

1 概要

本仕様書で規定するのは、新電元工業製太陽光発電用パワーコンディショナ(以下、PCS)の内部に後付けで搭載する自家消費ユニット(以下、本装置)です。

本装置は、太陽光発電の電力を施設内で全量自家消費することを目的とした逆電力防止機能および、PCSの発電監視機能を有します。逆電力防止機能とは、本装置に接続した電力用トランスデューサ(以下、電力用TD)から送達される施設受電点の電力が、常に順潮流方向となるようにPCSの出力電力を制御するものです。

発電監視機能とは、本装置とRS-485通信によって接続される最大30台のPCSについて、発電量や異常などの情報を取得・表示するものです。本装置は、電力用TD・気温計・日射計を接続可能な入力端子を有しており、その計測値を取り込むことができます。また、TCP/IPネットワークに接続可能なLANポートを有しており、PCのブラウザから本装置にアクセスすることによって情報表示や設定変更の操作を行えます。また、他社製の監視装置を接続可能なRS-485通信端子を有しており、PCSに具備する外部通信端子の代替として使用できます。本装置に接続できる機器には仕様上の制約事項があります。本装置の逆電力防止機能は、RPRの動作を完全に防ぐものではありません。

2 品名および型名

品名: 自家消費ユニット
 型名: PV-WATCH-SC1-LAN-U
 ※本装置をPCSに搭載せず、単独で使用することはできません。
 ※本装置をPCSに搭載する場合は、当社製計測ユニット(型名: PVSMSC-U)を使用することはできません。

3 接続可能なPCS

本装置は新電元工業製の以下の太陽光発電用パワーコンディショナに搭載可能です。

- ・PVS9R9T200C□□
- ・PVS010T200C□□

※□はオプション型名になります。(なし: 標準品、-DN: 接続箱機能なし、-SA: 自立運転機能あり)

4 準拠規格

1. 日本産業規格 (JIS)
2. 日本電機工業会規格 (JEM)
3. 電気設備の技術基準

5 環境仕様

本装置の環境仕様は3項で規定されたPCSに正しく搭載された状態を前提とし、そのPCSの「共通納入仕様書」に記載の環境仕様に準じます。

6 構造仕様

項目	仕様	備考
寸法	W154×D112×H48(突起部は除く)	単位:mm
質量	約0.5kg	

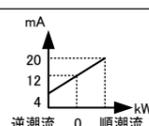
7 電気的特性

項目	仕様	備考	
電源電圧	DC24V	PCSから供給	
外部入出力	PCS制御	RS-485	
	計測・監視	RS-485	データ収集装置用
	監視・設定	Ethernet	
	気温計入力	Pt100(3線式)、規定電流2mA	計測範囲はPCSの気温計測仕様準拠します
	日射計入力	DC0~10mV	計測範囲はPCSの日射計測仕様準拠します
電力計入力	DC4~20mA、入力抵抗100Ω	8項参照	
待機電力	10W以下	PCSを含まない	
監視・設定用PCブラウザ	Internet Explorer11 注1		

注1 「Internet Explorer」は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

8 電力計測用TD 仕様要件

負荷追従機能を利用するためには、本装置への電力用TDの接続が必要です。以下の仕様を満足するトランスデューサをご用意ください。

項目	仕様	備考
出力電流	DC4~20mA	
電力計測範囲	DC12mAを0kWとし、12mA未満を負値(逆潮流)、12mA以上を正值(順潮流)として出力できるもの。 	本装置で設定可能な計測範囲は、-10000kW~10000kW以内です。設備上やむを得ない場合を除き、-3000kW~3000kWの範囲内で使用してください。
その他	ゼロ・スパン調整機能	推奨

9 機能仕様

9.1 自家消費機能

機能	種別	内容	備考
逆潮流防止	負荷追従機能	電力用TDの電力計測値が常に順潮流方向となるように、PCS出力電力を制御する機能。消費電力の急減による逆潮流を防ぐための余裕度(固定買電量)を設定が可能。	注1
	クリップホールド機能	RPRによるPCS停止が頻発しないように、PCSの出力電力を制御する機能。	注2

注1 系統電力の計測には、別途本装置への電力用TDの接続が必要です。
 注2 本機能を使用するためには、PCSの外部信号2端子にRPRを接続する必要があります。

9.2 監視・保守機能

機能	種別	内容(注1)	本装置	クラウド監視(注2,注3)	備考
計測値参照	発電電力/PCS個別	発電電力(現在)	○	○	
		発電電力量(当日)	○	—	
		発電電力量(累積)	—	○	
	発電電力/PCS合計	発電電力(現在)	○	○	
		発電電力量(当日)	○	○	
		発電電力量(累積)	○	○	
電力用TD計測値	買電電力(現在)	※電力用TD接続時のみ	○	—	
	消費電力(現在)	※本装置による計算値	○	—	
	環境計測値	日射量・気温 ※日射計・気温計接続時のみ	○	—	
状態参照	PCS状態	連系運転/自立運転/待機/系統異常/停止/異常	○	○	
	PCS抑制通知	発生中の温度制限動作、系統電圧上昇抑制など ※内容はPCS仕様準拠	○	○	
	PCS警報	発生中の警報名称、エラーコードなど ※内容はPCS仕様準拠	○	○	
PCSリモート操作	PCS運転操作機能	系統異常復帰/連系運転開始/自立運転開始/停止/異常リセット	○	○	
	整定値・設定値	系統連系保護整定値など ※内容はPCS仕様準拠	○	—	
履歴参照	発電電力グラフ/PCS個別・合計	発電電力(1分間隔) ※当日分のみ参照可	—	○	
		発電電力量(1時間単位の累積値)	—	○	
		発電電力量(1日単位の累積値)	—	○	
	ログファイル取得/PCS個別・合計(OSVデータ)	PCS計測情報 日射強度、気温、発電電力、出力電流、出力電圧、入力電力、入力電流、入力電圧 (1分間隔)	○	—	
		発電電力(1分間隔) ※当日分のみ取得可	—	○	
		発電電力量(1時間単位の累積値)	—	○	
レポート取得(OSVデータ)	日報 発電電力量、連系時間、出力指令値(%), 日射強度、気温	○	—		
	月報 発電電力量、連系時間	○	—		
	年報 発電電力量、連系時間	○	—		
	月次レポート	発電実績グラフ付きデータ 1ページ/月およびCSVデータ	—	○	
パネル表示	グラフ・数値・画像	発電電力(現在)、発電電力量(当日)、日射量、気温、任意画像表示	○	—	
メール通知	統計情報	日報、月報、年報を添付したメール通知	○	—	注4,注5
	警報情報	警報が発生した場合のメール通知	○	—	注4,注5
	メンテナンス時期	本装置に設定した間隔で定期メンテナンス時期のお知らせをメール通知	○	—	注4,注5
	月次レポート	月次レポートを添付したメール通知	—	○	
保守	プログラム更新機能	監視・設定用PCのブラウザからのプログラムアップロードにより、本装置のアプリケーション・プログラム更新が可能	○	—	
	ログイン権限設定	設定変更の権限別にパスワードを設定可能(一般ユーザー/保守管理者) 提供サービス別にパスワードを設定可能(発電ポータル/保守ポータル)	○	—	
データ通信	データ収集装置接続機能	本装置と市販の他社製データ収集装置を併用可能	○	—	注6

注1 各機能で取得可能なデータの代表項目を記載しています。データ内容は、PCS型名や販売時期によって異なる場合があります。
 注2 クラウド監視サービスのご利用には、別途サービス契約および料金が必要です。
 注3 当社が提供するクラウド監視サービス「Venus Solar」における2019年12月時点のサービス内容を記載しています。本書の内容は、クラウド監視サービスの仕様変更に合わせて改版するものではありません。
 注4 本装置で取得したデータは、製品品質向上のため当社へ送信します。
 注5 宛先メールアドレス登録は最大10件です。本機能の利用には、送信用メールアドレスおよびメールサーバ情報を本装置に登録する必要があります。
 注6 当社製PCSの外部通信仕様準拠したデータ収集装置に限ります。

3	2020/12/07	今井	7 電気的特性 対応ブラウザからMicrosoft Edgeを除外 10 自家消費に関する設定 計測レンジ上限拡大	APPD. 承認	小林	TITLE 名称	PV-WATCH-SC1-LAN-U 納入仕様書
2	2020/01/09	今井	9.2 監視・保守機能: 項目を詳細化 他	2020.12.08			
EDIT. 版	DATE 年月日	DEGD. 設計	DESCRIPTION 記事	CHKD. 検図	古谷		
DATE 年月日	3RD.ANG.PROJ. 第三角法	SCALE 尺度	UNIT 単位	2020.12.07			
新電元工業株式会社 JAPAN Shindengen Electric Manufacturing Co., Ltd.				DEGD. 設計	今井	DWG.NO. 図番	SK-190073
				2020.12.07		SHEET ページ	1 / 2
						EDIT. 版	3

10 自家消費に関する設定

PCのブラウザから、自家消費機能に関する以下の設定を行うことが可能です。

分類	設定項目	内容	単位	範囲
電力計測用TD	レンジ	接続された電力計の計測レンジを設定	kW	1~10000
	オフセット	接続された電力計のゼロ点を設定	kW	-100.00~100.00
自家消費	逆電力防止機能	自家消費機能の有効/無効を設定	-	-
	総発電量	PCSの出力電力合計値を設定	kW	1~500
	固定買電量	負荷追従機能において、消費電力急減などによる逆潮流を防ぐことを目的に、固定買電する電力を設定	kW	0~1000

11 発電監視機能

PCのブラウザに、PCSから収集した以下の情報を表示することが可能です。

分類	内容	単位	備考
運転状態	連系運転/自立運転/待機/系統異常/停止/異常/通信異常の状態を表示	-	
計測値	気温	°C	注1
	日射強度	kW/m ²	注2
	発電電力	kW	PCS個別、合計をそれぞれ表示
	電力出力抑制指令値	%	PCS個別、合計をそれぞれ表示
	積算発電電力量	kWh	PCS個別、合計をそれぞれ表示
警報	PCSごとの警報発生状況、詳細エラー情報を表示	-	

注1 別途本装置への気温計の接続が必要です。

注2 別途本装置への日射計の接続が必要です。

12 設定項目

PCのブラウザで、以下の設定変更操作が可能です。

項目	内容	備考
基本設定	ユーザ名、管理者などの設定	
PCS接続設定	PCSの型名、製造番号、太陽光パネル容量などの設定	
メール設定	メール送信先、メール通知などの設定	
ネットワーク設定	IPアドレス、SMTPサーバなどの設定	
整定値設定	PCSの系統連系保護機能、単独運転検出機能などの設定	
時計設定	現在時刻の設定	

