

VM8800A

ペーパーレスレコーダ



概 要

VM8800Aは、10.4インチTFT液晶ディスプレイを採用したペーパーレスレコーダです。記録媒体にはコンパクトフラッシュ（以降CFカード）を採用し、ネットワーク機能も標準搭載しています。入力種類は、熱電対、測温抵抗体、直流電圧（電流）等を最大48チャンネルに任意に設定できます。入力の他に最大48チャンネルの演算処理を行うことができます。

記録中のデータおよびCFカードに保存したデータを再生表示できます。また付属のビューソフトウェアを用いてパソコン上でも再生できます。

特 長

■高速・多点取り込みの実現

各チャンネルで独立した測定回路を実装することにより、最大で48チャンネル全点での高速サンプリングが可能です。

■タッチパネルによる簡単操作

タッチパネルによる直感的な操作で、簡単に使用することが可能です。

■大容量内蔵メモリ搭載

約450MBの大容量内蔵メモリを搭載。本体のみで長期記録が可能です。

■外部記憶媒体にCFカードを採用

最大で8GBまでのCFカードに対応し、長時間の記録が可能。またオプションとして、USBメモリも使用可能です。（CFカード/1GBを標準添付）

■既存のRM18G記録計との互換性

背面端子台の構造を既存のRM18G記録計との互換性に配慮しました。リプレースにおいて既存の配線等をそのまま利用することが可能です。また、より多チャンネルの入力に対応した端子台も用意しました。

■ペーパーレスならではの多彩な表示

画面上のボタンで、バーグラフ表示、トレンド表示、デジタル表示を簡単に切り替え可能です。用途に合わせて柔軟な表示を実現できます。またチャンネルをタッチすることにより、トレンドの強調表示や設定確認を簡単に行うことができます。

■演算機能を搭載

入力の四則演算や積算機能はもちろん、DIや通信から取得したデータも測定値として記録できる演算機能を搭載しています。

■パソコンサポートソフトを標準添付

PC上でパラメータ設定が行えるパラメータローダ、測定データを閲覧・解析できるデータビューを標準添付しています。

■2種の奥行きサイズを用意

現場の配線状況に合わせ、奥行きサイズを選択可能です。

288(W)×288(H)×340(D)mm

288(W)×288(H)×280(D)mm

■イーサネットによる通信機能を標準装備

FTPサーバ/クライアント、HTTPサーバ、SNTPサーバ/クライアント、Modbus TCP（マスタ/スレーブ）機能が使用できます。

■通信機能（オプション）

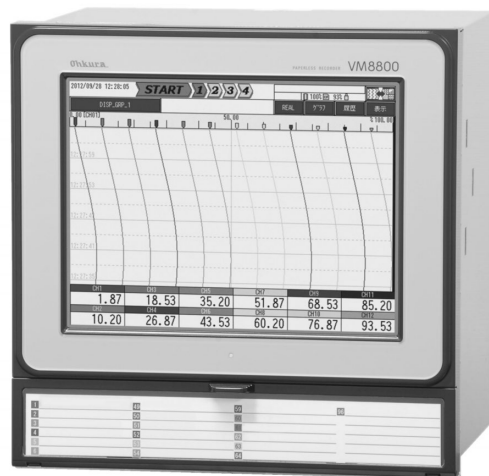
イーサネットの他に、オプションでRS-485を用意。Modbus RTUによる通信が可能です。

■耐震構造（オプション）

耐震サポートで固定することにより、上下2G、前後左右4Gまでの振動に対応しました。

■手書きコメント機能（V1.20以降）

ヒストリカルトレンドに手書きでコメント入力を行うことが可能です。



- ・入 力 回 路 : チャンネル間絶縁
- ・測 定 精 度 : 別表「測定レンジ」参照
- ・測 定 周 期 : 100ミリ秒/全点
- ・入 力 種 類 : 直流電圧、直流電流（要シャント抵抗※）、熱電対、測温抵抗体（「測定レンジ」参照）、他チャンネル
※シャント抵抗内蔵タイプも選択可能
- ・バーンアウト機能 : 熱電対、mV電圧入力に標準装備
UP, DOWN, なし から設定可能
- ・基 準 接 点 補 償 : OFF, 内部, DE結線, DH結線 から選択
- ・基準接点補償精度 : R, S, PR40-20, Au-Fe : $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以下
K, E, J, T, G, C, N, PLII, U, L : $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以下
- ・C M R R : 140dB以上 (50/60 $\pm 0.5\text{Hz}$)
- ・N M R R : 60dB以上 (50/60 $\pm 0.5\text{Hz}$)
- ・入 力 抵 抗 : mV, TC（バーンアウトなし）: 9M Ω 以上
mV, TC（バーンアウトあり）: 1M Ω 以上
V : 500k Ω 以上
mA : 100 Ω （シャント抵抗外付または内蔵）
- ・許容信号源抵抗 : mV, TC（バーンアウトなし）: 10k Ω 以下
mV, TC（バーンアウトあり）: 0.14 $\mu\text{V}/\Omega$ 以下
V : 500 Ω 以下
RTD : 5 Ω 以下（1線あたり）
- ・小 数 点 位 置 : 0~4の範囲で任意に設定可能
ただし、測定値の上下限は $\pm 32000\text{digit}$
- ・単 位 表 示 : 任意の単位（各単位最大8文字）を作成可能
- ・タ グ 名 称 : 半角8文字まで登録可能
- ・チャネル説明 : 半角52文字まで登録可能
- ・チャンネルスキップ : チャンネル毎にスキップの有効・無効を設定
スキップ時は表示・記録を無効とする
- ・入力フィルタ機能 : 各チャンネルに設定可（一次遅れフィルタ）
時定数は0.0~99.9秒の範囲で設定可能
- ・移動平均機能 : 各チャンネルに設定可能
平均回数は1~64回の範囲で設定可能
- ・スケーリング機能 : 直流電圧（電流）入力で可能
スケーリング可能範囲: ± 32000
- ・開 平 演 算 機 能 : 入力値に対して開平演算した結果をスケーリング
スケーリング可能範囲: ± 32000
カットレベル: 1%固定
(0-1%の入力はリニアスケーリングとする)
- ・多 点 補 正 : リニアスケーリング内の4点までを多折線近似補正可能

