

N) FEHLERBESEITIGUNG

- Falls bei der Tätigkeit die Fehler auftreten, versuchen sie zuerst selbst die Fehler beseitigen. Zu ihrer Hilfe dient die untere Tabelle der häufigsten Fehler beim Umgang und Lösungen.

Stand	Mögliche Ursache
Es funktioniert nichts	- falsche Kabelanschluss - zu niedrige Spannung - Solarmotor kaputt - Motorwelle blockiert
Der Motor dreht sich zu langsam	- inkorrekte Anbringung der Zelle - zu grosse Last - zu grosse - zu schwere Solarzelle
Der Motor folgt versetzt der Sonne	- falsche Einstellung der Uhr (wiederholen sie den Vorgang der Uhrsynchronisierung)
Der Motor bewegt sich nicht symmetrisch bis zu den äusseren Punkten	- Die inneren Zähler sind nicht synchronisiert. Die Synchronisierung wird einmal wöchentlich automatisch ausgeführt. Sie können sie aber per Hand durch das folgende Verfahren ausführen. Drücken sie die Taste (E oder W) und schalten sie während der Motorbewegung die Batterie und die Solarzelle ab. Bei erneuter Einschaltung an die Batterie oder an Solarzelle wird t der Motor seine Anfangsposition synchronisieren. Nach Synchronisierung wiederholen sie die aktuelle Zeiteinstellung.

Sehr geehrter Kunde !

Falls es ihnen nicht gelungen ist, das System ins Stand zu setzen oder haben sie bei der Installation Schwierigkeiten oder möchten sie uns nur ein Bescheid lassen, können sie den Kontakt mit uns nehmen:

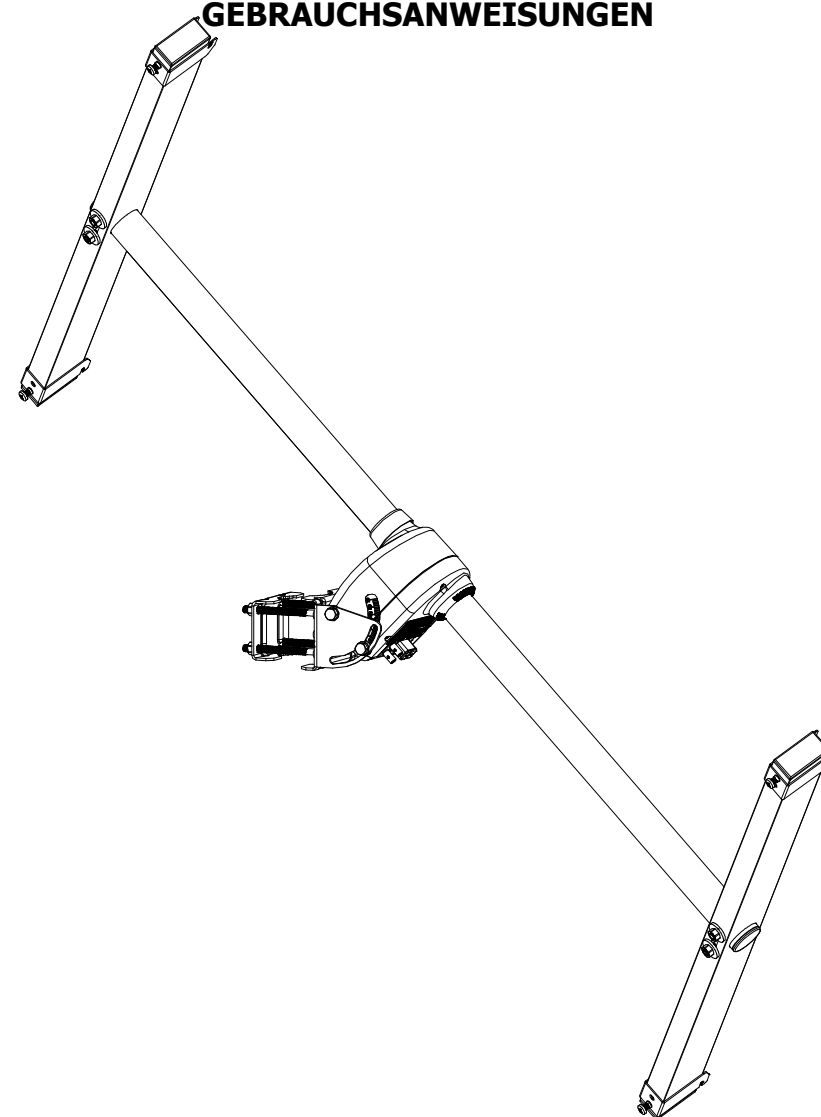
- durch **Skype** oder **Windows Live Messenger** an unserer web Seite **www.solar-motors.com**
- Die Nummer der technischen Hilfe, die sie auf der ersten oder letzten Seite abgedruckt finden bzw. **+3864-281-6215**
- oder schreiben sie an **support@solar-motors.com**, wo wir sie bei allen weiteren Schritten beraten werden.

Wenn sie das System erfolgreich instand gesetzt haben und sie zufrieden sind, dann gratulieren wir ihnen!

Ihr Hersteller »Sat Control d.o.o.«

SunTracer OG in SunTracer OG+
mit Zeitregulator und astronomische Positionierung für die automatische Drehung der Solarzelle

INSTALLATIONS- UND GEBRAUCHSANWEISUNGEN



- **Bemerkung!** Der Solarmotor verwendet die Mittelsonnenuhrzeit, die ist für ihre geographische Länge bestimmt und unterscheidet sich von der Zeitzone, in welcher sie sich befinden. Par Minuten Differenzen dabei sollen sie nicht stören.
- »**Azimuth, elevation**«: zeigen den Uhrzeit- und Elevationswinkel, an welchem sich die Motorwelle befindet. Bei Uhrzeitwinkel sind negative Werte vormittags und positive Werte nachmittags. Die Begrenzung des Uhrzeitwinkels ist vom -50,0° bis 50,0°. Die Angabe »Elevation« ist verfügbar nur bei Doppelwellenmotorversion.
- »**Hposition, Hdestination, Vposition, Vdestination**«: zeigen die momentane und gezielte Positionen von Uhrzeitwinkel und Elevation, bemessen in Impulsen. Diese Angaben entsprechen nur für Tätigkeitsdiagnostik des Solarmotors. „Vpositon“ und „Vdestination“ Wellenanzeige ist verfügbar nur bei Doppelwellenmotorversion.
- »**Hcurrent, Vcurrent**«: messt den Motorstrom für Solarmotoruhrzeitwinkel. Die Angabe dient nur zur Diagnostik. Angabe »Vcurrent« ist verfügbar nur bei Doppelwellenmotorversion.
- »**User's latitude**«: bedeutet geographische Breite, die zweite Eintragsfenster zeigt, an welche Halbkugel wird das Solarmotor installiert. Geographische Breite ist verfügbar nur bei Doppelwellenmotorversion, wo diese Angabe auch benötigt wird. Halbkugel kann auch eingestellt werden und zwar mit »n« für Nordhalbkugel oder »s« für Südhalbkugel.
- »**Stator length**«: bedeutet die Anfangsposition der Vertikalachse bei der Solarmotorzusammenbau. Die Angabe wird nur bei Doppelwellenmotorversion verwendet.
- »**Moving interval**«: zeigt die Minutenintervalle, in welchen wird der Solarmotor dem Sonne folgen bzw. seine Position hinsichtlich die Sonne korrigieren. Die Eintragungsmöglichkeiten sind von 1 bis 15 Minuten, abhängig von FW (firmware-a).
- »**Time controlled**«: bedeutet, dass die automatische Positionierung oder manuellen Positionseintrag ermöglicht sind. Tragen sie den Wert »y« ein, falls sie die automatische Drehung des Solarmotors nach der Sonnenuhr haben möchten oder tragen sie »n« ein, falls sie den Solarmotor durch Befehle koordinatweise mit Eintragung der Werte ins Feld »azimuth« drehen möchten.
- **Aufbau:** Steuerungselektronik (firmware) im Solarmotor kann aufgebaut werden. Ein Bescheid an dieser Seite informiert sie darüber, dass eine neue Version verfügbar ist. Die Aufbauverlauf ist wie folgt: Speichern sie beide Dateien, die im Punkt 1 angeboten sind 1. (siehe Bild). Dies ist mit dem linken Klick an die Verbindung und an »save link as („speichern die Verbindung als“)« zu tun. Speichern sie beide Dateien an gleiche Stelle, irgendwohin am Computerdisc. In zweitem Punkt zeigen sie noch den Weg bis zur vorgehend gespeicherten Dateien (mit der Endbezeichnung EHX). Danach klicken sie nur noch an Eintragsfeld »install«. Es wird sich das Fenster für Aufbau öffnen. Wenn die Aufbau beendet wird, können sie schon die neue Version benutzen. Bemerkung: Es sind verschiedene Sicherheitshinweise möglich. Die Ausführung des Scripts muss gewährleistet werden.

Update Section

1. Please download following files to the same directory...

[Download Update.exe](#)
[Download Suntracer.ehx file](#)

2. Browse for *.ehx file.

C:\update\suntracer_27B1G.ehx

3. Click on "Install" button:

Note:

In the case of any security warning about running ActiveX, you should allow it with pressing "Yes"

Solar tracking system monitor



Connect Your SunTracer to the COM port, select COM Port, and press "Connect" button!

SunTracer Type: COM Port:
 SunTracer Version:

U supply: <input type="text" value="13.2"/> V <input type="button" value="Send"/>	
Time: <input type="text" value="10"/> h <input type="text" value="45"/> <input type="text" value="26"/>	<input type="button" value="Send"/>
Day/Month/Year: <input type="text" value="1"/> / <input type="text" value="4"/> / <input type="text" value="X"/> <input type="button" value="Synch"/>	<input type="button" value="Send"/>
Azimuth: <input type="text" value="20.0"/> ° <input type="button" value="Send"/>	Elevation: <input type="text" value="X"/> ° <input type="button" value="Send"/>
H Position: <input type="text" value="1783"/> imp. <input type="button" value="Send"/>	V Position: <input type="text" value="X"/> imp. <input type="button" value="Send"/>
H Destination: <input type="text" value="1785"/> imp. <input type="button" value="Send"/>	V Destination: <input type="text" value="X"/> imp. <input type="button" value="Send"/>
H Current: <input type="text" value="1"/> mA <input type="button" value="Send"/>	V Current: <input type="text" value="X"/> mA <input type="button" value="Send"/>
Users's latitude: <input type="text" value="X"/> ° N <input type="button" value="Send"/>	
Stator length: <input type="text" value="X"/> mm <input type="button" value="Send"/>	
Moving interval: <input type="text" value="5"/> sec. <input type="button" value="Send"/>	
Time controlled: <input type="text" value="y"/> <input type="button" value="Send"/>	

- Jede Eintragsfenster (**weisse** Farbe) zeigt den momentane Wert bzw. die Einstellung des Solarmotors. Falls sie an einzelne Eintragsfeldern klicken, färben sich diese in **gelb**, was bedeutet, dass sie den Wert korrigieren können. Solange die Felder gelb sind, können sie die neuen Werte dorthin eintragen. Wenn die gewünschten Werte eingetragen sind, drücken sie »enter« oder klicken sie »send« Taste. Der eingetragene Wert wird zum Solarmotor geschickt und das Eintragsfenster wird wieder weiss geworden und wird der neue (geänderte) Wert anzeigen.
- