

CHINO

# ハイブリッドメモリーレコーダ(打点式)

HYBRID MEMORY RECORDER

## AL/AHseries

### 記録と記憶の融合

チャートとSDカードへ同時記録  
SDカードプレーバック機能搭載(オプション)

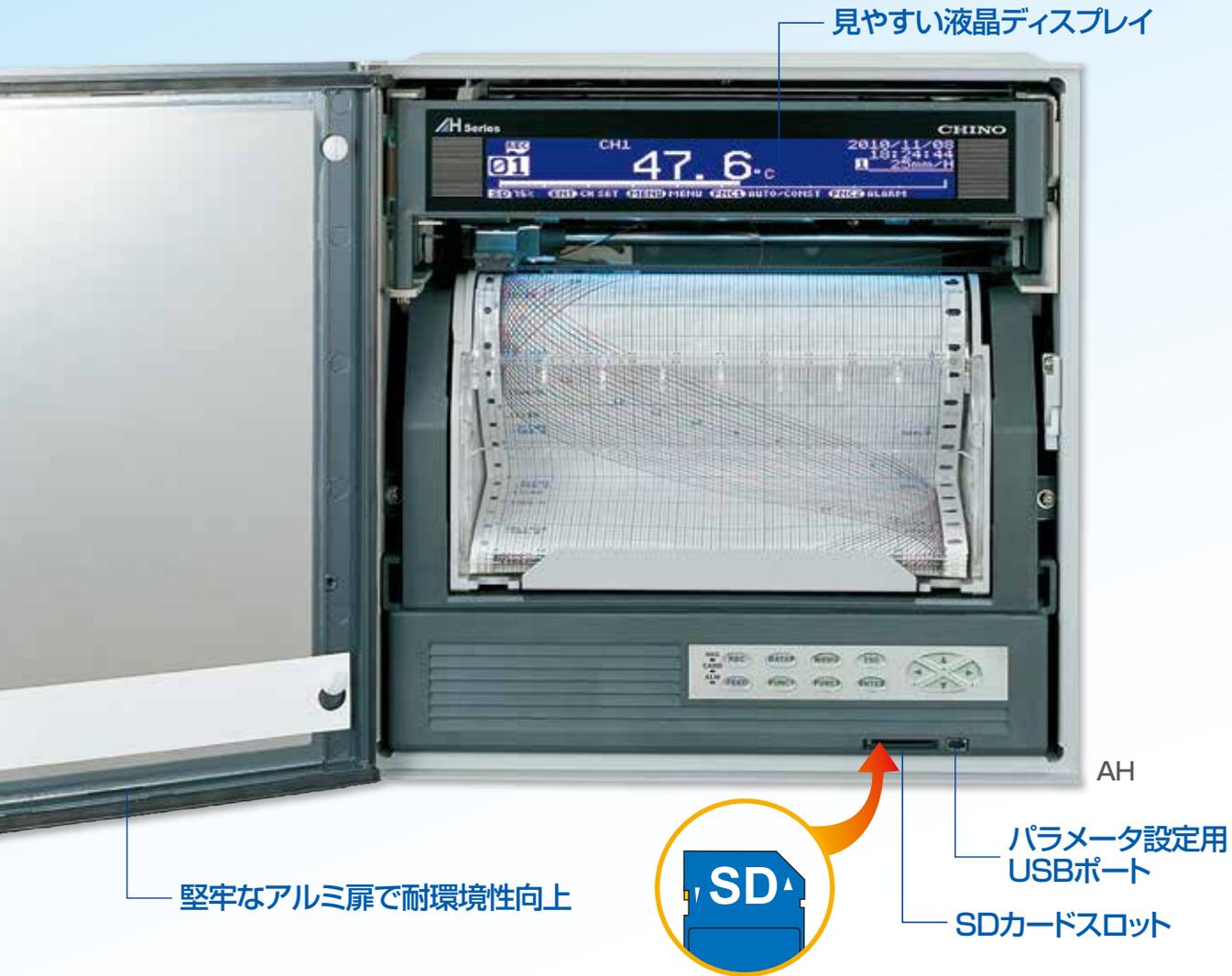


CE cUL<sup>®</sup> US UK  
CA

ハイブリッドメモリーレコーダ(打点式)

**AL/AHseries**

## チャート紙とSDカードへの同時記録



### SDカード対応によるパソコンとの連携

SDカード(別売)のスロットを標準で装備し、最大2GBの大容量をメモリーできます。データの記録、設定値の書き込み、読み出しもできます。記録データ保存形式は専用/テキスト形式から選択できます。

SDカード容量	記録点数	データ記録周期	
		2秒	10秒
512MB	6点	約420日	約5.7年
	24点	約118日	約1.6年
2GB	6点	約4.6年	約10年以上
	24点	約470日	約6.5年

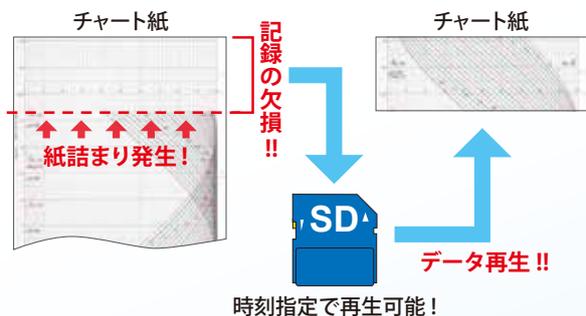
※専用形式で保存した場合

※当社推奨SDカード：ATP社製 512MB/1GB/2GB

- データメモリー開始/終了トリガも多彩です
- 記録計の全設定パラメータもSDカードに保存できます

### SDカードプレーバック機能搭載(オプション)

SDカードに保存した測定値データファイルを使用して、チャート紙にプレーバックできます。チャート紙が詰まったり、記録インキが無くなったりしてチャート紙への記録結果が失われても、後からチャート紙を再生できます。



## 対話方式で設定が簡単

**MENU** キーでメニュー画面を表示し、カタカナ表示による対話方式で簡単にパラメータ設定ができます。

<モノクロLCD採用>



メニューガイド

## 高信頼性と環境配慮設計

国際的な安全規格であるCE、UKCAマーク、UL、cUL規格に適合しています。



## チャート照明でデータの視認性向上

高輝度形白色LEDを採用し、器内を明るく照らします。さらに表示器と記録ドラム間にゆとりをもたせ、記録した直近のデータが見易く、扉を開かなくても確認できます。



## 自由な演算式構築

演算を標準装備

演算モジュールの組み合わせで演算を自由に構築  
多チャンネルの演算器としても使用可能

### ●演算モジュール一覧

積算、最大値、最小値、平均値、折れ線近似、通信入力、加算、減算、乗算、除算、剰余、eのべき乗、等値、非等値、大なり、小なり、等値または大なり、等値または小なり、論理積、論理和、排他論理和、否定、小数点以下切上げ、小数点以下切捨て、絶対値、平方根、eのべき乗、自然対数、常用対数、前回処理結果データ、F値、相対湿度、露点温度、移動平均、過去データ、1次遅れフィルタ、時間あたり増加量、SDカード残量、風向表示…etc.

