

太陽光発電向け関連機器 総合カタログ

メガソーラーの監視に最適なラインアップ



ストリング監視ユニット 「STM」シリーズ

- ・ 16回路用 **STM-16** (1000V対応)
- ・ 8回路用 **STM-8A** (750V対応)
- ・ 気象信号変換用 トランスデューサ **CDHP**
- ・ マルチパワーメータ **TMW**

[STM-8]付 接続箱



特長・製品概要

① 安心・安全設計

万一の際も発電には影響が出ないように、基板とシャントを分離しており安心設計を実現しています。

② 高精度

計測器メーカーとして培った60年のノウハウを基に、シャント(分流器)式を採用。

シャント式の弊社ストリング監視ユニットは業界TOPレベル。「測定精度0.2%」の高精度を誇ります。

③ 保全を目的として情報の見える化を実現

ストリングごとの電流・電圧値を計測することで、効率的な発電をサポートし、プラントの健全性も確認できます。

④ お客様のニーズに合わせて自由に購入して頂けます

- (1) ストリング監視ユニット「STM-8A, STM-16」単体販売OK!
- (2) 接続箱へ設置しての提供もOK!
- (3) 監視ソフトとのセット供給もOK!

東洋計器株式会社

CAT.NO.STM-02

16回路用 STM-16 (1000V対応)



製品構成

種 別	型式	入 力
単 体	STM-16	DC電流16回路 (0~10A)
接 続 箱	STM-16 BOX	接続箱として販売 (16回路用 MCCB 1個)
監視ソフト	各種データをPC上で管理できます。(詳細は営業担当まで)	

注文時指定事項

STM - 16 - **A**

STM - 16 - **A** - BOX

A	駆動電源種別
1	DC 19~ 31V
4	AC 80~264V

構造・環境

構 造 鋼板
接続方式 M4圧着端子接続型
使用温度 -20~70℃
保存温度 -20~70℃
相対湿度 30~85% (結露しない事)

振 動 10~55~10Hz 0.15mmP-P 鉛直方向
衝 撃 490m/s²
絶縁抵抗 100MΩ以上 (DC500V)
耐 電 圧 AC2500V 1分間 (入力ー出力ー電源)
重 量 約1.7kg

仕 様

入力仕様

入力要素	項 目	内 容
直流電流入力	回 路 数	16回路
	入 力 範 囲	0~10A
	測 定 精 度	0.2%以下
	セ ン サ ー	内蔵シャント
直流電圧入力	回 路 数	1回路
	入 力 範 囲	0~1000V
	測 定 精 度	0.2%以下
駆動電源	フリー電源	AC80~264V
	直 流 電 源	DC19~31V

出力仕様

出力要素	項 目	内 容
伝送出力	回 路 数	2回路
	物 理 層	RS-485
	プロトコル	Modbus
	伝 送 速 度	4800, 9600, 19200, 38400 bps
	伝送モード	RTUモード
	パリティ	無し
応答速度	20msec (38400bps) 但し、伝送に掛かる時間を除く	
更新速度	最大32台接続 0.5秒以下 (38400bpsに限る)	

測定仕様 電流値・電圧値/共に瞬時値

8回路用 STM-8A (750V対応)



製品構成

種 別	型式	入力	電源
単 体	STM-8A	D C 電流8回路（0～10A）	AC80～264 V （50/60Hz）※
接 続 箱	STM-8A BOX	接続箱として販売（8回路用）	
監視ソフト	各種データをPC上で管理できます。（詳細は営業担当まで）		

※電源DC19~31Vの製作はしておりません。

構造・環境

構 造	鋼板	振 動	10~55~10Hz 0.15mmP-P 鉛直方向
接続方式	M4圧着端子接続型	衝 撃	490m/s ²
使用温度	-20~70℃	絶縁抵抗	100MΩ以上 (DC500V)
保存温度	-20~70℃	耐 電 圧	AC2500V 1分間 (入力ー出力ー電源)
相対湿度	30~85% (結露しない事)	重 量	約1.4kg

仕 様

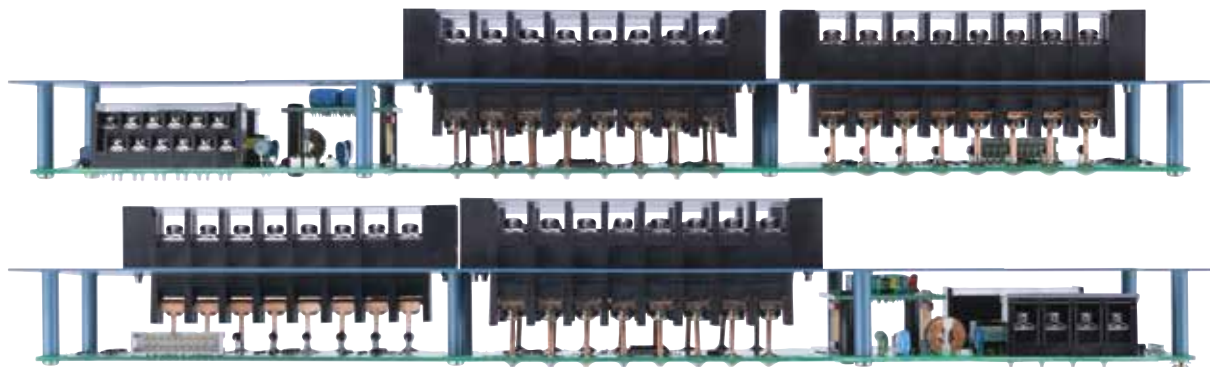
入力仕様

入力要素	項 目	内 容
直流電流入力	回 路 数	8回路
	入 力 範 囲	0~10A
	測 定 精 度	0.2%以下
	セ ン サ ー	内蔵シャント
直流電圧入力	回 路 数	8回路
	入 力 範 囲	0~750V
	測 定 精 度	0.2%以下
駆動電源	フリー電源	AC80~264V (消費電力6VA以下)

