



THEIA TL CENTRAL

SOLARWECHSELRICHTER: 20-500 kW

3-phasige transformatorlose Wechselrichter für große PV-Anlagen im Mittelspannungsnetz. Durch einen sehr breiten Eingangsspannungsbereich in Verbindung mit einem extrem hohen Wirkungsgrad und einem optimierten MPPT-Tracking erbringen die Theia Zentralwechselrichter einen maximalen Stromertrag. Darüber hinaus erreichen die Theia Zentralechwechselrichter durch ihre ausgereifte und langlebige Konstruktion und den dadurch minimierten Wartungsaufwand einen deutlichen Kostenvorteil.

PRODUKTDESCHEIBUNG

Leistung

In THEIA TL Zentralwechselrichtern kommen maßgeschneiderte Hochfrequenz-IGBT-Schaltungen zum Einsatz. Sie gewährleisten eine hohe Leistung und einen hohen Wirkungsgrad bei sehr geringen harmonischen Verzerrungen.

Erweiterbarkeit

Da sich mehrere Wechselrichter zusammenschalten lassen, eignen sie sich ideal für alle Größen von Photovoltaik-Kraftwerkssystemen. Dies gilt insbesondere für Anlagen, die in mehreren Phasen aufgebaut werden, um die Anfangsinvestitionskosten zu minimieren.

Zuverlässigkeit

Innovative MPPT-Algorithmen, die für eine maximale Leistungsabgabe der PV-Anlage sorgen, und bewährte Konstruktionsmethoden gewährleisten, dass THEIA TL Zentralwechselrichter selbst unter ungünstigen Bedingungen langfristig eine zuverlässige Energieausbeute liefern.

Flexibilität

Mit seiner flexiblen Gestaltung, welche Optionen für die interne Sicherung, Erdungssätze und Diodensicherungen vorsieht, können die Theia Zentralwechselrichter entsprechend der speziellen Anforderungen für jede Anlage konfiguriert werden.

Intelligenz

Zum Management einer „intelligenten“ PV-Anlage gehört die Integration zahlreicher Sensoren zur Messung von Temperatur, Einstrahlung und Windgeschwindigkeit sowie Geräte für die Überwachung der PV-Anlage, Webcams und Diebstahlschutzvorrichtungen, um umfassende Informationen über die gesamte Anlage zu liefern.

Überwachung

Die fortschrittliche Systemüberwachung und -diagnostik mit Local und Remote Interface vereinfacht die Einrichtung und Installation. Kostspielige Inspektionen der Anlage entfallen und Betriebs- und Wartungskosten werden erheblich reduziert.

Kommunikation

RS232-, USB- und RS485-Anschlüsse machen die Kommunikation lokal und remote über Modem oder Schnittstellen für die Datensteuerung möglich, während potentialfreie Kontakte für Alarmsignale zur Verfügung stehen.

Globale Konformität

Die THEIA TL Zentralwechselrichter tragen das CE-Zeichen und entsprechen EN 50178, IEC 62103, VDE V 0126-1-1, AS 4777 (Australien), RD 1663 und RD 661 (Spanien) und DK 5940/ENEL Richtlinien (Italien). **Zertifiziert nach BDEW Richtlinie.**

Anwendungsbereiche

THEIA Wechselrichter erfüllen alle Anforderungen an Photovoltaikanlagen, von vernetzten Niederspannungssystemen und Stromerzeugung in Mittelspannungsnetzen bis hin zu Hybridsystemen.

In Verbindung mit dem weltweiten Service und Support-Netzwerk von Eltek Valere, das Sie bei der Planung und Installation sowie der Überwachung und Wartung von Anlagen unterstützt, sind die THEIA TL Zentralwechselrichter allererste Wahl.

TECHNISCHE DATEN

LEISTUNG - kW	20	30	50	100	150	200	250	350	500
---------------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

EINGANGSDATEN

Eingangsspannung: - Maximalwert: - MPPT-Bereich:	V _{dc}	900 (950 mit optionalem EIV-Satz) 450 - 820								
Max. empfohlene PV-Leistung:	kWp	24	35	60	120	180	240	295	410	580
Max. Eingangsstrom:	A _{dc}	46	69	115	230	345	460	570	795	1140
Eingangssicherung:		Leistungsschalter Sicherungen (20kW bis 50kW)								

AUSGANGSDATEN

Ausgangsnennleistung	kW	20	30	50	100	150	200	250	350	500
Ausgangsnennspannung (* Bereich an lokale Anforderungen anpassbar)	V _{ac}	300V, 3-phasig + Erde (+/-20%*)								
Ausgangsfrequenz	Hz	50 oder 60 (+/-5Hz konfigurierbar)								
Leistungsfaktor bei	cos ϕ	> 0,99 (Nominalleistung und Eingangsspannung)								
Stromoberschwingungen	THD	< 2%								
Ausgangssicherung		Kurzschlusserkennung Sicherungen Ausgangsschütz								

LEISTUNGSDATEN

Max. Wirkungsgrad	%	>97,4	>97,4	>97,6	>97,6	>97,7	>97,8	>97,9	>98,3	>98,5
EU-Wirkungsgrad	%	>96,7	>96,7	>96,9	>97,1	>97,2	>97,4	>97,5	>98,0	>98,2
Leistung im Ruhemodus	W	<5								
Wärmeabgabe bei Nennlast	W	650	850	1500	2600	3500	4500	5600	8200	12000

MECHANISCHE DATEN

Schutzart (IEC529)		IP 20 (weitere auf Anfrage)								
Farbe und Art der Lackierung		RAL 7024								
Maße (mm)	B	690	690	690	800	800	1000	1000	1600	1600
	T	895	895	895	800	800	800	800	1000	1000
	H	1345	1345	1345	1900	1900	2100	2100	2100	2100
Gewicht:	kg	260	271	320	415	500	635	686	1150	1372
Kabelzugang		Unterseite (Oberseite auf Anfrage)								

KONSTRUKTIONSSTANDARDS

Schallemission (gemäß EN 62040)	dB	< 62	< 62	< 63	< 64	< 65	< 65	< 65	< 68	< 68
EM-Verträglichkeit		EN61000-6-2, EN61000-6-4								
CE-Kennzeichnung		Ja - Beschränkte Anwendung								
Andere Normen		DIN VDE V 0126-1-1, ENEL-Richtlinien (DK 5940), AS 4777, RD 1663/2000, RD 661/2007, EN 50178, IEC 62103, EN 55011, IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12, IEC 61000-6-3								

UMGEBUNGSDATEN

Betriebstemperatur	°C	-20 bis +55 (Leistungsreduzierung bei über +45°C)								
Lagertemperatur	°C	-30 bis +70								
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)		< 95%								
Belüftung		Zwangsentlüftung nach oben								
Geforderter Kühlluftstrom	m ³ /h	300	300	300	1000	1000	1500	1500	2000	2000
Maximale Höhe über NN	m	<1000								

SCHNITTSTELLE

Frontplatte		LCD-Display mit Status-LEDs								
Kommunikation		RS232 und USB RS485-Modbus-Protokoll								
Fernüberwachung (optional)		Data Control Interface								
Signalisierung (optional)		Alarmrelaiskarte (8 potentialfreie Ausgänge)								

357104.DS4 rev8 - Änderungen vorbehalten



THEIA Array Monitor

Überwachungseinheit für PV-Modulfelder

Multi-Strang-Schnittstelle für Solarwechselrichter & PV-Module

Der *THEIA ARRAY MONITOR* ist in der Lage, die Umgebungsbedingungen, die Leistung sowie externe Parameter für mehrere PV-Stränge zu überwachen. Dadurch ist er ein entscheidender Bestandteil des Überwachungs- und Sicherungsnetzwerks der Photovoltaikanlage. Darüber hinaus kann er unabhängig vom Solarwechselrichter arbeiten und Daten liefern.

Hintergrund

Maximale Effizienz bei der Energieerzeugung und ein zuverlässiger störungsfreier Betrieb über die gesamte Lebensdauer sind für eine PV-Anlage von essenzieller Bedeutung. Bei sehr großen Anlagen kann es ohne eine effektive Überwachung und umgehende Fehlermeldungen sehr kostspielig und schwierig werden, festzustellen, ob die Fehlfunktion auf ein einzelnes Modul zurückzuführen ist. Daher haben wir den *THEIA ARRAY MONITOR* entwickelt.

Produktbeschreibung

Leistung

Der *THEIA ARRAY MONITOR* kombiniert den Schutz der PV-Stränge und des Solarwechselrichters mit einer umfassenden Parameterüberwachung und stellt auf diese Weise sicher, dass das Gesamtsystem die maximale Effizienz erzielt.