仕 様

- ・入 力 点 数 : 下記より選択
6ch端子台タイプ : 6, 12, 18, 24, 30点
12ch端子台タイプ : 12, 24, 36, 48点

Ohkura

大倉電気株式会社

測定レンジ

入力種類	レンジコード	タイプ	測定レンジ	単位	最高分解能	デジタル表示精度	
直流電圧	000	mV	−10.00 ~ 10.00	—	10 μ V	± (0.1% F.S.+1digit)	
	001	mV	−50.00 ~ 50.00	—	10 μ V	± (0.1% F.S.+1digit)	
	002	mV	−200.0 ~ 200.0	—	100 μ V	± (0.1% F.S.+1digit)	
	003	V	−1.000 ~ 1.000	—	1mV	± (0.1% F.S.+1digit)	
	004	V	−5.000 ~ 5.000	—	1mV	± (0.1% F.S.+1digit)	
	005	V	−20.00 ~ 20.00	—	10mV	± (0.1% F.S.+1digit)	
	006	V	0.000 ~ 5.000	—	1mV	± (0.1% F.S.+1digit)	
	007	V	1.000 ~ 5.000	—	1mV	± (0.1% F.S.+1digit)	
直流電流	008	mA	4.00 ~ 20.00	—	0.01mA	± (0.1% F.S.+1digit)	
熱電対	010	R1	0.0 ~ 1200.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	011	R2	0.0 ~ 1760.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	012	S	0.0 ~ 1760.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	013	B	0.0 ~ 1820.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	0.0~400.0℃は精度保証せず
	014	K1	0.0 ~ 100.0	℃	0.1℃	± (0.2% F.S.+1digit)	
	015	K2	0.0 ~ 600.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	016	K3	−200.0 ~ 1370.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	017	K4	0.0 ~ 1000.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	018	E1	0.0 ~ 150.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	019	E2	0.0 ~ 400.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	020	E3	−200.0 ~ 900.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	021	E4	−200.0 ~ 700.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	022	J1	0.0 ~ 150.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	023	J2	0.0 ~ 500.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	024	J3	−200.0 ~ 650.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	025	J4	−200.0 ~ 300.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	026	J5	−200.0 ~ 900.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	027	T1	0.0 ~ 150.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	028	T2	0.0 ~ 400.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	029	T3	−200.0 ~ 400.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	030	G	0.0 ~ 2315.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	0.0~200.0℃: ± (0.2% F.S.+1digit)
	031	C	0.0 ~ 2315.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	032	N	0.0 ~ 1300.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	033	PR40-20	0.0 ~ 1880.0	℃	0.1℃	± (0.2% F.S.+1digit)	0.0~300.0℃: ± (2% F.S.+1digit) 300.0~800.0℃: ± (1% F.S.+1digit)
	034	U	−200.0 ~ 400.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	−200.0~0.0℃: ± (0.3% F.S.+1digit)
	035	L	−200.0 ~ 900.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	−200.0~0.0℃: ± (0.3% F.S.+1digit)
	036	Au-Fe	0.0 ~ 300.0	K	0.1K	± (0.5% F.S.+1digit)	
	037	PLII	0.0 ~ 1360.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
測温抵抗体	038	JPt100-1	−50.0 ~ 200.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	039	JPt100-2	−200.0 ~ 600.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	040	Pt100-1	−50.0 ~ 200.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
	041	Pt100-2	−200.0 ~ 600.0	℃	0.1℃	± (0.1% F.S.+1digit)	
その他	050	他チャネル	— ~ —	—	—	—	

※ 3倍までの拡大レンジは、±(0.3%+1digit)。

ただし、直流電圧・直流電流の場合4倍までの拡大レンジは、±(0.3%+1digit)

上記は基準条件下とし、基準接点補償精度はデジタル表示精度に含まず。

・基 準 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：

電源投入時より30分以上

演算チャネル

- ・入力点数 : 48点 (CH49～96固定)
- ・演算周期 : 100ミリ秒
- ・関数 : 下記機能から選択
絶対値、べき乗、平方根、常用対数、自然対数、指数、相対湿度、最大値 (2入力間、連続入力間、時系列)、最小値 (2入力間、連続入力間、時系列)、平均値 (連続入力間、時系列)、積算値、F値演算、変化量、経過時間 (秒、分、時、日)、露点温度、条件分岐
- ・タイマ : 最大値 (時系列)、最小値 (時系列)、積算値、変化量の関数で使用可能。絶対時間 (秒、分、時、週、日)、相対時間 (秒、分) から選択。設定された時間で関数のリセットを行う。
- ・DIトリガ : 最大値 (時系列)、最小値 (時系列)、積算値、変化量の関数で使用可能。DIトリガ1～4から選択。DIトリガの入力で関数のリセットを行う。

警報機能

- ・設定数 : 各チャネル最大4点まで設定可能
- ・警報種類 : 上限、下限、変化率上限、変化率下限
- ・表示 : 警報発生時、デジタル表示画面に表示
横トレンド表示画面の右枠、縦トレンドグラフの下枠に赤色で表示
- ・設定精度定格 : $\pm (0.5\%FS + 1\text{digit})$
- ・ヒステリシス : チャネル毎に設定可能
- ・ヒステリシス許容誤差 : 設定値 $\pm (0.2\%FS + 1\text{digit})$
- ・警報ディレイ : ディレイ時間設定範囲 0～3600秒
- ・警報出力 (標準) : コモン警報、FAIL警報のみ
(オプション) : 8リレー、30リレー、DO (16) を選択可能
- ・リレー動作 : OR/ANDから選択
(コモン警報出力はOR固定)。
- ・警報表示ラッチ機能 : 警報が発生したチャネルを、ユーザが確認するまで点滅させる機能。ON/OFFから選択
- ・ニューアラーム : 警報が発生した場合、指定したリレーに指定した時間出力
リレー : No.1～No.8または内部リレー101～108まで選択可能
時間 : 0～999.9秒
(0はアラームリセット実行まで出力)
- ・リレー出力点数 : コモン警報出力1点 c接点 (標準)
FAIL警報出力1点 c接点 (標準)
8リレー出力 c接点 (No.1～8) (オプション)
30リレー出力 a接点 (No.1～30) (オプション)
- ・リレー接点容量 : 3A/250V AC、3A/30V DC、0.5A/125V DC (抵抗負荷)
- ・DO出力点数 : DO (16) 出力 (No.9～24) (オプション)
- ・DO接点容量 : 20mA / 30V DC (抵抗負荷)
- ・内部リレー : 48点 (No.101～148)
- ・内部特殊リレー : 20点 (No.201～220)
常時ON、常時OFF、コモン警報出力、FAIL出力、記録スタートストップ状態、記録グループ状態、CFカード容量エンプティ、Modbusマスタ接続エラー状態 (TCP)
- ・内部リレー接点 : 8リレー、30リレー、DO (16) に割付可能

記録機能

- ・外部記録媒体 : CFカード (Max8GB、FAT16/FAT32のみ)
前面スロットより取り付け
測定データ記録/読出、パラメータの保存/呼出
(弊社供給品をご使用願います)
USBメモリ (オプション: Max8GB、FAT32のみ)
前面スロットより取り付け
測定データ記録/読出、パラメータの保存/呼出
(弊社供給品をご使用願います)
- ・内部メモリ : 約450MB (設定データ保存、測定データ一時保存)
- ・記録方法 : START/STOPボタンによる記録開始/停止
FUNCボタンによる記録開始/停止
DIによる記録開始/停止
コモン警報発生/解除による記録開始/停止
スケジュール (日付時刻を指定) から選択
※ 記録開始毎に新規ファイル名で記録
- ・記録内容 : トレンド、イベント、コメントデータ
上記を1つのファイルに統合し記録
- ・拡張子 : dpk
- ・データ形式 : バイナリのみ
- ・プ リ 記 録 : 警報発生、DIによる記録時に、開始トリガが発生したタイミングより前のデータを記録する機能
- ・データ記録周期 : 記録グループ毎に設定
データが記録される周期を100ミリ秒、1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30秒、1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 60分から選択可能
- ・記録グループ : 4グループ
表示グループを記録グループに割付
- ・記録種類 : 記録周期毎に記録するデータを以下から選択
最大値/最小値記録
平均値記録
瞬時値記録
- ・ファイル保存周期 : 記録データはまず内部メモリに保存し、ファイル保存周期でCFカードへ書込み
1つの記録ファイルのデータ保存期間を10分、1, 2, 6, 12時間、1日、1週間、1ヵ月から選択可
- ・トレンドデータ : 測定周期でサンプリングされた測定データの中から平均値、瞬時値または測定値の最小値と最大値のいずれかを記録周期毎に保存
- ・イベントデータ : 記録の開始/停止および警報の発生/解除、メッセージ内容等をイベント履歴画面に表示
- ・コメントデータ : 記録データに対して、任意の時間軸にコメントを登録。登録コメントは、コメント一覧表示画面から確認および登録位置へのジャンプが可能

・メモリ残容量表示 : 本機器の画面上に内部メモリまたはCFカードの残り容量をパーセント表示。CFカードの記録領域が無くなった場合、CFカードへの保存を停止するか古いデータから削除するか設定可能。(記録は共に継続)

・保存容量 : 次の条件の場合、下表の時間で記録できます。

[条件]

—記録タイプ: 0.1秒は瞬時値、1秒/1分は最大/最小値記録

—警報、メッセージ等のイベントはなし
内蔵メモリ(約450MB)(※1)

記録周期	保存周期	1CH	24CH	48CH
0.1秒	10min	30日	7日	4日
1秒	1H	200日	40日	20日
1分	1Day	13年	7年	3.5年

CFカード(1GB)(※2,3)

記録周期	保存周期	1CH	24CH	48CH
0.1秒	10min	68日	18日	10日
1秒	1H	1年	100日	50日
1分	1Day	27年	16年	8年

CFカード(8GB)(※2,3)

記録周期	保存周期	1CH	24CH	48CH
0.1秒	10min	68日	68日	68日
1秒	1H	1年	1年	1年
1分	1Day	27年	27年	27年

(※1内蔵メモリは5,000件以上の保存は上書きされます)

(※2CFカードは10,000件を超えるデータは同じフォルダに保存できません)

(※3製品寿命を超えての記録は保証されません)

表示部

・表示器 : 10.4インチTFTカラーLCD

液晶ディスプレイは、一部に常時点灯または常時点灯しない画素が存在することがあります。また、液晶の特性上、明るさにムラが生じることがありますが、故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

・解像度 : 640×480ドット (VGA)

・表示種類 : リアルタイム表示

(縦/横トレンド表示、デジタル表示、バーグラフ表示、オーバービュー表示)
履歴表示
(ヒストリカルトレンド、イベント履歴、通信履歴、コメント履歴、セキュリティ履歴)

・トレンド表示色 : 16色

・トレンド幅 : 1～5dot(全チャンネル共通) (Ver1.20以降のみ)

・グループ表示 : 8グループ

1グループ最大12チャンネルまで登録可

・画面分割機能 : 画面を分割し、最大4グループを同時に表示可

・ハードボタン : 4個 (START/STOP, MENU, FUNC, LOCK)

START/STOPボタン:

記録開始/停止

MENUボタン:

各種設定画面を表示

FUNCボタン:

あらかじめ割り付けた機能を選択方式で実行

LOCKボタン:

キーロック・解除画面を表示

・タッチパネル : 抵抗膜方式

・スクリーンセーブ : バックライト自動オフ機能、警報復帰機能
輝度設定 : 5段階

・表示言語 : 日本語、英語

・バックライト寿命 : 50,000時間(スクリーンセーブ機能を使用した場合、寿命を延ばすことが可能)

・ビットマップスケール機能(特殊対応):
任意の目盛(3重目盛等)の表示が可能。
(縦/横トレンド表示、バーグラフ表示)

・画面キャプチャ : 表示画面をキャプチャしてファイル出力
ファイル種類: PNG
出力先 : CFカード

■縦トレンド表示

・表示チャンネル数 : 最大12点 表示グループ単位で表示

・目盛表示 : なし、1段、2段、3段まで選択可能

・目盛切替 : チャンネルNo.又はタグ表示をタッチすることで任意のチャンネルの目盛に切替

・警報値表示 : 目盛に警報値のマークを表示可能

・トリップライン : トレンドの任意の箇所に固定の線を追加
画面毎に最大4点設定可能。0-100%から選択

・トレンド更新周期 : 記録周期に連動

・デジタル表示 : 表示のON/OFF選択可能
6点、12点表示 表示グループの登録数により自動選択

・タグ表示 : チャンネル番号、タグ名称、チャンネル説明
表示から選択可能
枠に収まらない時はスクロール表示

・警報表示 : 発生チャンネルのデジタル値を赤で表示(通常は黒)

・イベント表示 : グラフ上にイベントの内容と時刻を表示(ON/OFF可能) (Ver1.20以降のみ)

・添え字表示 : グラフ上のトレンド近傍にチャンネル番号を表示(ON/OFF可能) (Ver1.20以降のみ)

・表示分割 : 可能

・デジタル更新周期 : 1秒固定

■横トレンド表示

・表示チャンネル数 : 最大12点 表示グループ単位で表示

・目盛表示 : なし、1段、2段、3段まで選択可能

・目盛切替 : チャンネルNo.又はタグ表示をタッチすることで任意のチャンネルの目盛に切替

・警報値表示 : 目盛に警報値のマークを表示可能

・トリップライン : トレンドの任意の箇所に固定の線を追加
画面毎に最大4点設定可能。0-100%から選択

・トレンド更新周期 : 記録周期に連動

・デジタル表示 : 表示のON/OFF選択可能
6点、12点表示 表示グループの登録数により自動選択

・タグ表示 : チャンネル番号、タグ名称、チャンネル説明
表示から選択可能
枠に収まらない時はスクロール表示

・警報表示 : 発生チャンネルのデジタル値を赤で表示(通常は黒)

