0kg以下
	消 費 電 力	約30VA(at 100V AC)

標準設定機能

機 能	内 容
タグの設定	5桁までのタグの設定が可能。(定刻印字に印字)
入力シフトの設定	入力シフトの設定が可能。
警報発生／復帰印字	設定された警報が発生／復帰する毎に印字を行う。印字内容は警報レベル、警報種類、発生時刻。 5件までの印字バッファ(発生／復帰共通)を持つ。「警報発生のみ印字／警報発生・復帰印字／警報印字なし」の設定が可能。

標準機能

機 能	内 容
アナログ記録	連続ペン書きでアナログ記録する。
デジタル表示	表示器に測定値、年月日、記録紙送り速度、警報設定値等を表示する。
定 刻 印 字	一定時間毎に時刻、測定pHを印字する。印字起動時間、印字インターバルの設定が可能。印字インターバルは10分、15分、20分、30分、1時間、2時間、3時間、4時間、6時間、8時間、12時間、24時間から選択。印字起動時間を基準にして設定されたインターバル単位で印字する。同期／非同期印字の選択が可能。
リ ス ト 印 字	キーによる操作で現在時刻、スケーリング値、警報設定値、シフト設定値、記録紙送り速度、警報ヒステリシス、警報ディレイ、タグ印字文字、コメント印字文字の印字を行う。印字は非同期印字で行う。
エンジニアリング リ ス ト 印 字	キーによる操作で、レンジ設定、デジタルフィルタの設定、定刻印字の設定、警報印字の設定、通信機能の設定、エラー時記録／出力設定、エラー接点の設定、DI機能設定の印字を行う。印字は非同期印字で行う。
マニュアルプリント	キーによる操作で現在時刻、測定値を印字する。印字は非同期印字で行う。
任 意 設 定 機 能	記録紙送り速度、警報設定値、定刻印字間隔、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・校正値データは不揮発性メモリで保護する。
警 報	2種2点が設定可能。警報設定値と警報制御幅の設定が可能。
記録紙送り速度	記録紙送り速度は41種から選択可能。
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。下記参照。
出力スケーリング	出力のスケーリングは記録スケーリングに一致。
エ ラ ー 出 力	スケールオーバー／アンダー、温度センサ短絡／断線、システムエラー発生時にペン記録・電流出力をHI側／LO側／測定値に振り切らせる機能。(電流出力はオプション)
エ ラ ー 接 点 出 力 (オ プ シ ョ ン)	スケールオーバー／アンダー、温度センサ短絡／断線、システムエラー発生時にER、ALM端子に出力する機能。(リレー出力はオプション取り付け時有効)

エラー表示

エラーコード	エラー内容	内容説明	エラ－発生状態	エラー出力 (電流出力、 記録紙記録)	エラ－ 接点出力	復帰条件
oF	測定値フルスケールオーバー	測定値が15.01pH(2100mV)以上のとき	測定中	する	する	自動復帰
uF	測定値フルスケールアンダー	測定値が－1.01pH(－2100mV)以下のとき				
E-11	応答速度異常	標準液校正時、pH電極の応答が遅い	校正中	しない (HOLD状態)	しない	キーで復帰
E-12	電極感度異常	標準液校正時、pH電極の感度が劣化している				
E-13	不斉電位異常	標準液校正時、pH7の起電力が大き				
E-14	標準液異常	指定された標準液が使用されていない				
E-21	温度センサ断線	温度センサのリードが断線している	測定、校正中	測定中のみ	測定中のみ	測定中：自動復帰 校正中：キーで復帰
E-22	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している				
E-23	温度フルスケールオーバー	温度測定値が110℃以上				
E-24	温度フルスケールアンダー	温度測定値が－10℃以下				
E-31	範囲エラー	設定値入力範囲エラー	設定中	しない	しない	キーで復帰
E-32	時刻エラー	時刻設定エラー				
E-33	範囲エラー	スパン設定上下限が間違っている (上限<下限)				
E-34	印字エラー	記録スタート中にリスト印字、 エンジニアリングリスト印字を行った				
E-91	システムエラー	EEPROMリードエラー	起動時	する	する	RUN/STOPの 反転動作
E-92	システムエラー	ADCエラー	起動、動作中			
E-93	システムエラー	時計ICエラー	起動時	しない		
E-94	システムエラー	ゼロ点センサエラー	動作中			

・エラー出力……………エラーが発生したときのペン記録・電流出力は以下から選択可能。

「FREE」 …… 現状の測定値をそのまま記録、電流出力する。

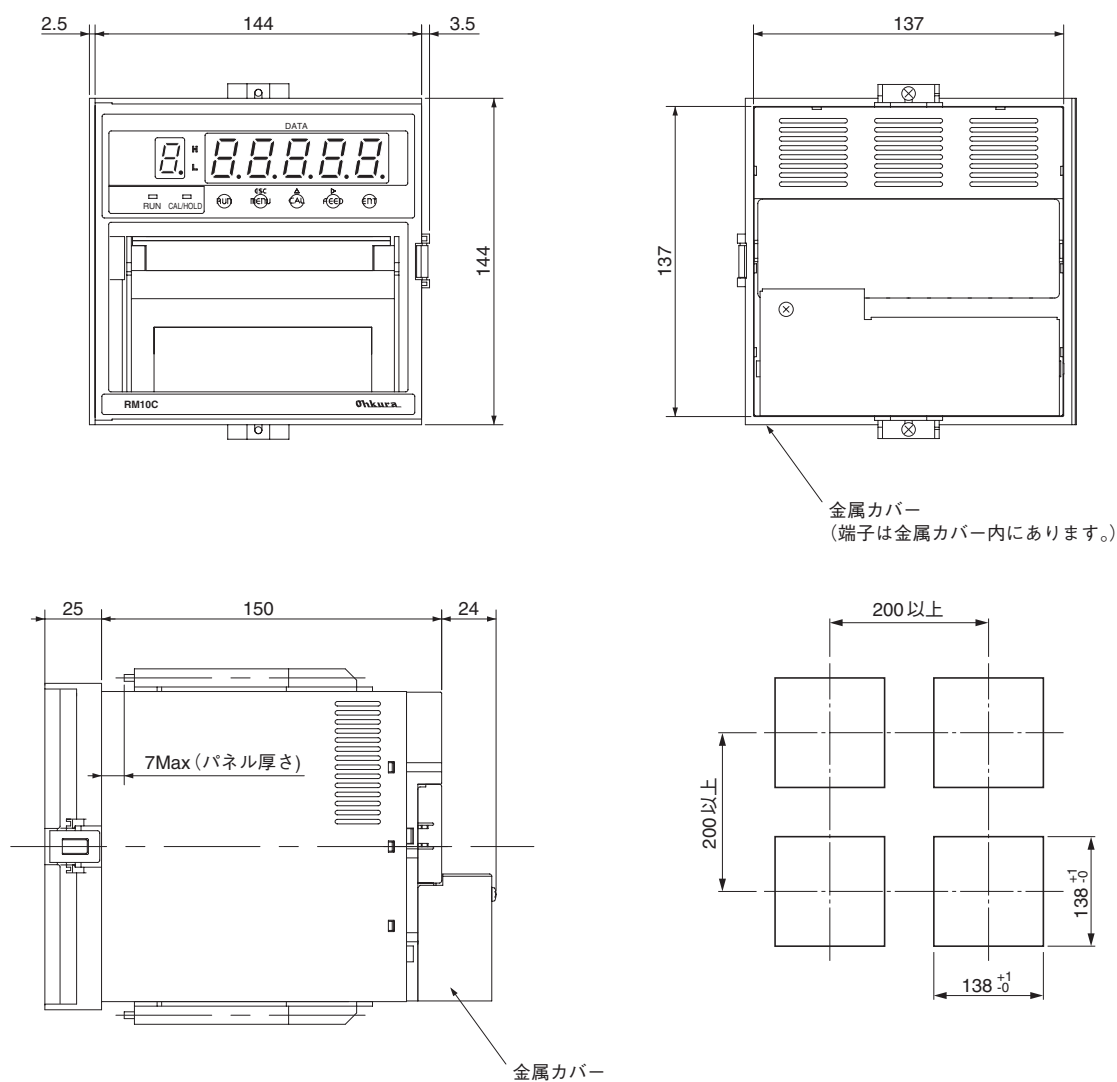
「HI」 …… ペン記録・電流出力をHI側に振り切らせる。

「LO」 …… ペン記録・電流出力をLO側に振り切らせる。

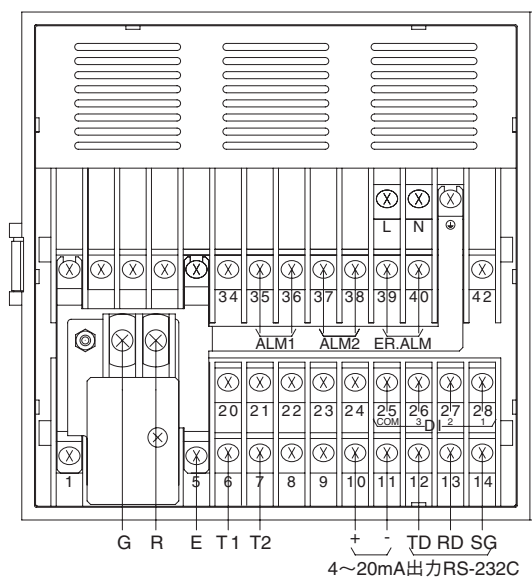
・エラー接点出力(オプション)…警報接点とは別の独立した専用リレー(ER、ALM)に出力する。

外形

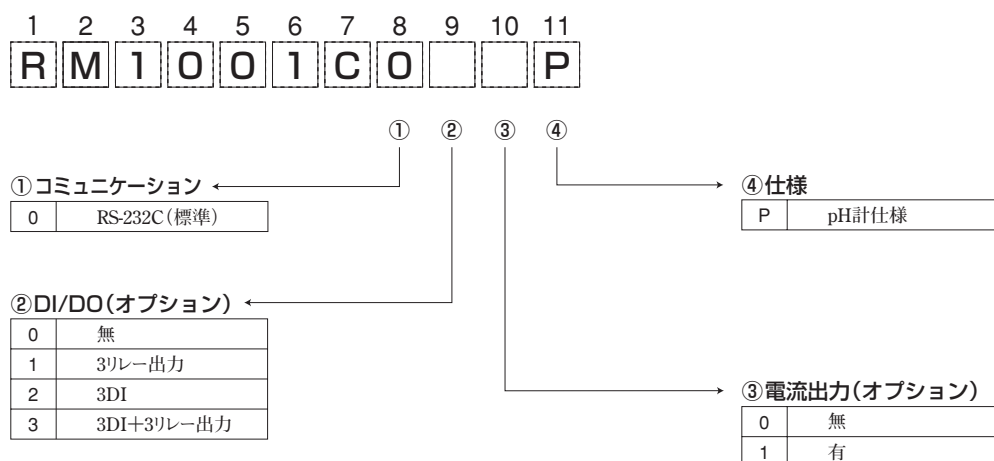
単位：mm



端子配列



形式構成



添付品

品 名	品 番	個 数	備 考
記録紙	HZCGA0145EL001	1	0～14pH
リボンカセット	WPSR188A000002A	1	ペン計用
カートリッジペン	WPSR196A000001A	1	1ペン用
取付ユニット	H4A14175	1	パネル取付用ユニット
取扱説明書	HXPRM10mnC0007	1	
パッキン	H4H14900	1	IP65用



取扱上の
ご注意

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。

このスペックシートは2017年4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

お問い合わせ・お求めは

大倉電気ホームページ <http://www.ohkura.co.jp>

本 社 / 工 場	〒350-0269	埼玉県坂戸市にっさい花みず木1-4-4	TEL: 049-282-7755(代) FAX: 049-282-7001
営 業 本 部	〒170-0013	東京都豊島区東池袋4-24-3 ジブラルタ生命池袋ビル 8F	TEL: 03-6851-0011 FAX: 03-6851-0005
大 阪 支 店	〒532-0004	大阪市淀川区西宮原1-8-24 新大阪第3ドイビル 3F	TEL: 06-6395-3601 FAX: 06-6395-3602
名古屋営業所	〒461-0005	名古屋市東区東桜2-10-1 ヤハギ東桜ビル 3F	TEL: 052-935-5837 FAX: 052-935-3498
九州営業所	〒812-0035	福岡市博多区中呉服町2-7 博多村山ビル 4F	TEL: 092-263-8303 FAX: 092-282-8468
東北出張所	〒981-1104	仙台市太白区中田1-10-26-103	TEL: 022-306-5480 FAX: 022-306-5490
広島出張所	〒730-0043	広島市中区富士見町16-22-801	TEL: 082-569-8380 FAX: 082-569-8381