Schutz

Das Überwachungsmodul enthält neben Sicherungen auch eine Überspannungs-Schutzvorrichtung, die die Solarmodule vor Schäden durch Kurzschlüsse oder Blitzeinschläge schützen. Darüber hinaus kann der Ausgang optional mit einem DC-Trennschalter zur Isolierung ausgerüstet werden. Alle Module für den Schutz und die Überwachung sind in einem Gehäuse mit dem Schutzgrad IP65 untergebracht. Das Gehäuse ist so ausgelegt, dass sich Installation und Wartung so schnell und einfach wie möglich durchführen lassen.

Überwachung

Während der Messung der unterschiedlichen Parameter wie z. B. Spannung und Stromstärke des Strangs, Temperatur usw., kann die Anlagenüberwachung Anomalien in der PV-Anlage erkennen und Abweichungen zu dem unter verschiedenen Umweltbedingungen zu erwartenden Betrieb hervorheben.

Flexibilität

Es stehen analoge und digitale Eingänge zur Verfügung, die eine Überwachung optionaler externer Systeme ermöglichen. Die PV-Anlage kann somit besser überwacht und abgesichert werden.

Kommunikation

Der *THEIA ARRAY MONITOR* kann per Modbus-Standardprotokoll über eine RS485-Schnittstelle mit allen Geräten der PV-Anlage (einschließlich Wechselrichter, andere Array Monitor-Module, zentrale Überwachungseinheiten usw.) kommunizieren und so sämtliche Daten für eine Fernüberwachung und -steuerung zur Verfügung stellen.

Besondere Merkmale

- ✓ 10 individuelle Überwachungskanäle für PV-Stränge
- ✓ Status der Überspannungsableitung der Modulfelder
- ✓ 4 analoge Eingänge, 1 Eingang für Temperatursonde reserviert
- ✓ 4 digitale Eingänge für erweiterte Überwachung und Steuerung
- ✓ Faseroptische Terminierung der Diebstahlschutzvorrichtung für die PV-Module
- ✓ Fernüberwachung der Überwachungskanäle und -eingänge über RS485-Schnittstelle
- ✓ Optionen:
 - Sensor für Sonneneinstrahlung
 - Temperatursensoren
 - Überwachung der Windgeschwindigkeit
 - DC-Trennschalter zur Isolierung von PV-Modulen und Gleichrichter
- ✓ Anschlüsse für allgemeine Sensoren mit Ausgangswerten von 4 - 20 mA, 0 - 5 V oder 0 - 10 V
- ✓ Steuerung des optionalen DC-Trennschalters durch:
 - Internen manuellen Umschalter
 - Externen Drucktaster
 - Fernschaltung über RS485-Schnittstelle

Spezifikationen siehe Rückseite

THEIA ARRAY MONITOR

Technische Spezifikationen

Eingangsdaten	
Eingangsspannungsbereich:	200 – 1000 V _{dc}
Anzahl der überwachten Eingangskanäle:	10
Max. Strom pro Eingangskanal:	16 A
Eingangsstrangschutz:	Sicherungen
Anzahl der DC-Sicherungen:	bis zu 10 x L+ & 10 x L-)
Nennstrom der Sicherungen:	6A, 8A, 10A, 12A, 15A, 16A und 20A
Gesamtanzahl der PV-Stränge:	20 (je 2 Stränge in Parallelschaltung pro Sicherung)
Max. Kabelquerschnitt je Eingang:	bis zu 6 mm ²
Überspannungsschutz am Eingang:	Austauschbarer Varistor
Hilfsversorgung (kontinuierlich):	24 – 48 Vac/dc
Leistungsaufnahme	
Nominal:	15 W
Max.(bei optionaler Fernabschaltung):	60 W
Ausgangsdaten	
Max. Ausgangsstrom:	160 A
DC-Verbindung (L+ & L-):	M8 Schraube
Erdungsverbindung:	M8 Schraube
Nennwerte des DC-Trennschalters:	160 A / 1100 Vdc
Mechanische Daten	
Schutzart (IEC529):	IP 65
Abmessungen (H x B x T)	720 x 540 x 205 mm
Gewicht:	20 kg
Kabeleinführung:	PG Verschraubungen
Kabelzugang:	Unten
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur:	-25 bis +55 °C
Lagertemperatur:	-35 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend):	15 bis 95 %
Diebstahlschutzvorrichtung	
Diebstahlschutzvorrichtung:	Faseroptik mit codierter Welle
Standard:	2 x 100 m Faseroptik-Ringleitung
Kunststofflichtwellenleiter (POF) - nicht im Lieferumfang:	Durchmesser 2,2 mm
Schnittstellen	
Kommunikation:	RS485 Modbus-Protokoll
Baudrate:	9600 bis 19200 Baud
Übertragene Informationen:	Strangstrom PV-Spannung Status der Sicherungen Status der Überspannungsableiter Überwachung optionaler externer Sensoren
Relaisausgänge(optional)	4 pot.freie Ausgänge

