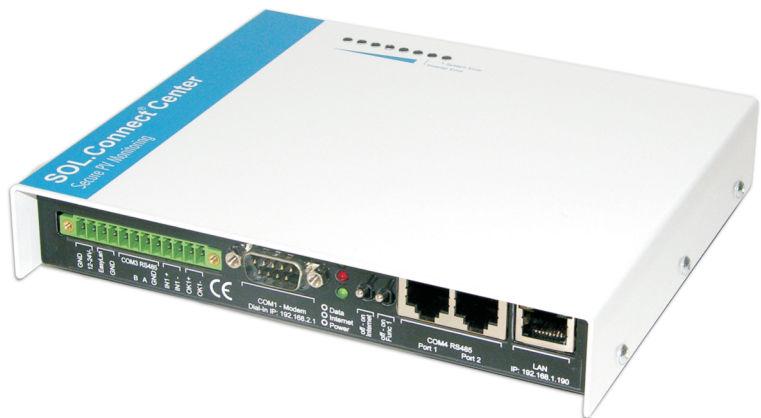


Überblick, Funktionen, Technik

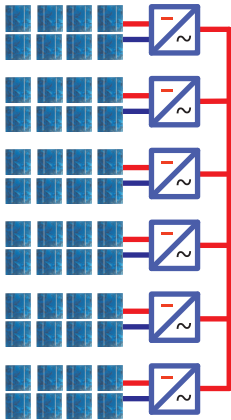
Echtzeitmonitoring für Großanlagen



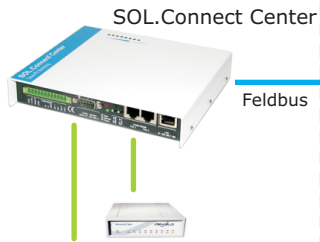
Monitoring, Visualisierung und aktive Kommunikation

Typischer Aufbau

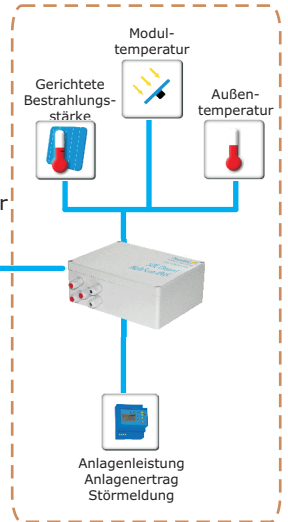
Bis 50 Wechselrichter, z.B. SMA



Wechselrichter-
Bus



Kommunikation per Ethernet
(DSL, Festanschluss) und/oder
per Modem (auch GMS)



Technische Betriebsführung

Visualisierung
Auswertung



Datenupload
Webportal



Meldungen/ Visualisierung

Berichte



Groß-
Anzeigen



Offene Schnittstellen

- Leitwartzugriffe per OPC (bspw. WINCC)
- Datenexport per XML /an MySQL Datenbanken
- Datenexport an Web Portale von Drittanbietern (bspw. Meteo Control)

Produktbeschreibung

Das **SOL.Connect® Center** wurde für die **Prozessüberwachung** von regenerativen Energieanlagen konzipiert. Der Anlagenbetreiber erhält ein multifunktionales Gerät, das **selbständig aktiv** die Prozesse und Werte einer Anlage **überwacht**, Daten **visualisiert**, bei Fehlerzuständen **Alarmer auslöst** und Not-Abschaltungen veranlassen kann.

Das SOL.Connect® Center erfasst die Daten von Wechselrichtern über RS485-, RS232- oder LAN Schnittstellen.

Zusätzliche Messgrößen wie beispielsweise die gerichtete Bestrahlungsstärke, Modultemperatur, eingespeiste Elektroenergie usw. werden mittels externem Analog-Digital-Wandler **SOL.Connect® MultiScan oder SOL.Connect® MultiIO** erfasst.

Wir haben in den letzten Monaten neue Schnittstellen und Zugriffsmöglichkeiten für Anlagenbetreiber geschaffen:

OPC Server - Integration in Leitwartechnik

OPC (OLE for Process Control) steht für "Openess, Productivity & Collaboration" und bezeichnet eine Initiative zur Standardisierung des Datenaustausches in der Automatisierung.

Damit haben Betreiber, wie z.Bsp. die Stadtwerke nun auch die Möglichkeit PV-Anlagen in etablierte Leitwarten zu integrieren - bspw. Siemens WINCC.

XML - standardisierter Datenaustausch

XML (Extensible Markup Language) ist eine erweiterbare Auszeichnungssprache, welche dem Benutzer erlaubt Daten hierarchisch und strukturiert darzustellen. XML wird zum Datenaustausch zwischen Computersystemen verwendet.

Das SOL.Connect® Center kann per FTP zyklische Daten an beliebige Server in XML Dateien übertragen. Der Austausch per Web Services ist in Vorbereitung (SOAP).

Direkter Datenbankexport

Für den engagierten Anwender besteht durch einen direkten Datenexport auch die Möglichkeit, alle Online-Werte sofort an eine MySQL® Datenbank zu übertragen.

MySQL®-Software ist ein quelloffenes SQL-Datenbankmanagementsystem (Structured Query Language, strukturierte Abfragesprache) für strukturierte Datensammlung.

Anwendungen nicht nur für die Photovoltaik

Mit dem SOL.Connect® Center sind vielseitige Mess- und Regelungsaufbauten realisierbar. So existieren heute schon Anwendungen auf den Gebieten:

- Wärmepumpenvermessung
- Gebäudemanagement
- Dezentrales Energiemanagement (ISET-BEMI+®)
- SOL.Connect meter®

Unser integrierter Skriptinterpreter IB1 erlaubt Anwendungsprogrammierung auch für Nicht-Spezialisten. Schon heute implementieren unsere Partner eigene Lösungen unter Nutzung dieser Plattform.

Technische Daten

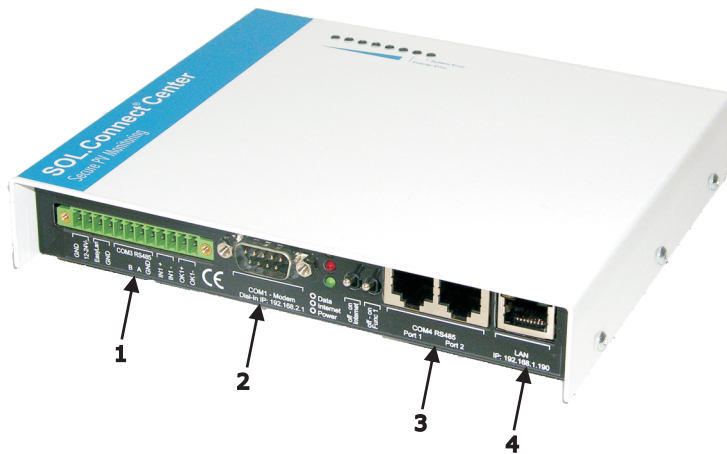
- Industrie PC für den Einsatz in Schaltanlagen
- Lüfterloses Metallgehäuse für Wand- oder Trageschienenmontage in Innenräumen
- Abmessungen: 175 x 155 x 45mm (B x H x T)
- Gewicht: 800g netto (ohne Zubehör und ext. Netzteil)

- Systemstatusanzeige über 3 LEDs (zur Anschlussseite)
 - gelb: Modem aktiv
 - rot: Interneteinwahl herstellen
 - grün: Stromversorgung ok
- Leistungs- und Ereignisanzeige über LEDs (Oberseite)
 - 6x grün: Leistungsanzeige Gesamtanlage
 - 1x rot: Wechselrichterfehler
 - 1x rot: Systemfehler

- Schnittstellen zu Datenquellen
 - RS232 oder 485 über Steckerleiste
 - EasyLan Feldbus über Steckerleiste
 - RS485 über RJ45 Doppelbuchse
- D-SUB9 Buchse für Modems zur Fernwartung und Interneteinwahl
- LAN Ethernet (10/100 mBit Vollduplex)