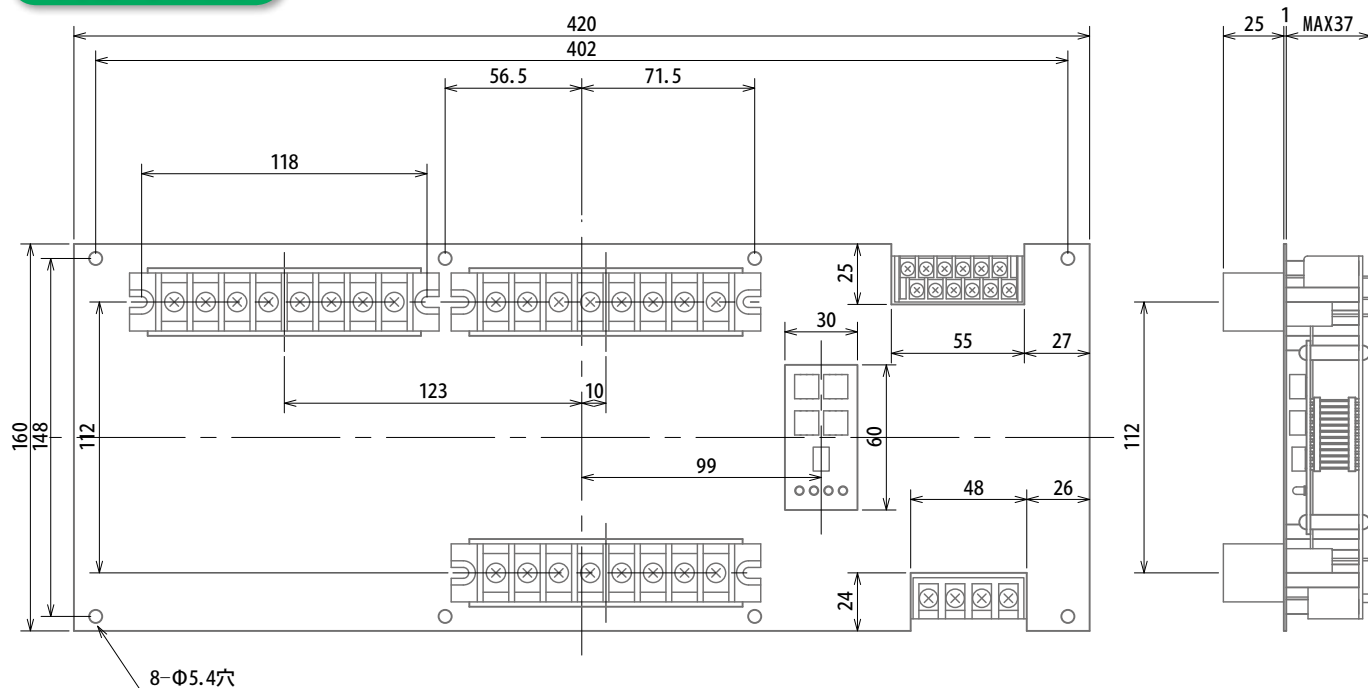
出力仕様

出力要素	項 目	内 容
伝送出力	回 路 数	2回路
	物 理 層	RS-485
	プロトコル	Modbus
	伝 送 速 度	4800, 9600, 19200, 38400 bps
	伝送モード	RTUモード
	パリティ	無し
応答速度	20msec (38400bps) 但し、伝送に掛かる時間を除く	
更新速度	最大32台接続 0.5秒以下 (38400bpsに限る)	

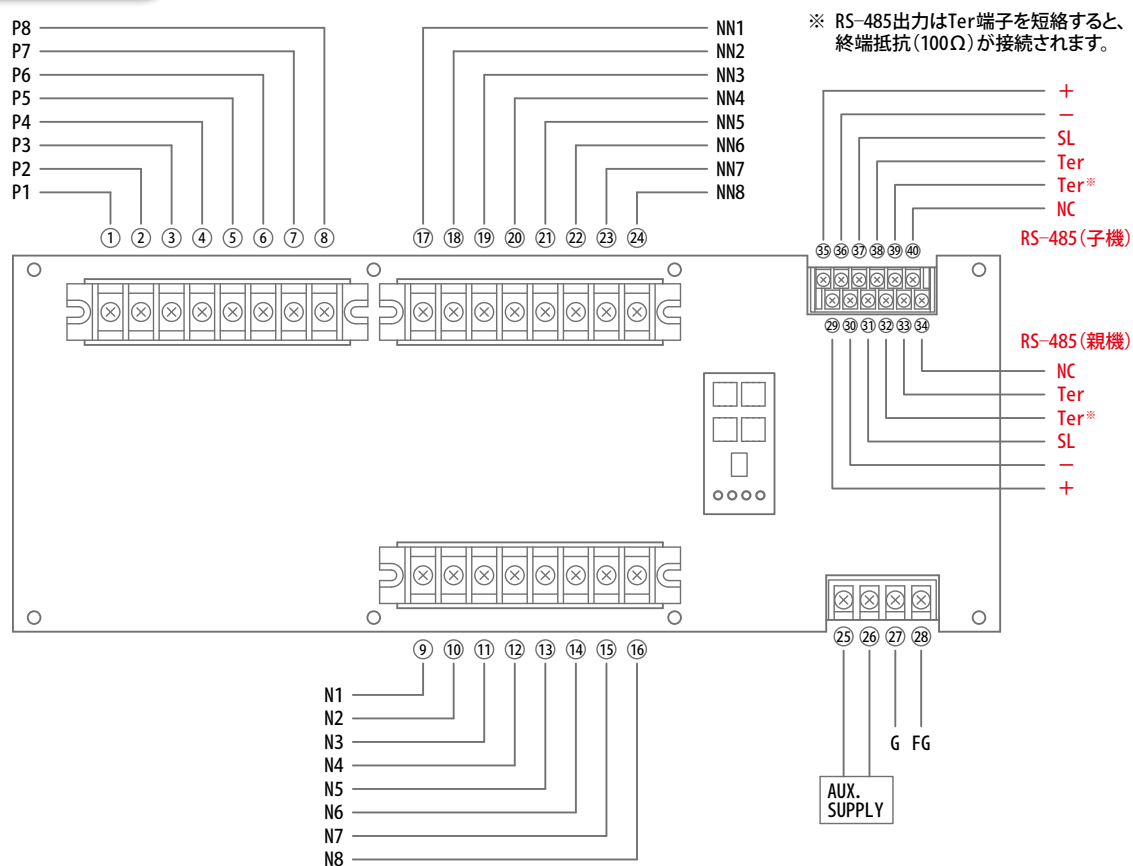
測定仕様	電流値・電圧値/共に瞬時値
------	---------------