## 統合パッケージソフトTRAMS(無償)を用意

TRAMSは弊社ホームページよりダウンロードしてお使い頂けます。

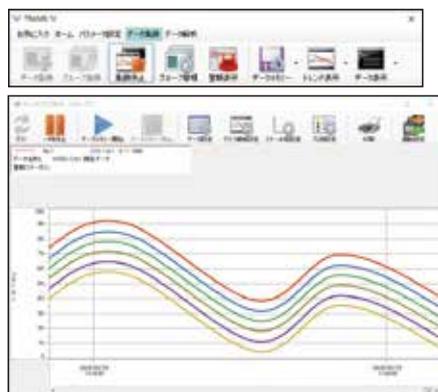
●パソコンで簡単にデータ集録

●記録計から通信でパラメータを読み込んで編集

●編集・保存したパラメータを記録計に反映

●集録したデータファイルのトレンドグラフ表示、波形処理、編集作業

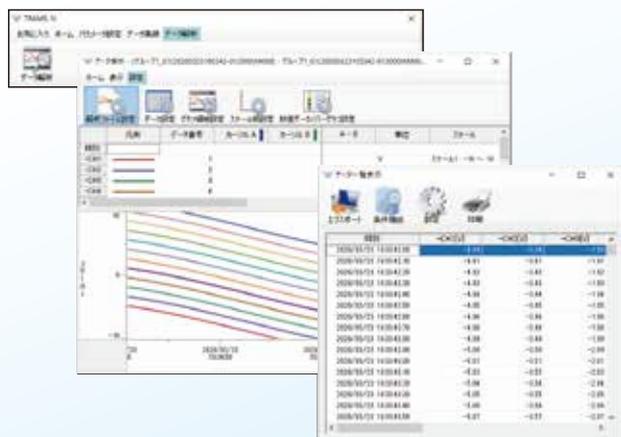
### データ集録



### パラメータ設定



### データ解析



### 前面にUSBポートを用意

市販のmini-USBケーブルを使用してパソコンと接続し、付属の設定ソフトを使用して、パソコンから各種パラメータの設定・変更ができます。



統合パッケージソフト  
TRAMS(無償)

※パソコンでの集録には、オプションの通信インターフェイスが必要です。

# 形式

AL47□□-□□□□-□□N□

AH47□□-□□□□-□□N□

- 入力点数**  
06:6打点
- 通信インターフェイス (オプション)**  
N:なし  
E:イーサネット  
R:RS-232C  
A:RS-422A/RS-485  
Q:RS-232C+RS-485  
C:RS-422A/RS-485+RS-485  
G:イーサネット+RS-422A/RS-485+RS-485  
F:イーサネット+RS-422A/RS-485+RS-485+下位通信
- 警報出力+外部駆動 (オプション)**  
0:なし  
2:メカリレー a接点警報出力2点  
4:メカリレー c接点警報出力4点+外部駆動5点  
A:メカリレー a接点警報出力6点+外部駆動5点
- 電源**  
A:100-240V AC
- 取手ゴム足 (オプション)\***  
N:なし  
T:あり
- SDカードブレーバック (オプション)**  
N:なし  
P:あり

- 入力点数**  
06:6打点  
12:12打点  
24:24打点
- 通信インターフェイス (オプション)**  
N:なし  
E:イーサネット  
R:RS-232C  
A:RS-422A/RS-485  
Q:RS-232C+RS-485  
C:RS-422A/RS-485+RS-485  
G:イーサネット+RS-422A/RS-485+RS-485  
F:イーサネット+RS-422A/RS-485+RS-485+下位通信
- 警報出力+外部駆動 (オプション)**  
0:なし  
2:メカリレー a接点警報出力2点  
4:メカリレー c接点警報出力4点+外部駆動5点  
A:メカリレー a接点警報出力6点+外部駆動5点  
8:メカリレー c接点警報出力8点+外部駆動10点  
B:メカリレー a接点警報出力12点+外部駆動10点  
F:メカリレー c接点警報出力16点+外部駆動20点  
D:メカリレー a接点警報出力24点+外部駆動20点
- 電源**  
A:100-240V AC
- 取手ゴム足 (オプション)\***  
N:なし  
T:あり
- SDカードブレーバック (オプション)**  
N:なし  
P:あり

\*取手ゴム足(オプション)付加時はCE、UKCA、UL/cUL非適合になります。

## 入力仕様

- 測定点数: AL...6点  
AH...6点、12点、24点
- 入力種類: 直流電圧  
直流電流...外付受信抵抗を付加することにより対応  
熱電対...17種  
測温抵抗体...5種
- 測定周期: 1秒/6点、2秒/12点、2秒/24点  
基準点補償精度: K、E、J、T、N、PlatineII...±0.5°Cまたは熱起電力の20μV  
相当値のいずれか大きい方  
上記以外...±1.0°Cまたは、熱起電力の40μV相当値の  
いずれか大きい方  
周囲温度: 23°C±10°Cにおいて

## 記録仕様

- 打点周期: 約5秒/1点、約3秒/1点、チャートスピード連動打点
- データ記録周期: 1、2、3、4、5、6、10、15、16、20、30秒、  
(SDカード) 1、2、3、5、10、15、20、30、60分、打点同期  
※測定点数により選択肢は異なります。
- 記録方法: ワイヤドット方式 6色リボン
- 記録・印字色: アナログ記録...設定により6色を任意に割り振ることが可能  
デジタル記録...定時刻記録 赤、黒、青、緑、茶、紫の  
6色繰り返し
- 記録紙: AL...折りたたみ式(全幅114mm、全長10m、  
有効記録幅100mm)  
AH...折りたたみ式(全幅200mm、全長20m、  
有効記録幅180mm)
- チャートスピード: 1~1500mm/hより、1mm間隔で任意設定  
(ただし、12.5mm設定可)
- 定時刻記録: アナログ記録に月日、時刻、チャンネル番号、データ、  
単位をデジタル記録。インターバル(時、分)任意設定
- 差記録: 基準チャンネルと測定値との差あるいは基準値(設定値)  
との差を記録

## 表示・指示仕様

- アナログ指示: LCDバーグラフ(ALは100mm、AHは180mm)  
モノクロフルドットLCD採用
- デジタル表示: AL...ドット数:240×48ドット(表示エリア:106×16mm)  
AH...ドット数:264×48ドット(表示エリア:184×22mm)

## 警報仕様

- 警報種類: 絶対値上限下限警報、差上限下限警報、変化率上限  
下限警報、FAIL、カレントタイム、記録紙終了検知
- 警報設定: 各点個別設定、最大4レベル/1チャンネル
- 警報出力: オプション