Distributed by: www.energykonzept.de, Hohenwarter Str. 68, 85276 Pfaffenhofen, Tel. 08441-7972730, Mail: energykonzept@gmx.de

Änderung der technischen Daten vorbehalten.

THEIA CONTROLPRO

SITE MANAGEMENT UNIT
Complete Supervision for PV Power Generation Plants



A comprehensive local and remote management system, the THEIA ControlPRO provides a single interface point to all components of a PV plant, so that all information, from a single inverter to the total power plant, can be viewed in an easy to use format accessible from anywhere.

ELTEK VALERE - RENEWABLE

BACKGROUND

Due to the size and location of most photovoltaic power generation plants it is often not practical to have a person stationed on site to monitor the behaviour of the plant. As such the THEIA ControlPRO is invaluable in providing a single point of interface for local or remote access and automatic status notification.

PRODUCT DESCRIPTION

Overview

The THEIA ControlPRO supervision system allows the real-time monitoring of all parts of a photovoltaic power generation plant such as Eltek Valere's Solar Inverters, and Array Monitors, plus environment monitors and anti-theft devices, as well as the control of automated systems like cleaning mechanisms for PV modules.

cooling and cleaning systems for PV modules, to help ensure that the complete system is operating at its maximum efficiency. This monitoring and control is able to be at either an individual element level (single inverter, array monitor, etc.), a total PV plant level, or split into multiple groups of inverter systems to allow the detailed analysis of subsections of a PV plant. For increased site security multiple web cameras can also be viewed through the THEIA ControlPRO interface.

Display

The collected data from the individual parts of the PV plant can then be used for the real-time display of a number of parameters, for example:

- ➔ Operational state of the PV plant, and any alarms.
- ➔ Electrical information:
 - voltage and current on individual PV strings
 - energy output for the day
 - energy output since PV plant was started
 - AC voltage and current delivered (total PV plant)



Monitoring & Control

Using RS232, RS485 serial communication and/or KNX-bus connectivity, the THEIA ControlPRO is able to communicate with inverters, array monitors, standardised sensors, energy meters, and other network analyzers to obtain information from the PV plant, as well as automatically initiate a variety of actions. These actions can range from individual PV string isolation to the operation of

Distributed by: Power Sources Unlimited, Inc., Wrentham, MA Tel: 508-384-1419 | E-mail: sales@psui.com | Website: www.psui.com

THEIA CONTROLPRO

SITE MANAGEMENT UNIT



→ Environmental state:

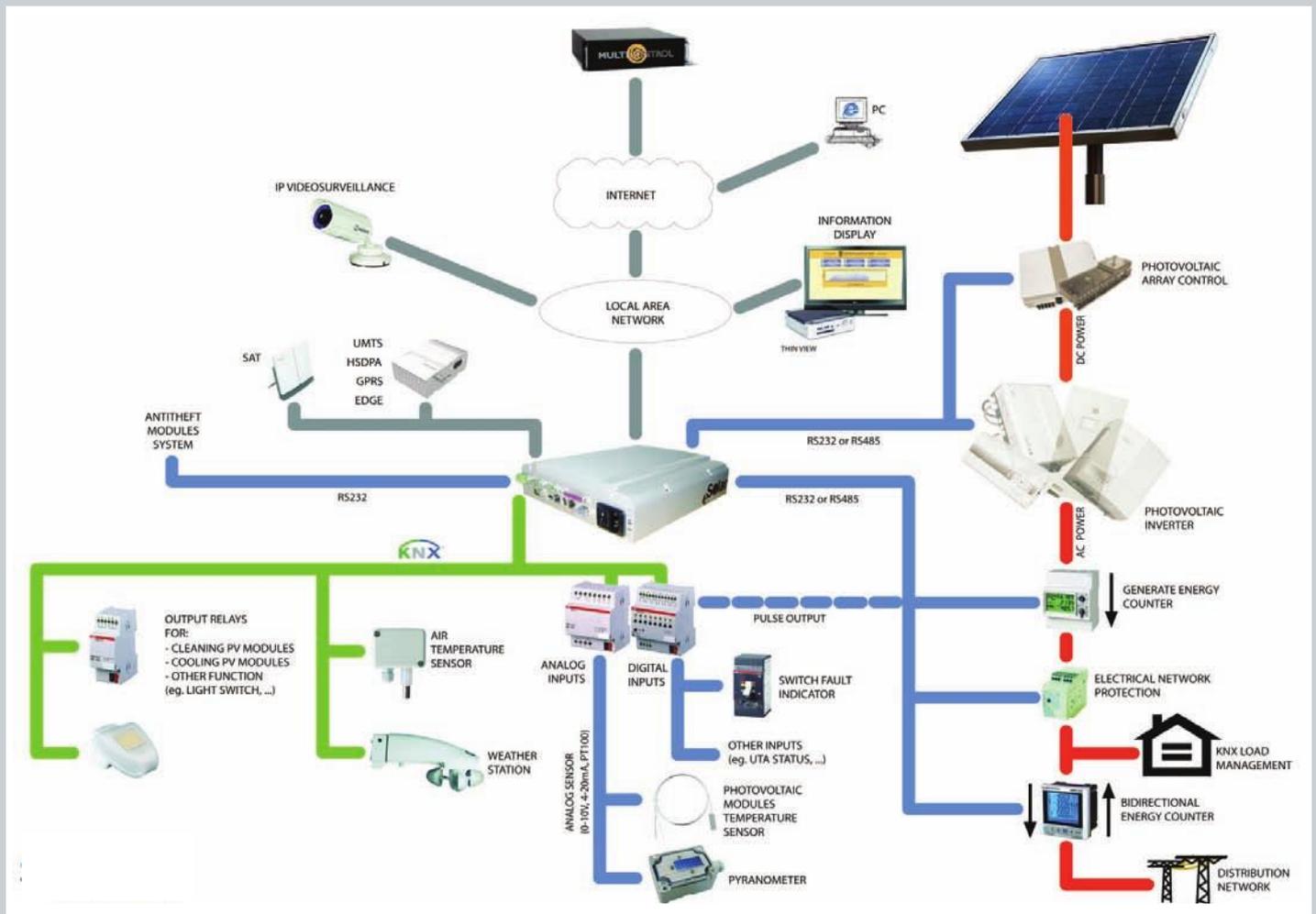
- temperature (ambient or PV module)
- solar irradiation
- wind speed

→ Ecological and economical data:

- CO2 savings
- fossil fuel saved
- revenue or savings generated per day
- revenue or savings since PV plant was started

→ Single or split-screen views from on-line web cameras

PV PLANT MONITORING ARCHITECTURE



HISTORY

The THEIA ControlPRO collects and stores all data, and then allows the graphical display of the historical data on a daily, monthly and yearly basis for the last ten years. This enables analysis of energy production, sensor information, performance data, and economic gains achieved from the different parts of the PV plant. A 2GB SD card can also be added to increase data storage capacity, or to provide data backup.