- ・イベント表示 : グラフ上にイベントの内容と時刻を表示(ON/OFF可能)(Ver1.20以降のみ)
- ・添え字表示 : グラフ上のトレンド近傍にチャンネル番号を表示(ON/OFF可能)(Ver1.20以降のみ)
- ・表示分割 : 可能
- ・デジタル更新周期 : 1秒固定

■バーグラフ表示

- ・表示チャンネル数 : 最大12点 表示グループ単位で表示
- ・目盛表示 : なし、1段、2段、3段まで選択可能
- ・目盛切替 : チャンネルNo.又はタグ表示をタッチすることで任意のチャンネルの目盛に切替
- ・警報値表示 : バー近傍に警報値のマークを表示可能
- ・バーグラフ更新周期 : 1秒固定
- ・デジタル表示 : 表示ONのみ
6点、12点表示 表示グループの登録数により自動選択
- ・タグ表示 : チャンネル番号、タグ名称、チャンネル説明表示から選択可能
枠に収まらない時はスクロール表示
- ・警報表示 : 発生チャンネルのデジタル値を赤で表示(通常は黒)
- ・表示分割 : 可能
- ・デジタル更新周期 : 1秒固定

■デジタル表示

- ・表示チャンネル数 : 最大12点 表示グループ単位で表示
- ・目盛表示 : なし
- ・警報値表示 : なし
- ・タグ表示 : チャンネル番号、タグ名称、チャンネル説明表示から選択可能
枠に収まらない時はスクロール表示
- ・警報表示 : 全レベル1~4同時表示
- ・表示分割 : 可能
- ・デジタル更新周期 : 1秒固定

■オーバービュー表示

- ・表示チャンネル数 : 最大96点 グループに関係なく有効なチャンネルを表示
- ・目盛表示 : なし
- ・警報値表示 : なし
- ・タグ表示 : なし。チャンネル番号のみ
- ・警報表示 : 警報発生時にチャンネルの背景を赤で表示。未発生時は緑
- ・表示分割 : 可能
- ・デジタル更新周期 : 1秒固定

■ヒストリカルトレンド表示

- ・表示チャンネル数 : 最大12点 表示グループ単位で表示
- ・目盛表示 : なし、1段、2段、3段まで選択可能
- ・目盛切替 : チャンネルNo.又はタグ表示をタッチすることで任意のチャンネルの目盛に切替
- ・デジタル表示 : 表示のON/OFF選択可能
6点、12点表示 表示グループの登録数により自動選択
- ・タグ表示 : チャンネル番号、タグ名称、チャンネル説明表示から選択可能
枠に収まらない時はスクロール表示
- ・警報表示 : 発生チャンネルのデジタル値を赤で表示(通常は黒)
- ・イベント表示 : グラフ上にイベントの内容と時刻を表示(ON/OFF可能)(Ver1.20以降のみ)

- ・コメント表示 : グラフ上にコメント、及び手書きコメントを表示(ON/OFF可能)(Ver1.20以降のみ)
- ・添え字表示 : グラフ上のトレンド近傍にチャンネル番号を表示(ON/OFF可能)(Ver1.20以降のみ)
- ・時間軸圧縮表示 : 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16表示まで可能
- ・表示分割 : 可能

■イベント履歴表示

- ・表示内容
(リアルタイム) : 警報発生・解除、記録開始・停止、メッセージ発行、各種エラー 最大200件まで表示
(ヒストリカル) : 警報発生・解除、記録開始・停止、メッセージ発行 ヒストリカル上に記録されている履歴情報を表示(Ver1.20以降のみ)
- ・コメントジャンプ
(ヒストリカル) : 発生日時のヒストリカルトレンド表示にジャンプ(Ver1.20以降のみ)

■通信履歴

- ・表示内容 : FTPクライアント/サーバ接続履歴、Modbusマスタ/スレーブエラー履歴、SNTP同期履歴表示(最大200件まで表示可能)

■コメント履歴

- ・表示内容 : ヒストリカルトレンドで登録したコメント(最大200件まで表示可能)
- ・コメントジャンプ : 発生日時のヒストリカルトレンド表示にジャンプ

■セキュリティ履歴

- ・表示内容 : 記録開始/停止、CFカード/USBメモリの挿抜、パラメータの変更 (最大200件まで表示可能)

セキュリティ機能

- ・キーロック機能
パラメータロック : パラメータ設定の閲覧/設定変更に対して制限可能
システムロック : システム設定の閲覧/設定変更に対して制限可能
ユーザ登録 : 操作するユーザを最大20件まで登録可能
ユーザ毎にレベルを設定可能
- ・通信セキュリティ機能
Modbusセキュリティ :
Modbusの書き込みアクセスに対し、ログイン機能により制限付与が可能。
(ON/OFFの設定が可能)
- ・改ざん防止機能
破損警告機能 : 測定ファイルが本体出力後に変更されたかを検出可能
(データビューワ)
- ・パラメータログ
パラメータログ : 設定を変更する毎に、自動的にパラメータファイルを内部で保存し、履歴表示
(最大200件まで保存可能)
パラメータログ出力 : CFカードまたはUSBメモリにパラメータファイルとしてログを出力可能

イーサネット

- ・通信仕様 : 100BASE-TX
- ・接続 : 後部コネクタ接続
- ・FTPサーバ
 - ファイルアクセス : CFカード、またはUSBメモリに保存された記録ファイルをダウンロード/削除可能
 - アクセス認証 : FTPサーバへのアクセス権の認証を設定可能
- ・FTPクライアント
 - FTPサーバへデータを転送可能
- ・HTTPサーバ
 - 測定値表示 : 各チャネルの測定値とアラーム状況をPCでデジタル表示
- ・SNTPクライアント
 - 時刻をSNTPサーバの時刻と同期可能
- ・SNTPサーバ : 外部機器を本体の時刻と同期することが可能 (Ver1.20以降のみ)
- ・Modbus TCPスレーブ
 - データの読み込み : Modbus TCPプロトコルにて測定値および設定の読込可能
 - データの書き込み : Modbus TCPプロトコルにて設定の書込可能
 - 同時接続数 : 1 (~Ver1.20)
8 (Ver1.20以降。ただしModbusセキュリティ有効時)
- ・Modbus TCPマスタ
 - データ取得 : 最大12台のModbus TCPスレーブデバイスからデータを取得することが可能。取得データは演算チャンネルに割付け可能。
 - 接続エラー出力 : エラーで切断されたスレーブデバイスの取得データ値を無効値として記録する機能。保持/無効値の選択可。また、特殊リレー経由でリレー出力も可。

電源部

交流

- ・定格電源電圧 : 100~240V AC
- ・動作電源電圧範囲 : 85~264V AC
- ・定格電源周波数 : 50/60Hz
- ・動作電源周波数 : 45~65Hz
- ・瞬時停電 : 50msまで正常動作
- ・消費電力 :

電源電圧	消費電力
100V AC	65VA以下
240V AC	100VA以下

直流 (特殊対応)

- ・定格電源電圧 : 110~125V DC
- ・動作電源電圧範囲 : 88~138V DC
- ・消費電力 :

電源電圧	消費電力
110V DC	40W 以下

直流 (特殊対応)

- ・定格電源電圧 : 24V DC
- ・動作電源電圧範囲 : 20.4~26.4V DC
- ・消費電力 :

電源電圧	消費電力
24V DC	40W 以下

正常動作条件

- ・周囲温度 : 0~50℃
- ・周囲湿度 : 20~80%RH (0~40℃にて)
- ・取付姿勢 : 前傾0度、後傾30度以内、左右水平
- ・取付方法 : パネル埋め込み パネル厚 2~15mm
- ・耐衝撃 : 2m/s²以下
- ・耐振動 : 10~60Hz 1m/s²以下

構造

- ・取付方法 : パネル埋め込み取付け (垂直パネル)
- ・材質
 - ケース : 銅板
 - 前面パネル : アルミ
- ・塗装色
 - ケース : メタリックシルバー
 - 前面パネル : 黒 (標準)
- ・外形寸法
 - ショートタイプ : 288(W)×288(H)×260(D)mm (6ch端子台タイプ)
: 288(W)×288(H)×285(D)mm (12ch端子台タイプ)
 - ロングタイプ : 288(W)×288(H)×340(D)mm (6ch端子台タイプ)
: 288(W)×288(H)×365(D)mm (12ch端子台タイプ)
- ・質量 : 6ch端子台タイプ : 14kg以下
12ch端子台タイプ : 14kg以下
- ・外部端子台 : M4ねじ端子

その他

- ・時計 : カレンダー機能付 (西暦)
精度±10ppm以下 (月差約30秒)
ただし電源ON/OFF時の誤差は含まず
- ・メモリバックアップ : パラメータは内部メモリに保存
時計は内蔵リチウム電池でバックアップ
(電池寿命 無通電 約5年)
- ・耐電圧 : 電源端子-接地端子間 :
2kV AC 1min
(24V DC電源は 0.5kV AC 1min)
入力端子-接地端子間 :
0.5kV AC 1min
リレー端子-接地端子間 :
2kV AC 1min
- ・絶縁抵抗 : 各端子-接地端子間 :
0.5kV DC 20MΩ以上

輸送・保管条件

- ・温度 : -10~60℃
- ・湿度 : 5~90%RH
- ・振動 : 10~60Hz 2.45m/s²以下
- ・衝撃 : 249m/s²以下 (梱包状態)

サポートソフトウェア

- ・対応機種 : PC/AT互換機
- ・ディスク装置 : Windows 7/8.1/10/11に対応したCD-ROMドライブ
- ・ハードディスク容量 : 最低空き容量500MB以上
- ・OS : Windows 7/8.1/10/11
- ・プリンタ : Windows 7/8.1/10/11に対応したプリンタおよびプリンタドライバ

■パソコン用ローダソフトウェア

- ・機能 : 本体の各種パラメータ設定/変更
演算チャンネルの設定
ファイルの書き出し

■パソコン用データビューワソフトウェア

- ・機能 : 測定ファイルの閲覧
グラフの印刷

ソフトオプション

コード	機 能	内 容
A01	バーンアウト	入力断線時、指示を100%か0%側の一方に振り切らせる。チャンネル毎にUP/DOWNの指定が可能。(TC入力、±50mV以下の直流電圧入力)
A02	ゾーン記録	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。(※1)
A03	部分圧縮・拡大	同一レンジ内で、トレンドの部分圧縮、拡大が可能となる。(※1)
A08	デジタルフィルタ	測定値にデジタルフィルタ(1次遅れ)を適用し、表示・記録を行う。
A10	演算和	指定チャンネル間の和を指示・記録する。(※2)
A11	演算差	指定チャンネル間の差を指示・記録する。(※2)
A12	演算指定チャンネル間平均	指定チャンネル間の平均を指示・記録する。(※2)
A13	移動平均	測定値に移動平均処理を適用し、表示・記録を行う。
A14	演算チャンネル	最大48chの独立した演算機能を使用し、表示、記録する。
A15	指数表示	測定したデジタル値を指数表示し、対数目盛で表示・記録する。(※2)
A16	警報値表示	目盛に警報値のマークを表示する。
A17	トリップライン	トレンドの任意の箇所に固定の線を表示する。
A18	自動切り換え	表示グループを自動で切替
A19	経過時間表示	記録開始・DI等の経過時間を表示
E01	差温度入力	基準チャンネルの基準温度を差し引いた差入力から実温度を指示記録する。
E02	ニューアラーム	新たに発生した警報をワン・ショット・リレー出力する。
E03	多点補正	リニアスケリング内の4点までを多折線近似補正(直流電圧、直流電流のみ)
E10	キーロック	キー操作、ボタン操作にパスワードロックをかける。
E11	ユーザ制御	キー操作、ボタン操作にユーザ名、パスワードによるロックをかける。
E12	特殊スケール	目盛表示を任意の表示にします。(本体のみ)
D02	DE結線	外部補償BOX内温度を設定チャンネルの熱電対入力によって取り込み、温度補償を行う。
D03	DH結線	外部補償BOX内温度を設定チャンネルの電圧信号または測温抵抗体入力によって取り込み、温度補償を行う。
N01	FTPサーバ	外部FTPクライアントからCFカードのアクセスを可能にする。
N02	FTPクライアント	外部FTPサーバへ記録データを自動的に出力。
N03	SNTPクライアント	外部SNTPサーバから時刻データを取得、同期する。
N04	Modbusマスタ(TCP)	Modbus TCPスレーブからデータを取得、記録する。(※2)

※1 設定により指示精度定格が変わる場合があります。

※2 A14演算チャンネルを用いて行います。A14も合わせてご指定願います。

●DIによるリモート機能

コード	機 能	内 容
B01	DI記録	接点“ON”で記録スタート、“OFF”でストップ。記録グループ毎に割付
B02	LCD ON/OFF	接点“ON”でLCD表示、“OFF”でLCDスリープ周期に合わせLCD表示OFF
B03	DIトリガ	接点“ON”でDIトリガ実行
B04	警報表示解除	接点“ON”で警報表示解除
B05	メッセージ記録	接点“ON”でメッセージ記録

●その他オプション

コード	機 能
D05	ショート電源端子カバー(※)

※ 渡り用で電源端子を2本接続する場合、ケーブル端子部と電源カバーが干渉しないように電源カバー部を短かくしたものです。

付加機能(オプション)

■DIオプション

- ・DI入力点数：無電圧接点入力(5,24点)、コモン共通
- ・DI入力機能：記録グループ開始/停止
メッセージ
LCDバックライトON/OFF制御
DIトリガ
警報表示ラッチ解除から選択
(測定値としての使用も可能)

・認識可能パルス幅：500ms以上

■リレー出力オプション

- ・リレー出力点数：8,30点
- ・リレー出力機能：詳細は「**警報機能**」を参照

■DO出力オプション

- ・DO出力点数：16点
- ・DO出力機能：詳細は「**警報機能**」を参照

■RS-485

- ・通 信 方 式：Modbus RTU
- ・通 信 速 度：9600, 19200, 38400bps
- ・通 信 方 式：2線式半2重：調歩同期
- ・デ ー タ 形 式

デ ー タ 長：8ビット

ストップビット：1ビット、2ビット

パ リ テ ィ：偶数、奇数、なし

- ・最大接続台数：マスタ含めて32台(マルチドロップ)

- ・通 信 距 離：最大1.2km(総延長)

■USBポート

- ・点 数：前面1ポート USB-Aは端子メス
- ・機 能：USBメモリ接続

- ・USBメモリ接続：マストレージクラス

USB2.0 HS対応

測定データ記録/読み出し、パラメータの読み書きに使用可能

■耐震オプション

上下方向 ±10mm振幅 2～7Hz
19.6m/s²以下 7～33Hz

前後左右方向
±10mm振幅 2～10Hz
39.2m/s²以下 10～33Hz

耐震サポートに固定

形式構成

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
V **M** **8** **8** **A** **O**

【入力点数】

桁	仕様	コード
5-6	06点	06
	12点	12
	18点	18
	24点	24
	30点	30
	36点	36
	48点	48

【通信・USB】

桁	仕様	コード
8	Ethernet	1
	Ethernet+USB	2
	Ethernet+RS-485	3
	Ethernet+USB+RS-485	4
	特殊	9

【DI, DO, リレー】

桁	仕様	コード
9-10 ※1	無し	00
	DO(16)	01
	DI(24)	02
	DI(5)	03
	8リレー	04
	DO(16)+DI(24)	05
	DO(16)+DI(5)	06
	DO(16)+8リレー	07
	DI(24)+DI(5)	08
	DI(24)+8リレー	09
	DI(5)+8リレー	10
	DO(16)+DI(24)+DI(5)	11
	DO(16)+DI(24)+8リレー	12
	DO(16)+DI(5)+8リレー	13
	DI(24)+DI(5)+8リレー	14
	DO(16)+DI(24)+DI(5)+8リレー	15
	30リレー	16

※1

- ・リレー出力は1aの30リレー出力と1cの8リレー出力があります。また、30リレー出力指定時には、その他のDI/DOオプションの指定はできません。
- ・DO(16)：16点のDO出力はオープンコレクタ出力です。
- ・DO(16)はコネクタ接続です。
 嵌合コネクタ：ヒロセ電機 HDBB-25P(05)
 シェル：HDB-CTH1(10)または
 HDB-CTH(10)
 (お客様にてご用意ください。)
- ・DIはフォトカプラで絶縁された無電圧入力です。DI(5)は5点、DI(24)は24点の入力が可能です。
- ・DI(24)はコネクタ接続です。
 嵌合コネクタ：ヒロセ電機 HDCB-37P(05)
 シェル：HDC-CTH1(10)または
 HDC-CTH(10)
 (お客様にてご用意ください。)

【塗装】

桁	仕様	コード
12	<ドアの塗装色>	
	N1.5 (標準)	1
	特殊	9

【構造】

桁	仕様	コード
13	<構造>	
	6ch端子台／ 奥行ショート／耐震無し (標準)	A
	6ch端子台／ 奥行ショート／耐震有り	B
	6ch端子台／ 奥行ロング／耐震無し	C
	6ch端子台／ 奥行ロング／耐震有り	D
	12ch端子台／ 奥行ショート／耐震無し	E
	12ch端子台／ 奥行ショート／耐震有り	F
	12ch端子台／ 奥行ロング／耐震無し	G
	12ch端子台／ 奥行ロング／耐震有り	H

【ソフトオプション】

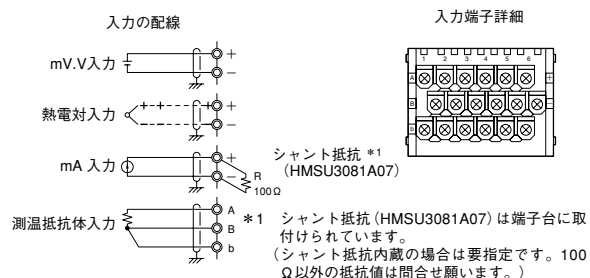
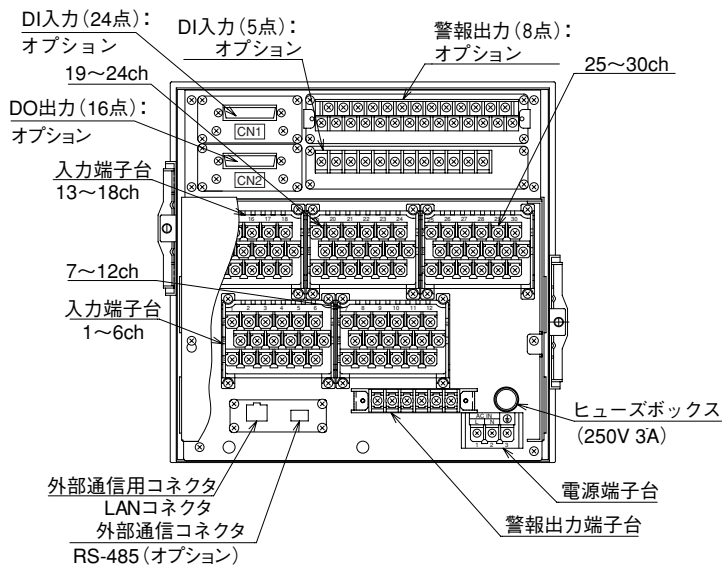
桁	仕様	コード
14	<オプション>	
	なし	0
	あり	1