## 測定レンジ・表示分解能・精度定格

入力種類	測定レンジ	基準レンジ	表示分解能	精度定格		
直流電圧	DC(mV)	-13.80 to 13.80mV	±13.8mV	10μV	±0.1%FS±1 digit	
		-27.60 to 27.60mV	±27.6mV	10μV		
		-69.00 to 69.00mV	±69.0mV	10μV		
		-200.0 to 200.0mV	±200mV	100μV		
		-500.0 to 500.0mV	±500mV	100μV		
		-1.00 to 1.00V	±1V	10mV		
DC(V)	DC(V)	-5.00 to 5.00V	±5V	10mV	±0.1%FS±1 digit	
		-10.00 to 10.00V	±10V	10mV		
		-20.00 to 20.00V	±20V	10mV		
		-50.00 to 50.00V	±50V	10mV		
		-200.0 to 200.0°C	±13.8mV	0.1°C		±0.1%FS±1 digit
		-200.0 to 350.0°C	±27.6mV	0.1°C		
-200 to 900°C	±69.0mV	1°C				
熱電対	K	-200.0 to 300.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.1%FS±1 digit	
		-200.0 to 600.0°C	±27.6mV	0.1°C		
		-200 to 1370°C	±69.0mV	1°C		
	E	-200.0 to 200.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.1%FS±1 digit	
		-200.0 to 350.0°C	±27.6mV	0.1°C		
		-200 to 900°C	±69.0mV	1°C		
	J	-200.0 to 250.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.1%FS±1 digit	
		-200.0 to 500.0°C	±27.6mV	0.1°C		
		-200 to 1200°C	±69.0mV	1°C		
	T	-200.0 to 250.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.1%FS±1 digit	
		-200.0 to 400.0°C	±27.6mV	0.1°C		
		0 to 1200°C	±13.8mV	1°C		
	R	0 to 1760°C	±27.6mV	1°C	±0.1%FS±1 digit	
		0 to 1300°C	±13.8mV	1°C		±0.1%FS±1 digit
		0 to 1760°C	±27.6mV	1°C		
	S	0 to 1760°C	±27.6mV	1°C	±0.1%FS±1 digit	
		0 to 1820°C	±13.8mV	1°C		±0.1%FS±1 digit
-200.0 to 400.0°C		±13.8mV	0.1°C			
B	0 to 1820°C	±13.8mV	1°C	±0.1%FS±1 digit		
	-200.0 to 400.0°C	±13.8mV	0.1°C		±0.1%FS±1 digit	
	-200.0 to 750.0°C	±27.6mV	0.1°C			
N	-200 to 1300°C	±69.0mV	1°C	±0.1%FS±1 digit		
	-200.0 to 250.0°C	±13.8mV	0.1°C		±0.1%FS±1 digit	
	-200.0 to 500.0°C	±27.6mV	0.1°C			
U	-200.0 to 600.0°C	±69.0mV	0.1°C	±0.1%FS±1 digit		
	-200.0 to 250.0°C	±13.8mV	0.1°C		±0.1%FS±1 digit	
	-200.0 to 500.0°C	±27.6mV	0.1°C			
L	-200.0 to 250.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.1%FS±1 digit		
	-200.0 to 500.0°C	±27.6mV	0.1°C			
	-200 to 900°C	±69.0mV	1°C			
測温抵抗体	W-WRe26	0 to 2315°C	±69.0mV	1°C	±0.15%FS±1 digit	
		0 to 2315°C	±69.0mV	1°C		
	C(WRe5-WRe26)	0.0 to 290.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.2%FS±1 digit	
		0 to 1310°C	±69.0mV	1°C		
	NiMo-Ni	0.0 to 600.0°C	±27.6mV	0.1°C	±0.2%FS±1 digit	
		0 to 1310°C	±69.0mV	1°C		
	Platine II	0.0 to 350.0°C	±13.8mV	0.1°C	±0.15%FS±1 digit	
		0 to 650.0°C	±27.6mV	0.1°C		
	PtRh40-PtRh20	0 to 1390°C	±69.0mV	1°C	±0.15%FS±1 digit	
		0 to 1880°C	±13.8mV	1°C		
CR-AuFe	0.0 to 280.0K	±6.9mV	0.1K	±0.2%FS±1 digit		
	0.0 to 1000.0°C	±27.6mV	0.1°C			
Pt100	Pt100	-140.0 to 150.0°C	160Ω	0.1°C	±0.1%FS±1 digit	
		-200.0 to 300.0°C	220Ω	0.1°C		
		-200.0 to 649.0°C	340Ω	0.1°C		
	旧 Pt100	-200.0 to 850.0°C	400Ω	0.1°C		
		-140.0 to 150.0°C	160Ω	0.1°C		
		-200.0 to 300.0°C	220Ω	0.1°C		
	JPt100	-200.0 to 649.0°C	340Ω	0.1°C		
		-140.0 to 150.0°C	160Ω	0.1°C		
		-200.0 to 300.0°C	220Ω	0.1°C		
		-200.0 to 649.0°C	340Ω	0.1°C		
Pt50	-200.0 to 649.0°C	220Ω	0.1°C	±0.1%FS±1 digit		
	Pt-Co	4.0 to 374.0K	220Ω		0.1K	±0.15%FS±1 digit