- Architektur Pentium CPU AMD SC520, 133MHz, Flash BIOS
- Hauptspeicher 64MB RAM
- Compact Flash® Speicherkarte, gesteckt, ab 1GB
- Batterie gepufferte Uhr (RTC), Lebensdauer mind. 5 Jahre (typ. 10 Jahre), vom Hersteller wechselbar
- Betriebssystem Linux

- Stromversorgung extern 12-24Vdc (5W typisch)
- Betriebstemperatur 0°C bis +50°C
- Zertifiziert nach EMV Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit - 89/336/EEC und Niederspannungsrichtlinie - 73/23/EEC



Anschlüsse

- 1) Klemmleiste:
 - Stromversorgung 12-24Vdc
 - Feldbus EasyLan
 - Systemdatenschnittstelle RS232 oder RS485
 - 1x Relaisausgang
 - 1x optischer Eingang
- 2) DFÜ Internet Schnittstelle (Modem)
- 3) Systemdatenschnittstelle RS485 RJ45 Doppelbuchse
- 4) LAN (Ethernet)

Vor-Ort-Präsentation

Die Anbindung von Displays und Präsentationsvitrinen über RS232/R485/LAN ist im SOL.Connect® Center vorgesehen und leicht an Anforderungen der jeweiligen Hersteller, wie Schneider, HVG oder Rico anpassbar.

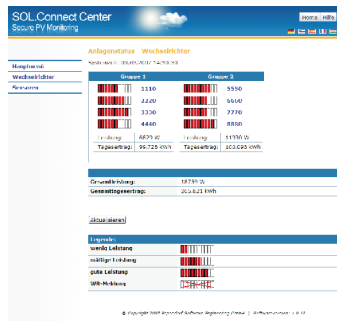


Datenerfassung

- Lückenlose Protokollierung (Zeitraum abhängig von Ringpuffergröße der Speicherkarten)
- Aufzeichnung von bis zu 50 WR in 10-Minuten-Intervallen, z.B.:
 - Seriennummer
 - Wechselrichternummer
 - Status/Betriebsmodus
 - WR Temperatur [°C]
 - DC Spannung [V]
 - DC Strom [A]
 - AC Spannung [V]
 - AC Strom [A]
 - AC Leistung [W]
 - Tagesertrag [kWh]

- Optionale Aufzeichnung von Messwerten zusätzlicher Sensoren durch Anschluss von SOL.Connect® MultiScan oder SOL.Connect® MultiIO
Beispiel:

- Gerichtete Bestrahlungsstärke
- Modultemperatur
- Außentemperatur
- Eingespeiste Elektroenergie
- AC-Leistung (Geber)



Überwachung und Alarmierung

Konfigurierbare Echtzeitüberwachung von Störungen und Ereignissen (Auswahl):

- Wechselrichterereignisse
- Kommunikationsausfälle
- Ertragsabweichungen von Normwerten
- Produktionsausfälle (pro Wechselrichter und Gesamtanlage)
- Systemereignisse (Neustart, Änderung von Systemkonfigurationen, ...)
- Leistungsvorgabe vom Netzbetreiber (Rundsteuerempfänger; in Vorbereitung)

Benachrichtigung

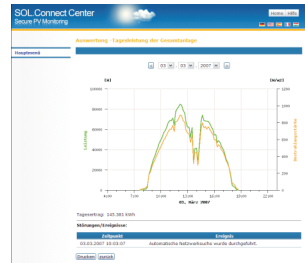
Ereignisabhängig können Benachrichtigungen via E-Mail, FTP, SMS eingestellt oder ein Störmeldekontakt ausgelöst werden.