【特殊】

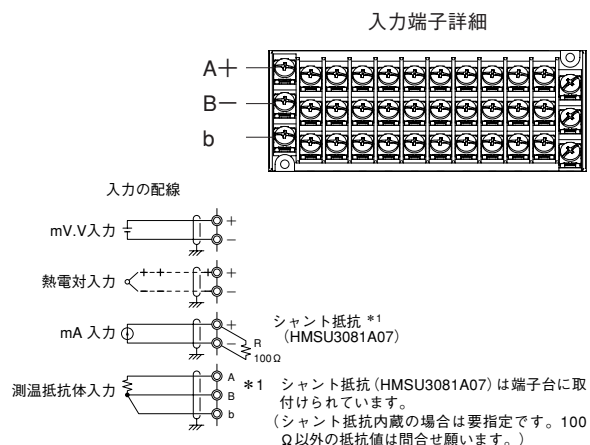
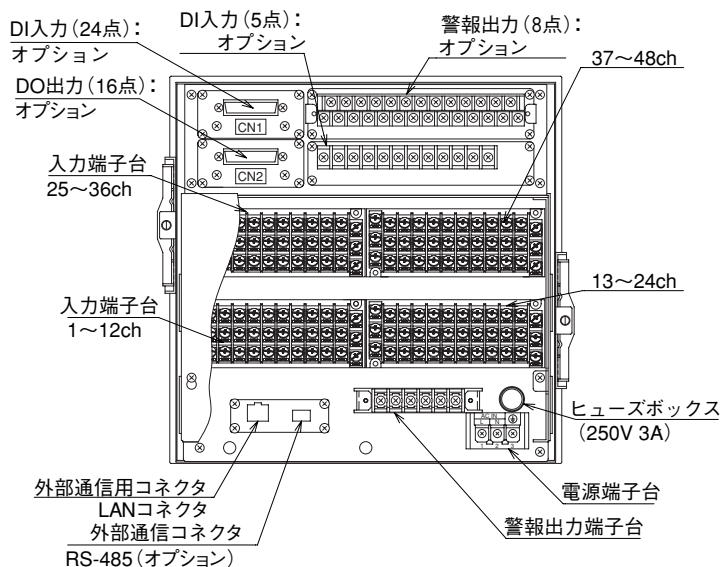
桁	仕様	コード
15	<特殊仕様>	
	なし	0
	特殊ハード	X
	特殊ソフト	Y
	特殊ハード+特殊ソフト	Z

端子配列

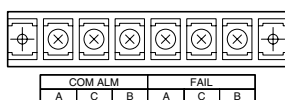
・入力端子台 6点端子台タイプ



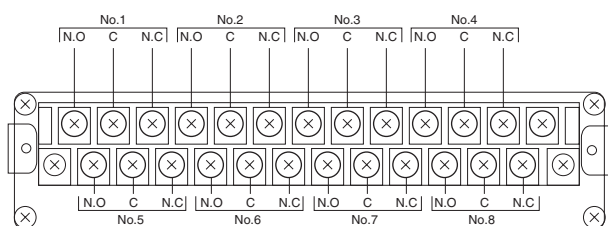
・入力端子台 12点端子台タイプ



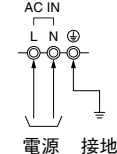
警報出力端子詳細



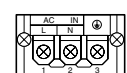
警報出力 (8 接点)



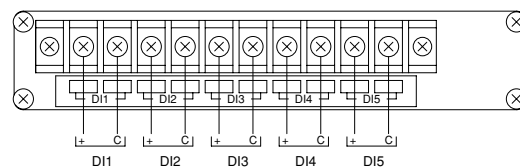
電源の配線



電源端子詳細

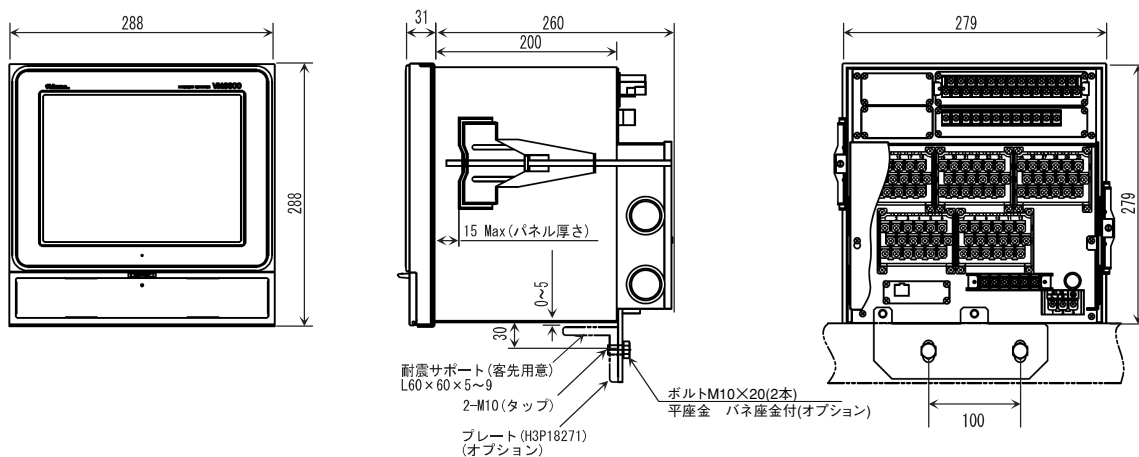


DI入力(5点)

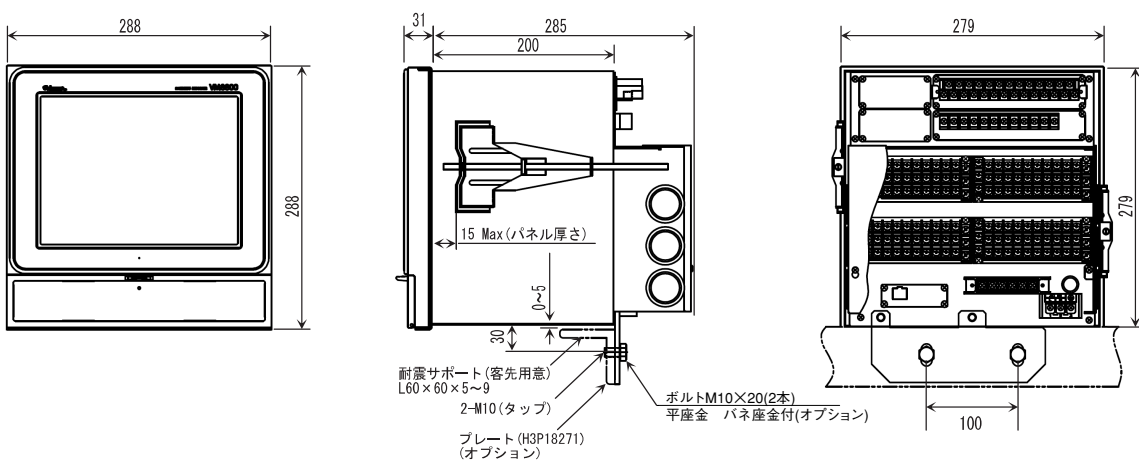


外形寸法図 単位:mm

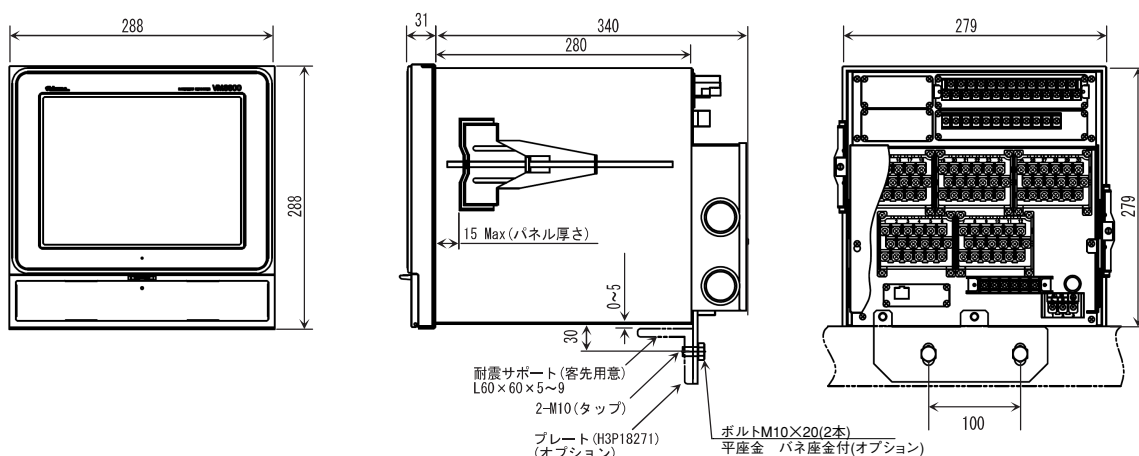
・奥行きショート、6点端子台タイプ



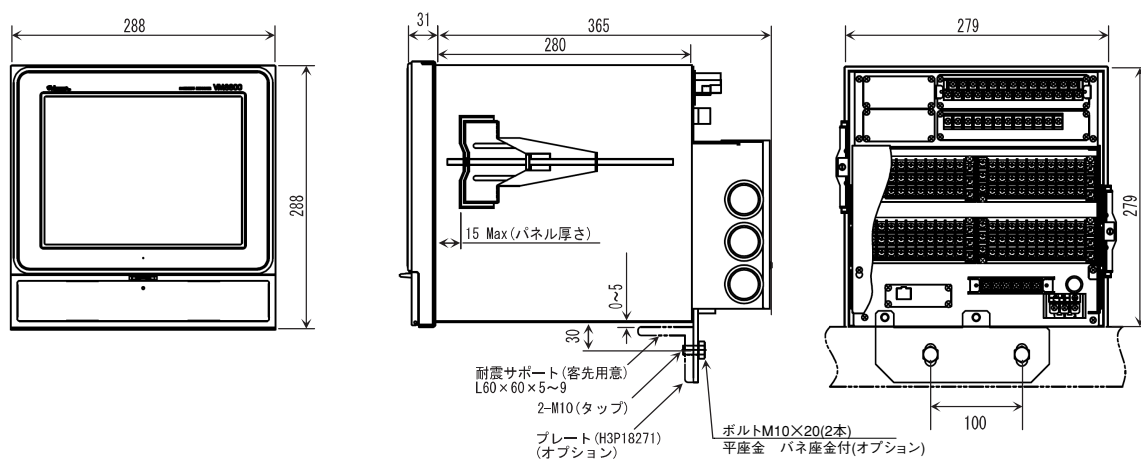
・奥行きショート、12点端子台タイプ



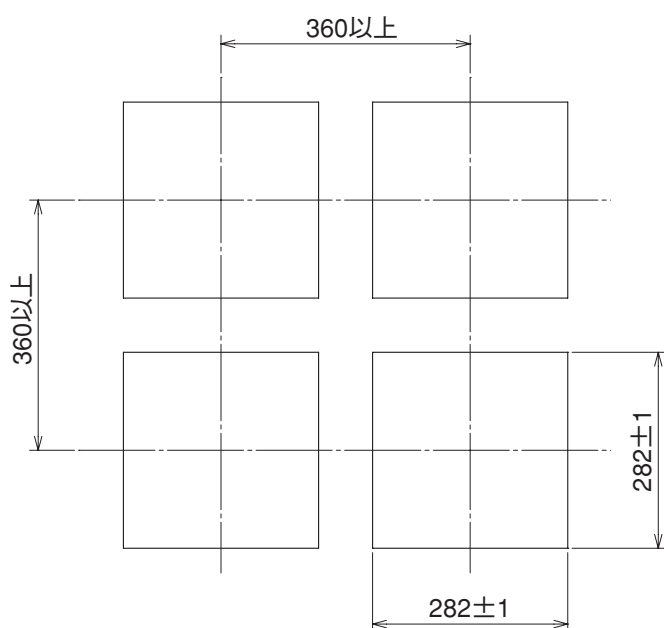
・奥行きロング、6点端子台タイプ



・奥行きロング、12点端子台タイプ



パネルカット寸法図 単位:mm



標準添付品

品 名		型式	数量
パネル取付金具		H4A13299	2個
CD-ROM	パソコンサポートソフトウェア	WMSU0684A01	1枚
	取扱説明書(和文)		
CFカード(1GB)		WMSU0682A01	1枚
ヒューズ(250V 3A)		WPSJ011D000002A	1個

(注) CFカードは必ず、当社から購入願います。

PCショップ等で購入されたCFカードは動作保証いたしません。

別売品

品 名	形 式
直流電流用シャント抵抗(100Ω±0.1%)	HMSU3081A07
CFカード(1GB)	WMSU0682A01
CFカード(8GB)	WMSU0682A08
USBメモリ(2GB)	WMSU0683A02
本体取扱説明書(和文・冊子)	WMSU0685A0101
通信取扱説明書(和文・冊子)	WMSU0685A0102
データビューワ取扱説明書(和文・冊子)	WMSU0685A0001
パラメータローダ取扱説明書(和文・冊子)	WMSU0685A0002
本体取扱説明書(英文・冊子)	WMSU0685A0111
通信取扱説明書(英文・冊子)	WMSU0685A0112
データビューワ取扱説明書(英文・冊子)	WMSU0685A0011
パラメータローダ取扱説明書(英文・冊子)	WMSU0685A0012

注1) Windows 7/8.1/10/11、Excelは、米国Microsoft社の登録商標です。

注2) Modbusは、Schneider Electric社の登録商標です。

注3) イーサネットは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

■本製品は蛍光管バックライトに水銀が使用されています。廃棄する場合は廃棄物処理法、自治体のルールに従って廃棄して下さい。

■2022年以降出荷された製品については、水銀を使用しておりません。



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2024年3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 <https://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 名古屋市中区東桜2-10-1 ヤハギ東桜ビル 3F	TEL: 052-935-5837 FAX: 052-935-3498
九州営業所	〒812-0024 福岡市博多区綱場町5-14 さぎん福岡ビル 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

お問い合わせ・お求めは