\*基準動作条件における測定レンジ換算精度。熱電対は基準点補償精度を含まず。精度定格の例外規定あり。

## 見やすく多彩なグラフィックLCD表示

測定データのデジタル表示とバーグラフによりアナログ指示を表示します。

### [AH運転画面例]

1点デジタル拡大表示



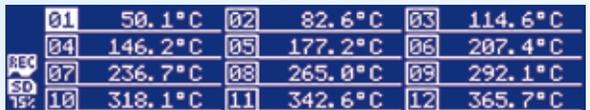
1点デジタル表示+バーグラフ表示



6点一括デジタル表示



12点一括デジタル表示



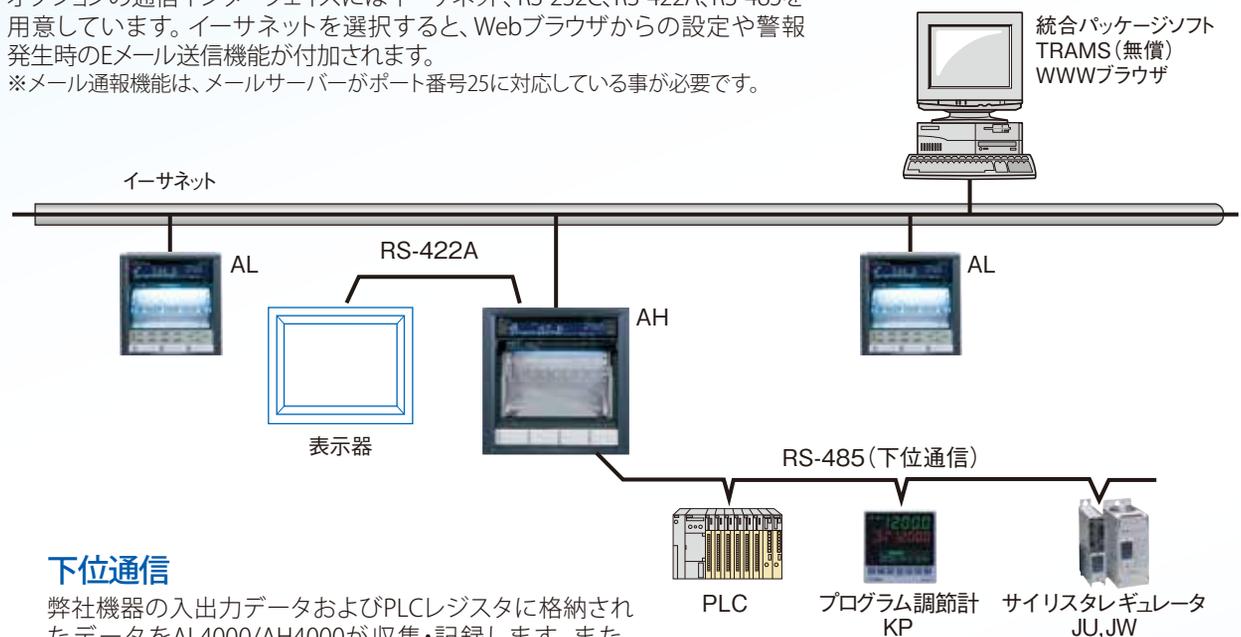
24点一括デジタル表示



## 通信機能も充実し同時に3ポート通信が可能

オプションの通信インターフェイスにはイーサネット、RS-232C、RS-422A、RS-485を用意しています。イーサネットを選択すると、Webブラウザからの設定や警報発生時のEメール送信機能が付加されます。

※メール通報機能は、メールサーバーがポート番号25に対応している必要があります。



### 下位通信

弊社機器の入出力データおよびPLCレジスタに格納されたデータをAL4000/AH4000が収集・記録します。また、AL4000/AH4000で計測したデータをPLCレジスタへ転送することも可能です。

### Webブラウザによる集録データのモニタリング

Webブラウザで集録データのモニタリングが可能。遠隔からのデータ監視を特別なアプリケーションソフトなしで実現します。

### 警報発生時や機器異常時にEメールで自動通報

携帯電話やネットワーク上のコンピュータに警報発生、機器異常の自動通報が可能。通知メールアドレスは3箇所まで登録できます。

※メール通報機能は、メールサーバーがポート番号25に対応している必要があります。



[ブラウザ画面]