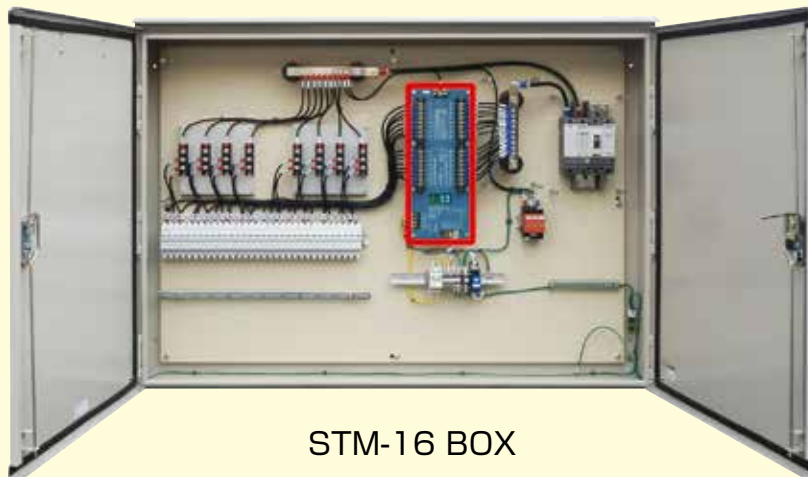
外形寸法図



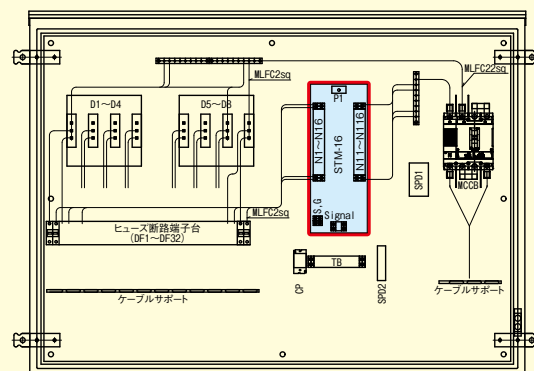
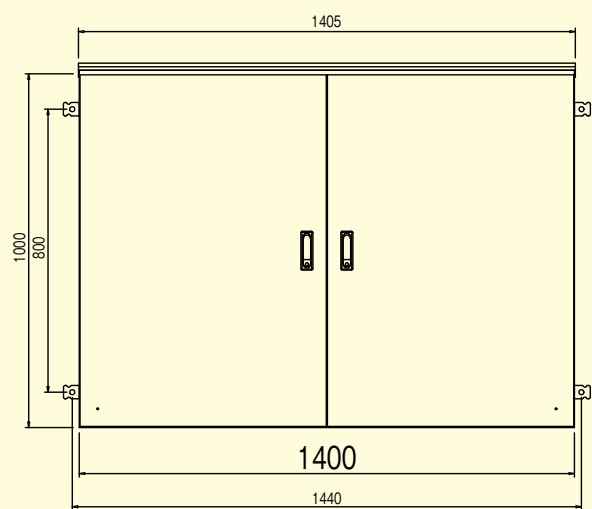
結線図



STM-16 BOX 外形図例



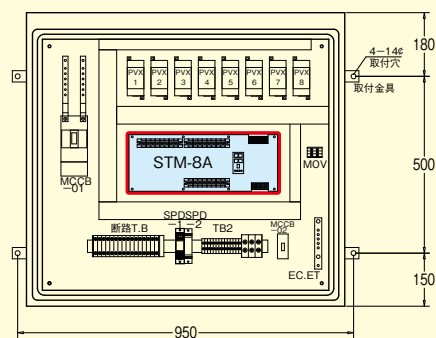
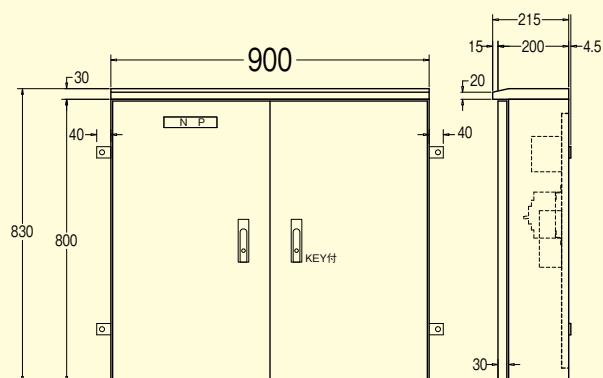
STM-16 BOX