※ 各設定項目の詳細は取扱説明書をご確認ください。

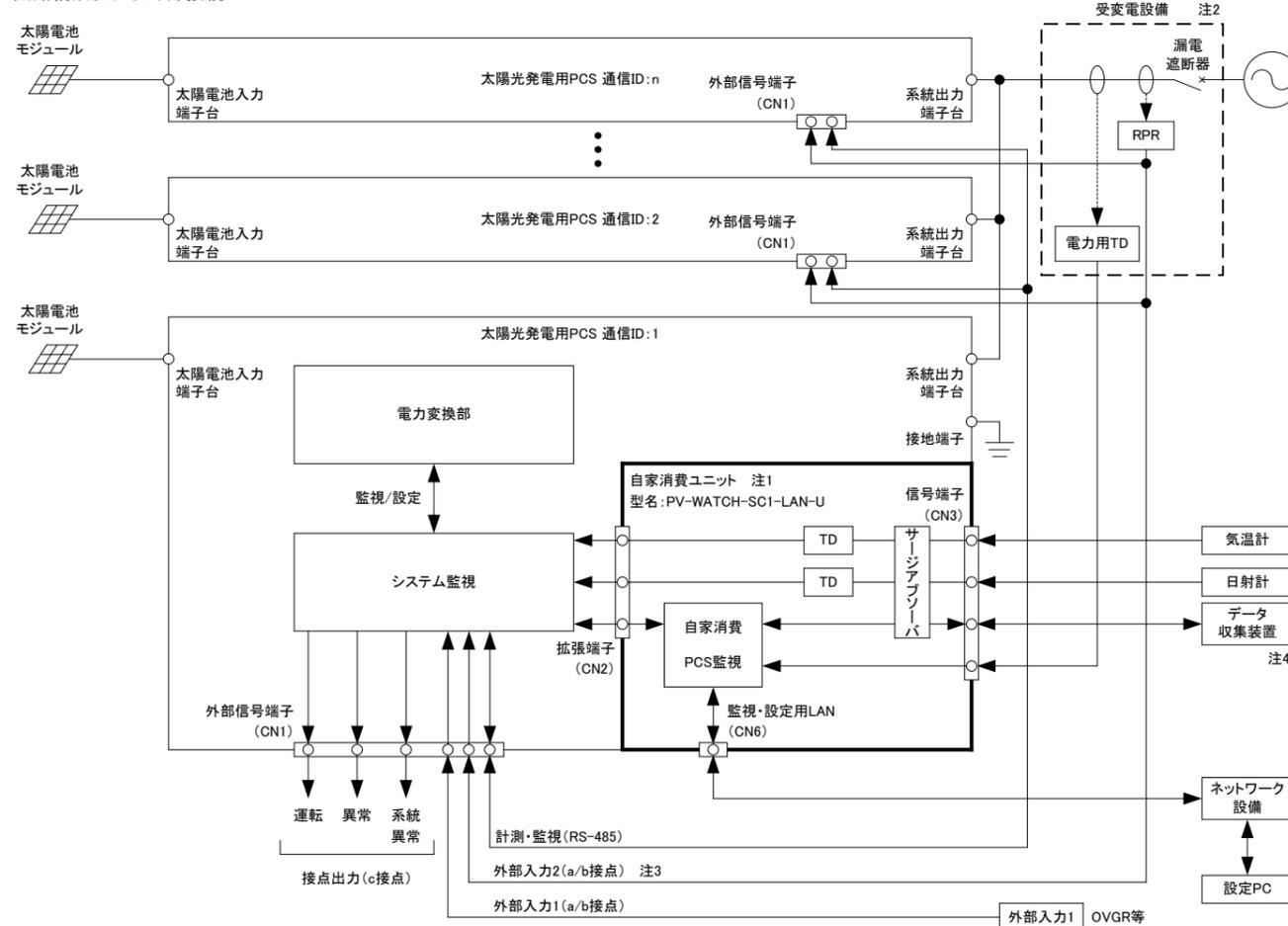
13 外部通信仕様

項目	仕様	備考
通信インターフェース	RS-485	
伝送方式	2線式 半2重	
同期方式	調歩同期式	
通信速度	19200bps	
スタートビット	1ビット	
ストップビット	1ビット	
データビット	8ビット	
パリティ	なし	
通信距離	1000m	注1

注1 RS-485の規格値。外部ノイズ環境により異なります。

注2 通信プロトコルについては、別途規定します。

14 回路構成および外部接続



注1 太枠部が本装置になります。

注2 破線部は、本装置に接続される計測信号の経路を示す概略図となります。計測位置等は本仕様書の規定外となります。

注3 RPRは、PCSの外部入力2に接続してください。

注4 本装置と当社製監視装置(SOLGRID MANAGER)は併用できません。

15 接続端子仕様

項目	端子名	推奨線径	備考
信号端子	CN3	1.5mm ²	スプリング式接続 単線、より線 0.2~1.5mm ²
監視・設定用LAN	CN6	14mm ²	LANケーブル カテゴリ5e以上推奨

16 添付品

固定金具、取付用ネジ8個、設置ガイド、検査成績書、(仮)保証書が添付されます。

3	2020/12/07	今井	7 電気的特性 対応ブラウザからMicrosoft Edgeを除外 10 自家消費に関する設定 計測レンジ上限拡大	APPD. 承認 小林	TITLE 名称	PV-WATCH-SC1-LAN-U 納入仕様書
2	2020/01/09	今井	9.2 監視・保守機能: 項目を詳細化 他	2020.12.08	CHKD. 検図 古谷	
DATE 年月日	2019.07.25	3RD.ANG.PROJ. 第三角法	SCALE 尺度	UNIT 単位	mm	2020.12.07
新電元工業株式会社 Shindengen Electric Manufacturing Co., Ltd.				DEGD. 設計 今井	DWG.NO. 図番	SK-190073
				2020.12.07	SHEET ページ	2 / 2
					EDIT. 版	3