## ■ 一般仕様

定格電源電圧：100-240V AC、50/60Hz  
 消費電力：AL…最大40VA / AH…最大65VA  
 正常動作条件：周囲温度 0～50℃  
 周囲湿度 20～80%rh(ただし、結露しないこと)  
 電源電圧 一般電源仕様：100～240VAC±10%  
 電源周波数 50 / 60Hz±2%  
 取付姿勢 前傾0°、後傾0～30°、左右0～10°  
 扉 枠…アルミダイカスト(黒)  
 ケー ス：前面板…ソーダガラス(無色透明)  
 ケース…普通鋼板(グレー)  
 AL…約3.0kg(フルオプション)  
 質 量：AH…約7.6kg(フルオプション)

## ■ 対応規格

E M C 指 令：EN61326-1適合 Class A(CE、UKCA)  
 ※試験中、最大±20%、または最大2mVのいずれか  
 大きい方に相当する指示値が変動することがあります  
 安 全：EN61010-1、EN61010-2-030適合(CE、UKCA)  
 UL61010-1認証(UL)  
 CSA C22.2 No.61010-1認証(cUL)  
 過電圧カテゴリーⅡ、汚染度2  
 環 境 規 制：RoHS(CE、UKCA)  
 環境規制規格：EN IEC63000適合  
 (産業用を含む監視および制御機器)  
 UL File.No. : E202547