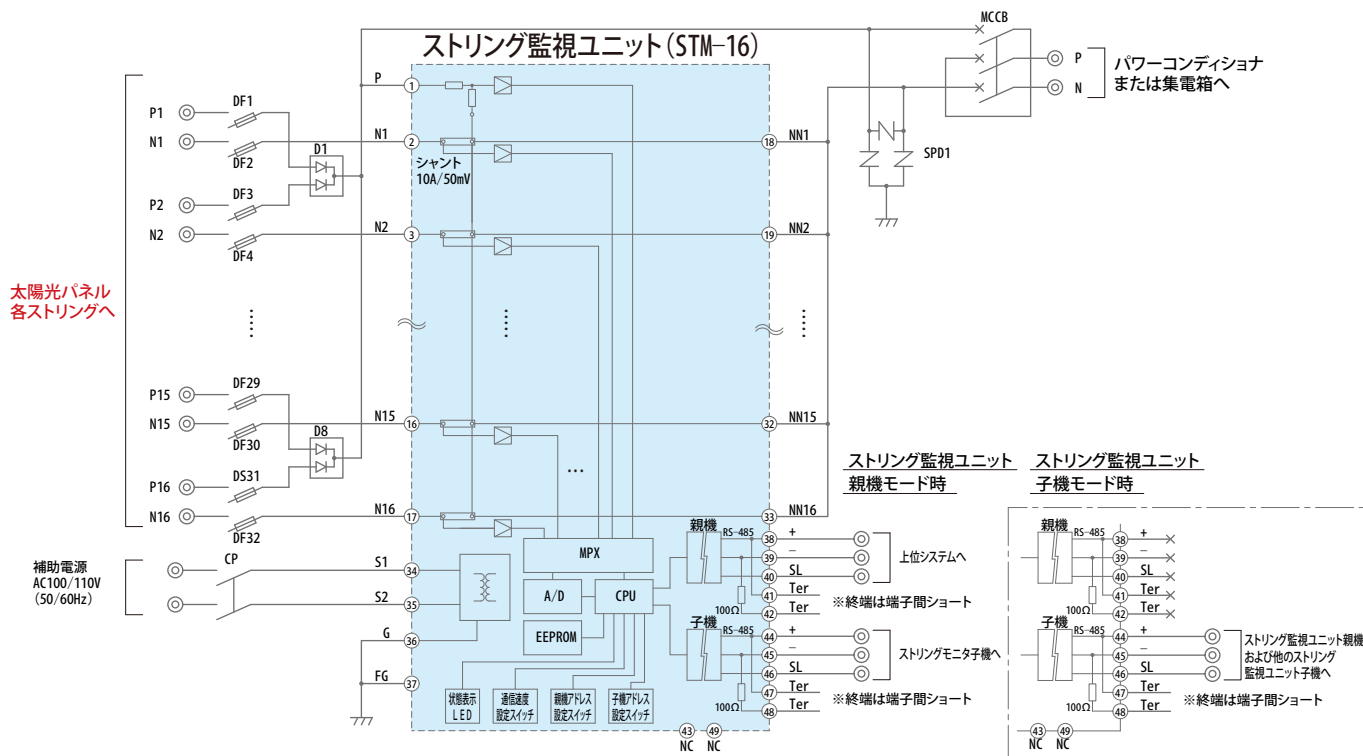
STM-8A BOX 外形図例



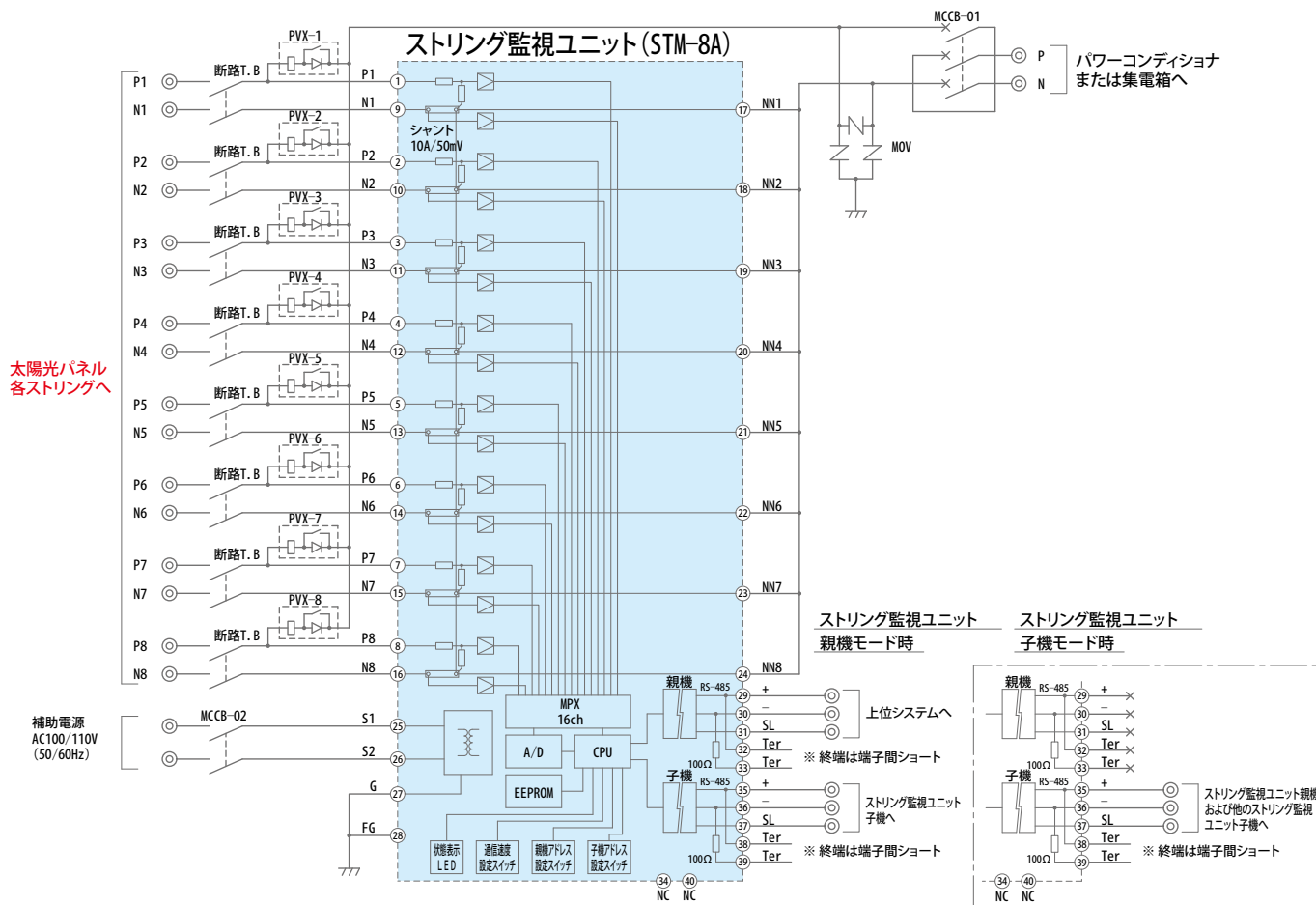
STM-8A BOX



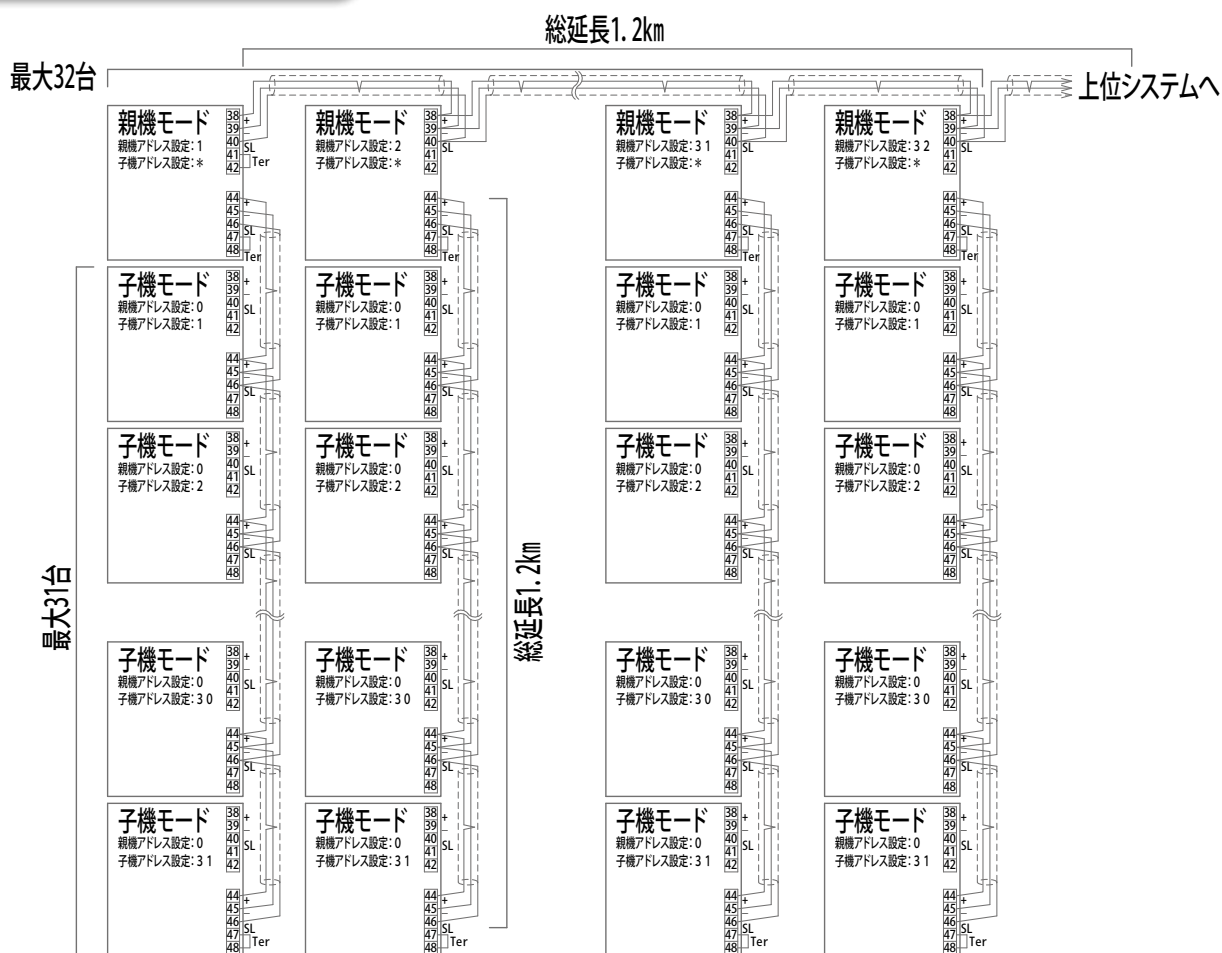
STM-16 構成例



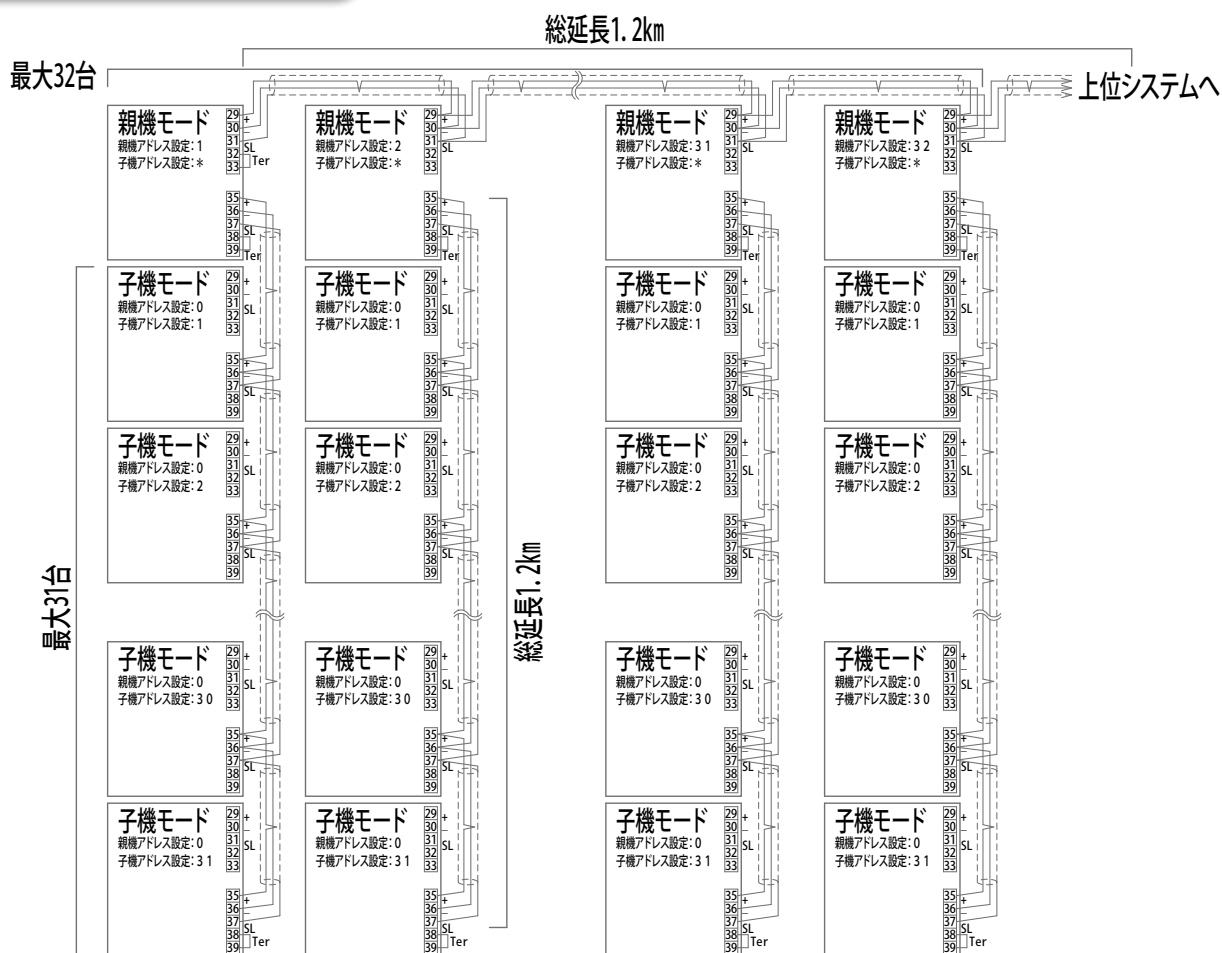
STM-8A 構成例



STM-16 通信結線例

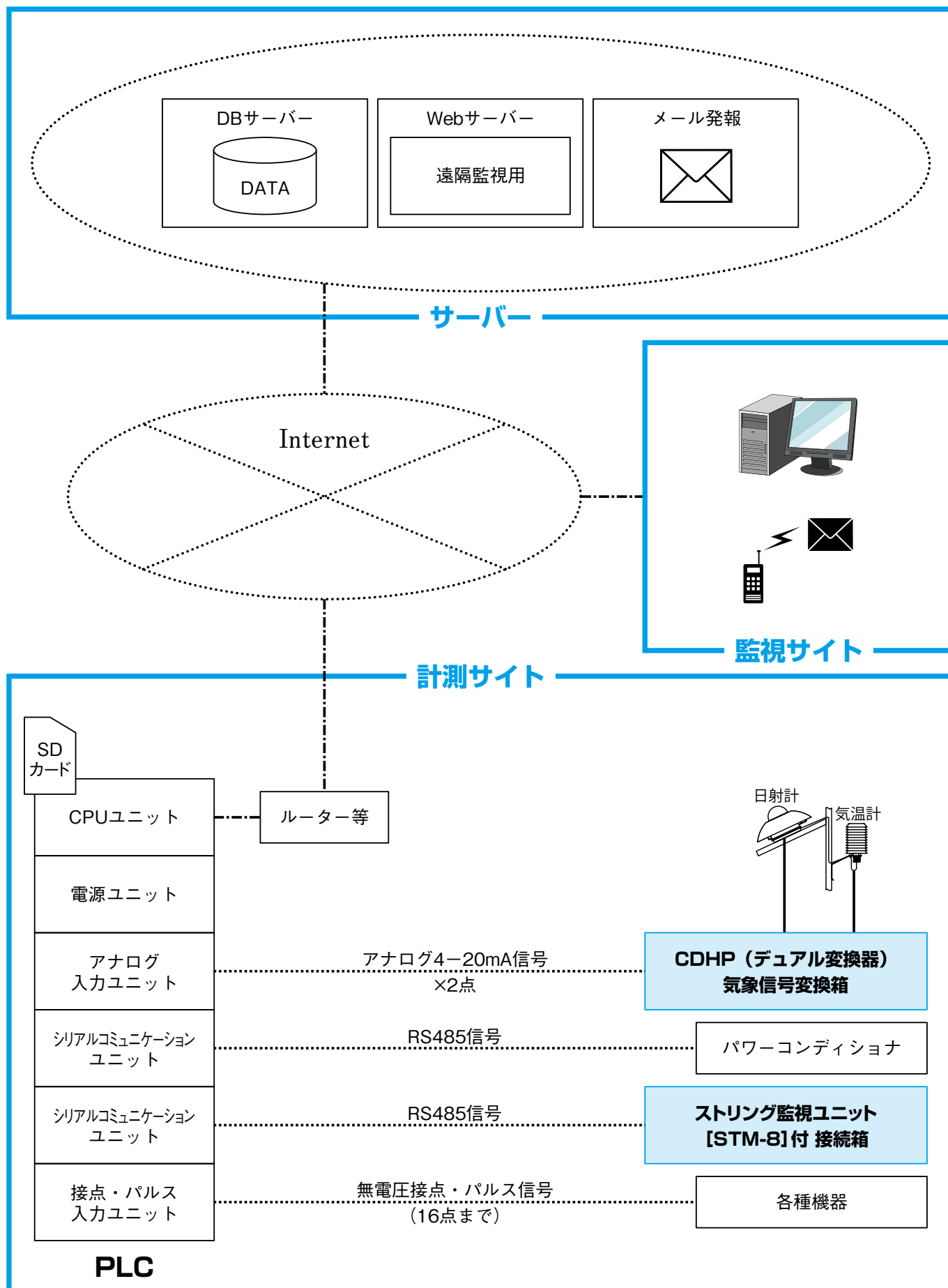


STM-8A 通信結線例



システム構成例

・以下に、本仕様における太陽光発電計測・表示システムのシステム構成例を示します。



メイン画面



ストリング詳細画面



グラフ 日射・気温・発電量/1日分



■標準項目 (ストリング監視ユニットを設置した場合)

標準	項目名	メール発報
1	ストリング監視	○
2	P C S 情報	○
3	日射量	○
4	気温	○

■故障項目 (オプション)

サンプル	項目名	接点ON時	接点OFF時	メール発報
1	直流地絡	発生	復旧	
2	構内地絡	発生	復旧	
3	受電過電流	発生	復旧	
4	系統地絡過電圧	発生	復旧	
5	連系変電所 制御電源用CB断	発生	復旧	

メール発報させる項目を選択してください↑

■状態項目 (オプション)

サンプル	項目名	接点ON時	接点OFF時
1	VCB	通電	開放
2	高圧連系盤 連系断路器	通電	開放
3	高圧連系盤 連系遮断器	通電	開放
4	高圧分岐盤 連系変圧器用LBS	通電	開放
5	高圧分岐盤 構内連系線用LBS	通電	開放
6	中間変電所 中間変圧器用LBS	通電	開放

※売電電力量、買電電力量の監視については計器からパルス信号を出して頂ければ計測可能です。

気象信号変換用 トランスデューサ CDHP

特 徴

- ◆デュアルタイプ(一体型)
- ◆低コスト
- ◆省スペース
- ◆配線工数の低減
- ◆発熱量の低減



型名の構成

CDHP-2

- 機 能 **C** : 測温抵抗体変換器
D : アイソレータ
- 形 状 **HP** : 14ピンプラグインケース
- 補助電源 **2** : AC 80~264V(50/60Hz)
DC 80~143V

仕 様

入力、出力、補助電源の仕様は製品に表示してあります。ご要求の仕様と一致していることを確認してください。尚、入力、出力、補助電源の仕様は以下の通りです。

入力仕様

(1) 測温抵抗体温度変換器 (C)

- ・使用可能な測温抵抗体 白金 (Pt, JPt) 100Ω (0℃)
* JIS C 1604-1997 (測温抵抗体) に準拠
- ・入力方式 3線式 (許容導体抵抗一線当たり 200Ω)
- ・センサ規定電流 DC2mA
- ・製作可能範囲 -200~650℃の温度範囲内で、50℃以上の入力スパン

(2) アイソレータ (D)

- ・入力抵抗 電圧入力: 約1MΩ (入力範囲が100mV以下の仕様では約100kΩ)
電流入力: 入力範囲の上限の電流値で、約0.1Vの電圧降下が得られる値としています。但し、入力範囲の上限値が10mA以上の仕様は、入力抵抗は10Ωとしています。
- ・製作可能範囲 電圧入力: DC 10mV~50V
電流入力: DC 0.1mA~100mA

出力仕様 (C, D共通)