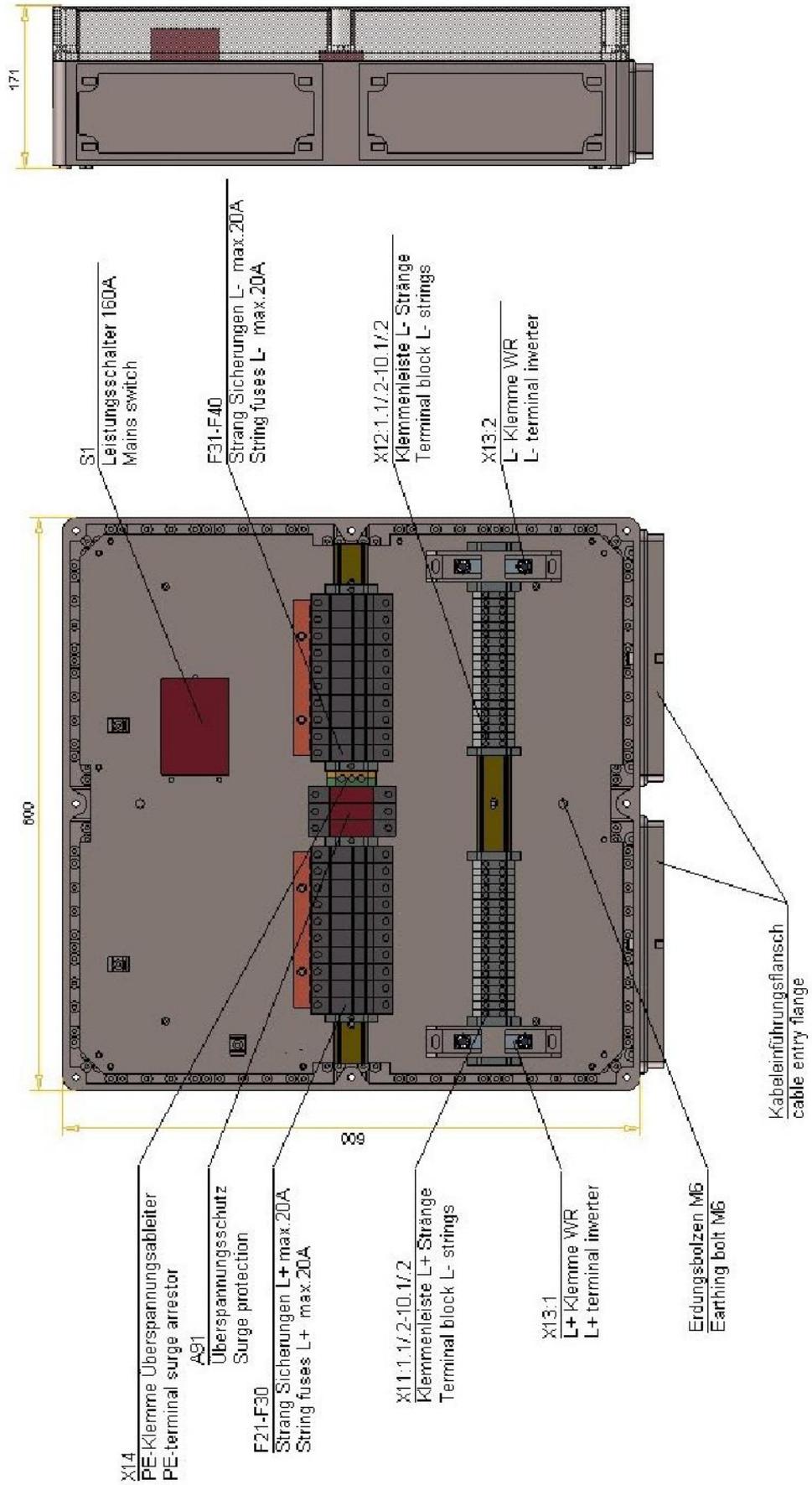
INTERFACE

Housed within an IP65 rated enclosure, the THEIA ControlPRO contains an embedded web-server and is accessed, both locally and remotely, through a standard web browser with remote monitoring connectivity available using:

- LAN
- ADSL
- UMTS/HSPDA/GPRS/EDGE Modem

with password protected service access levels. The system is also able to provide automatic error reporting via SMS or email notification.

String Connection Box 10x16A 1000VDC + String Input Combiner (20 Strings)



Änderung der technischen Daten vorbehalten.



String Connection Box 10x16A 1000VDC

Technische Spezifikationen		
Eingangsdaten		
Max. DC-Eingangsspannung	1000V	
Anzahl von PV-Eingangssträngen	10 (20 mit String Input Combiner)	
Eingangsstrangschutz	Sicherungen	
Anzahl Eingangssicherungen	20 (10x L+ und 10x L-)	
Max Stranganzahl je Sicherung	Bis zu 2 bei Einsatz des String Input Combiners	
Max. Eingangsstrom je Sicherung	16A	
Eingangsklemmen	Schraubklemmen für max. 6mm ²	
Überspannungsschutz	Überspannungsableiter Typ2 mit austauschbarem Schutzmodul	
Ausgangsdaten		
Max- DC Ausgangsspannung	1000V	
Max. DC Ausgangsstrom	160A	
Nennwerte DC-Ausgangsschalter	160A / 1100Vdc	
Ausgangsklemmen	Kabelschuhanschluss M8 max. 70mm ²	
Mechanische Daten		
Schutzgrad:	IP65	
Abmessungen:	B	720mm
	H	540mm
	T	205mm
Gewicht:	16kg	
Kabeleinführung	unten	



Änderung der technischen Daten vorbehalten.