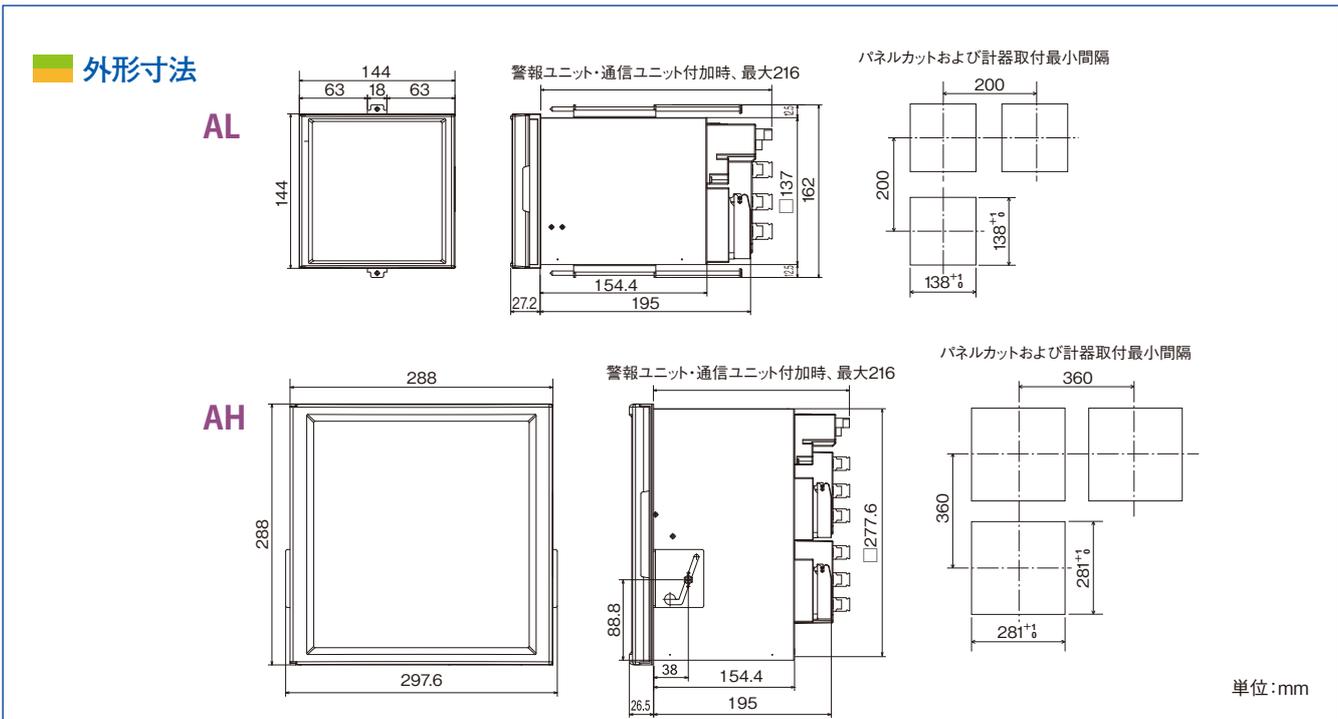
## ■ オプション仕様

名 称	内 容
警報出力	形式で選択した外部警報接点出力に警報動作を割付け 接点容量：100VAC 2A、240VAC 2A(抵抗負荷) 30VDC 2A(抵抗負荷)
外部駆動	形式で選択した外部駆動接点入力点数に下記動作を割付け ・チャートスピード3速の選択、メッセージNo.1,2の印字、 メッセージNo.1～5の印字、データプリント、リスト1～3 印字、積算リセット、メッセージNo.1～20の印字、時刻補正
下位通信	本器が通信の上位機器として機能し、予め設定した内容に 従い、下位機器として接続された機器*からデータを読み、 本器のデータとして表示・記録する。また、下位機器(PLC)に 対して、本器の測定・演算データを書込む インターフェイス：RS-485 *チノー製品およびPLC(MELSEC、SYSMAC)の一部
SDカード プレーバック	本器でSDカードに保存した測定値データファイルを使用 して、チャート紙上に測定値のアナログ記録、時刻・時刻線、 記録上下限のデジタル記録を行う機能。 任意のファイルを選択し、時間範囲を指定して実行
取手ゴム足	持ち運びや卓上置きに便利(CE、UKCA、UL/cUL非対応)

## ■ 関連別売品

SDカード*	512MB	形式：RZ-SMC512	
	1GB	形式：RZ-SMC1G	
	2GB	形式：RZ-SMC2G	
直流電流入力用受信抵抗	100Ω	50mA用	形式：EZ-RX100
直流電流入力用受信抵抗	250Ω	20mA用	形式：EZ-RX250

## ■ 外形寸法



●本カタログに記載されている会社名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

### ⚠ 安全に関するご注意

- 本製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。●本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 記載内容は性能改善等により、予告なく変更することがありますのでご了承ください。●本カタログの記載内容は2023年6月現在のものです。最新情報は弊社Webサイトでご確認ください。

**CHINO**  
株式会社チノ

東日本支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8  
 ☎03(3956)2205(代) FAX03(3956)2477  
 東 京 ☎03(3956)2401 大 宮 ☎048(643)4641  
 宇 都 宮 ☎028(612)8963 千 葉 ☎043(224)8371  
 仙 台 ☎022(227)0581 立 川 ☎042(521)3081  
 高 崎 ☎0274(42)6611 神 奈 川 ☎046(295)9100  
 水 戸 ☎029(224)9151

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野 1-47-1  
 (名古屋国際センタービル)  
 ☎052(581)7595(代) FAX052(561)2683  
 名 古 屋 ☎052(581)7595 富 山 ☎076(441)2096  
 静 岡 ☎054(255)6136

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101  
 (大同生命江坂ビル)  
 ☎06(6385)7031(代) FAX06(6386)7202  
 大 阪 ☎06(6385)7031 広 島 ☎082(261)4231  
 大 津 ☎077(526)2781 福 岡 ☎092(481)1951  
 山 崎 ☎086(473)7400 北 九 州 ☎093(531)2081

(販売店)

本 社 〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8  
 ☎03(3956)2111(大代) FAX03(3956)8927  
 URL : <https://www.chino.co.jp/>