(1) 電圧出力

- ・ 負荷抵抗範囲 600Ω～∞ (出力範囲が10V以上の仕様では2kΩ～∞)
- ・ 製作可能範囲 DC 10V以下

(2) 電流出力

- ・ 負荷抵抗範囲 0～(10V÷出力範囲の上限値) Ω (4～20mAの仕様では0～750Ω)
- ・ 製作可能範囲 DC 20mA以下

(3) 補助電源仕様

動作範囲	定格周波数	消費電力
AC 80～264V	50/60Hz	4.5VA以下
DC 80～143V	—	3W以下

性 能

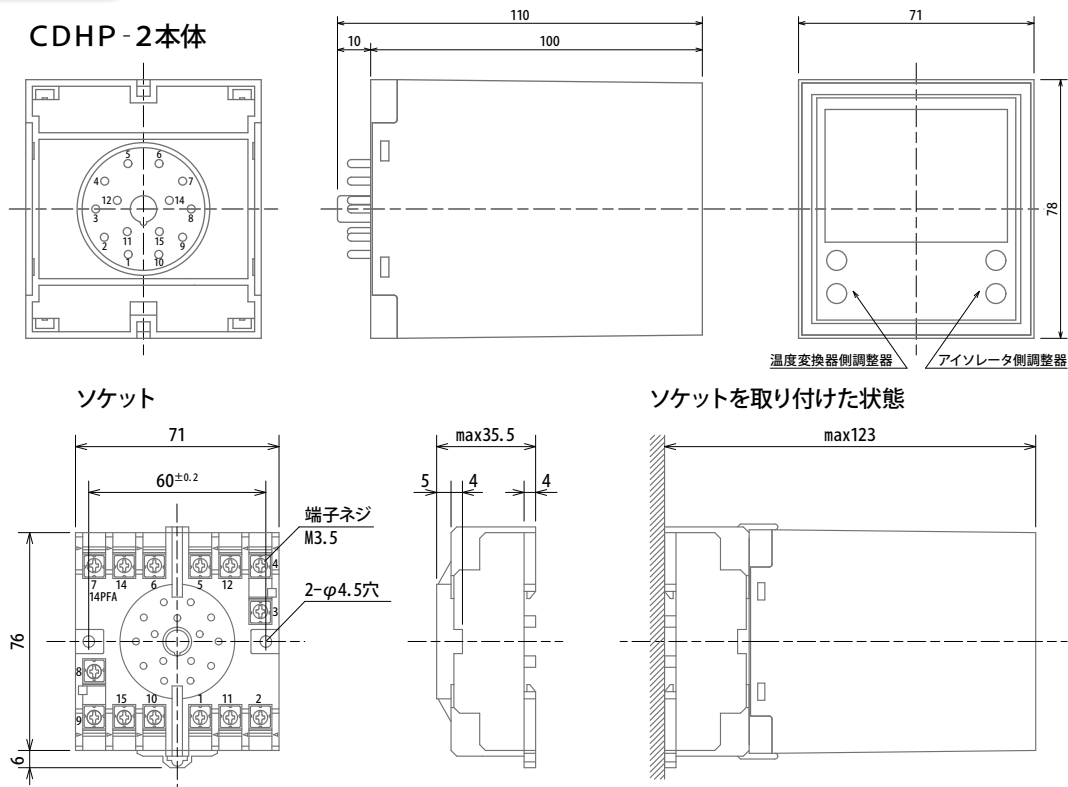
	測温抵抗体温温度変換器 (C)	アイソレータ (D)
許容差	出力スパンの±0.30%以下(周囲温度23℃) (直線性、出力スパンの±0.20%以下)	出力スパンの±0.20%以下 * (周囲温度23℃)
温度の影響	出力スパンの±0.20%以下 — 周囲温度の±10℃変化で	出力スパンの±0.20%以下 * — 周囲温度の±10℃変化で
補助電源電圧の影響	出力スパンの±0.10%以下 — 補助電源電圧の±10%変化で	出力スパンの±0.10%以下 — 補助電源電圧の±10%変化で
出力負荷の影響	出力スパンの±0.05%以下 — 負荷抵抗範囲内で	出力スパンの±0.05%以下 — 負荷抵抗範囲内で
応答時間	0.5秒以下 — 最終定常値の±1%に収まるまでの時間	0.5秒以下 — 最終定常値の±1%に収まるまでの時間
商用周波耐電圧	入力、出力、補助電源、外箱 (G端子) の各相互間、 AC 2000V、1 分間	
絶縁抵抗	入力、出力、補助電源、外箱 (G端子) の各相互間、 DC 500Vメガーで100MΩ以上	
過負荷耐量	出力	出力は、電圧出力・電流出力のいずれも連続の短絡、又は開放に耐えます。
	補助電源	〈共通〉 動作範囲の上限値の1.5倍を10秒間、10秒間隔で10回 〈AC電源〉 使用定格の120%で連続2時間 〈DC電源〉 動作範囲の上限値の120%で連続2時間

(注1) %は出力スパンに対する百分率です。

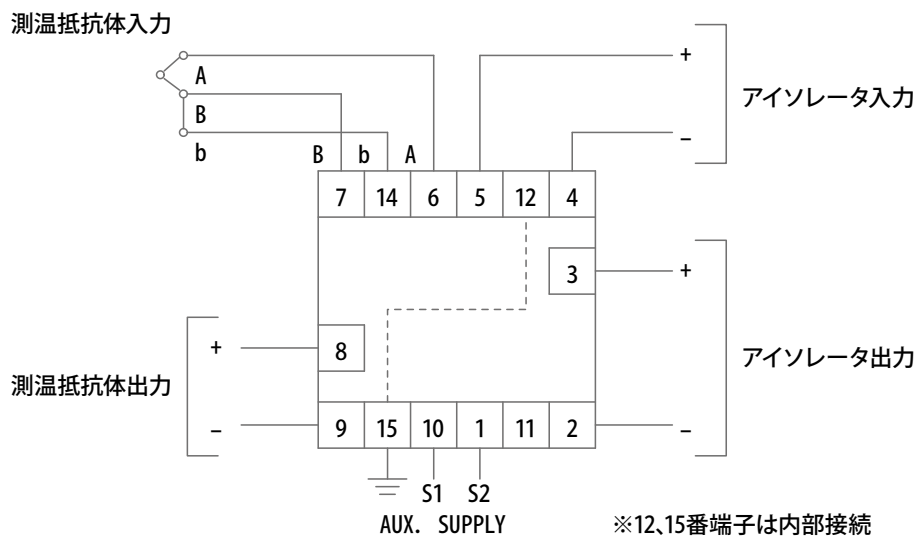
(注2) 入力範囲、又は出力範囲が50mV未満の場合、『*』の項目は2倍の数値になります。