Versand über DFÜ-Netzwerk oder LAN möglich:

- SMS
- Email
 - Tagesertragsbericht der Anlage (Summen)
 - Ereignisbericht über verschiedene Berichtszeiträume

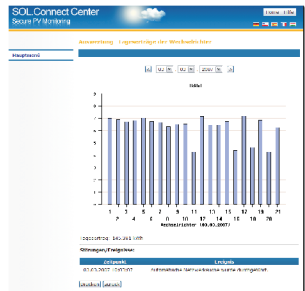
Auswertungen

- Onlineauswertung
 - Produktion gegenüber Einstrahlung
 - Anlagenübersicht (strukturierte Übersicht zur aktuellen Energieproduktion)
 - Wechselrichterstatus/details
 - Sensorenübersicht (aktuelle Messwerte)
- Diagramme
 - Tagesleistung (über WR, WR-Gruppe und Gesamtanlage)
 - Tageserträge (über WR, WR-Gruppe und Gesamtanlage)
 - Monatertrag (über WR, WR-Gruppe und Gesamtanlage)
 - Jahresertrag (über WR, WR-Gruppe und Gesamtanlage)
 - Performance Ratio (Gesamtanlage)
 - Normierter Monatertrag (kWh/kWp)



Konfiguration

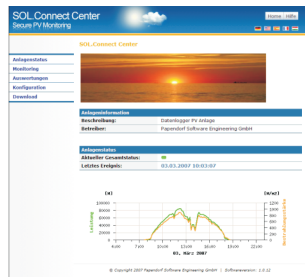
- Suchen, Benennen und Gruppieren von Wechselrichtern
- Selektion von Wechselrichtern für die Protokollierung
- Mindestertrag der Anlage für Alarmfunktion
- Erlaubte Ertragsabweichung (in %) für Alarmfunktion
- Aktivieren/Konfigurieren von zusätzlichen Sensoren unter Angabe von Kalibrierwerten
- Systemsteuerung (Netzwerk, Modem, Email-Dienst, etc.)
- **SOL.Connect® Power Manager** (in Vorbereitung) zur Leistungsreduzierung nach EEG Novelle 2009 für Anlagen über 100kWPeak
- Verwaltung von Nachrichtempängern
- Reaktionswartezeit bis Benachrichtigung
- Zugriffs- und Passwortverwaltung



Datenübertragung

Automatische Einwahl ins Internet via DFÜ-Netzwerk oder LAN

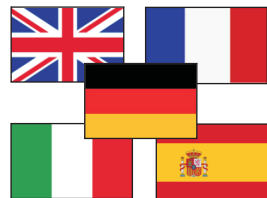
- FTP
- Webportal (via FTP)
- andere Server
- Serviceportalzugang für Kundendienst und Internetpräsentation



Sprachen

Multilinguale Benutzeroberfläche:

- Deutsch, English, Spanisch, Französisch, Spanisch, Italienisch



Lieferumfang

- SOL.Connect® Center (mehrsprachig)
- Compact Flash® Speicherkarte
- Steckernetzteil (12V, 2,0A)
- Crosslink-Netzwerkkabel (zum direkten Anschluss an PC)
- Montagekit: Montageadapter, Hutschienenklemme, Schraubenset (3 Schrauben und Dübel)
- Handbuch

Zubehör

Modems/Netzwerk

- Analog: DEVOLO Microlink 56k i
- ISDN: DEVOLO Microlink ISDN i
- GSM: Siemens MC35i Terminal , Insys GSM
- WLAN: Access Points (z.B. D-Link, Netgear)
- Powerline (z.B. Netgear) und
- weitere Geräte auf Anfrage

SOL.Connect® MultiScan

Präziser AD-Wandler (16bit), universell konfigurierbares Sensormodul mit jeweils 2/4/6 analogen und 2 optischen Eingängen

SOL.Connect® MultiIO

Zur gleichzeitigen Erfassung von mehreren Gebern und Zählern

SOL.Connect® Portal

Internet Portal mit öffentlichen und privaten Bereichen

- Präsentieren der Anlagen
- Erstellen graphischer Auswertungen
- Veröffentlichen und Vergleichen von Anlagendaten
- Backup für Logging- und Konfigurationsdaten
- Serviceschnittstelle für Installateur, Lieferant, Hersteller

Displays, Schauvitriren, interaktive Terminals

Visualisierungsmöglichkeiten verschiedener Hersteller und Leistungsstufen für vor-Ort-Präsentation

Papendorf 
Software Engineering

Robert-Bosch-Str. 10
71116 Gärtringen
Tel: +49 (0) 7034 27910 -0
Fax: +49 (0) 7034 27910 -11
E-Mail: info@sol-connect.de