使用条件

外形寸法図



結線図

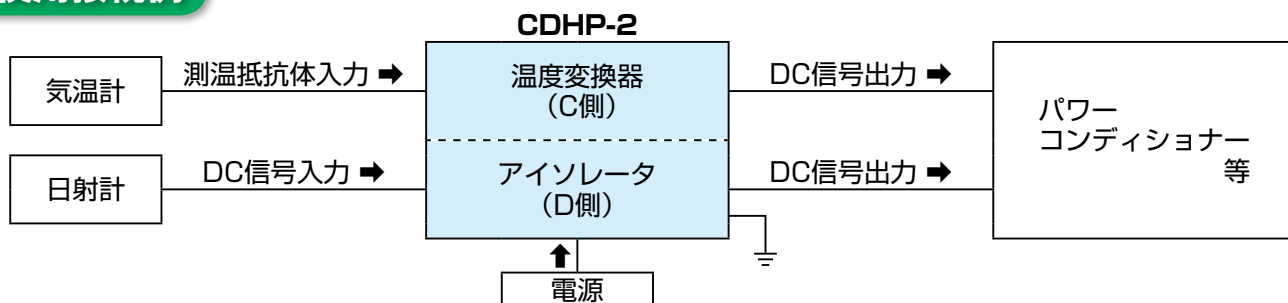


ご注文例

CDHP-2	温度変換器 (C側)	----	入力:Pt 100Ω -50~0~50℃(センサ電流 DC 2mA)
			出力:DC 4~12~20mA
	アイソレータ(D側)	----	入力:DC 0~10mV
			出力:DC 4~20mA

※ 特殊仕様については当社係員までご相談下さい。

ご使用接続例



マルチパワーメータ TMW

特長・製品概要

◆業界初、「グラフィック液晶」を採用

グラフィック液晶を採用することにより、従来と違った計測表示画面化の実現。

◆トレンドグラフによる「時系列表示化」

過去の計測値(電力量等)を時系列にトレンドグラフで表示します。これにより計測値の変動傾向がひと目でわかります。

◆多彩な計測表示

従来の直線バーグラフだけでなく、円弧形バーグラフを追加しており、切り替えることが出来ます。

◆最大10要素を一括表示

表示画面を、1要素・4要素・10要素の画面にリアルタイムで変更出来ます。

10要素画面では最大35要素の計測項目をスクロール画面で表示可能(3P4W仕様の場合)

◆任意VT,CTの設定可能

特殊なVT,CTにも対応できるように、一次側のVT,CT値を任意に設定出来ます。

◆「簡単設定」(設定サポート機能搭載)

設定モードでは表示画面の下段に操作説明文が表示されますので、マニュアルが無くても設定が可能です。

◆太陽光発電に最適な4象限自動切り替え表示



形 名 構 成

TMW-□□-□-□□-□

項目	記号	内容
入力回路 及び 入力定格	31	単相2線/単相3線/三相3線 110/220V, 5A
	32	単相2線/単相3線/三相3線 440V, 5A
	33	単相2線/単相3線/三相3線 110/220V, 5A 漏洩電流入力付き
	34	単相2線/単相3線/三相3線 440V, 5A 漏洩電流入力付き
	35	単相2線/単相3線/三相3線 電流仕様5A
	41	三相4線 110/√3/220/√3V, 5A
	42	三相4線 440/√3V, 5A
	45	三相4線 電流仕様 5A
	99	その他
補助電源 電圧	1	DC19~31V
	2	AC80~264V, DC80~143V
	9	その他
出力	00	出力無し
	11	1-5V 4chアナログ出力
	12	4-20mA 4chアナログ出力
	21	1-5V 4chアナログ出力+2chパルス出力
	22	4-20mA 4chアナログ出力+2chパルス出力
	31	1-5V 4chアナログ出力+2ch警報出力
	32	4-20mA 4chアナログ出力+2ch警報出力
	41	1-5V 4chアナログ出力+パルス+警報
	42	4-20mA 4chアナログ出力+パルス+警報
	51	1-5V 4chアナログ出力+RS-485
	52	4-20mA 4chアナログ出力+RS-485
表示器	61	RS-485
	無	設定位置「高」
	D	設定位置「低」
	E	設定位置「高」 英語表記
	ED	設定位置「低」 英語表記

詳細につきましては、弊社営業部までお問い合わせください。

注文時指定事項

1.形名	2.入力項目及び定格	3.補助電源	4.出力	5.表示器
TMW	-□□	-□	-□□	-□

【例】TMW-31-2-22

CT100A、VT3300V、時限15分

CH1…電力

CH2…電流R相

CH3…電圧RS相

CH4…周波数

パルスCH1…電力量10kWh 1パルス

パルスCH2…遅れ無効電力量10kvar 1パルス

3P3W、110V、5A入力

(注)注文時に内部パラメータを指定することもできます。指定された値で工場出荷されます。

指定可能な設定事項は、CT比、VT比、デマンド時限です。アナログ出力付仕様では各出力の要素、パルス付ではパルスの要素と乗率です。

英文仕様に関しましては、お問い合わせください。

～ 環境問題への取り組み ～

当社では、製品への有害物質使用の廃止に積極的に取り組んでいます。
RoHS指令で規制されている有害6物質の全廃を目標に、主要な製品での対応を完了しています。
個々の製品の対応状況については、お問合せ下さい。
なお、RoHS指令適合製品には、“Ro”マークのラベルを貼って区別しております。

安全上のご注意

- 本製品の取扱い、製品を正しくご使用いただくため、十分な知識と技能を有する人が行って下さい。
- 結線は接続図を十分に確認のうえ、誤接続のないように接続して下さい。
- ネジは確実に締めて下さい。ネジの緩みは、発熱、焼損の原因になります。
接続後、端子カバーを装着して下さい。
- 定格を超えた仕様で使用しないで下さい。故障、事故の原因になります。
- 充電部には触れないでください。保守、点検時には必ず回路を断路して下さい。

ISO 9001 登録 NO JSAQ 1492

東洋計器株式会社

- 本 社 〒533-0021 大阪市東淀川区下新庄3丁目10番17号
- 営 業 部 TEL 06(6329)2441 FAX 06(6328)4112
- 東 京 営 業 所 〒223-0058 横浜市港北区新吉田東8丁目47番27号
TEL 045(542)8201～3 FAX 045(541)3989
- 名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番32号 名古屋Sビル6F
TEL 052(219)7780 FAX 052(219)7781
- ホームページ <http://www.toyokeiki.co.jp/>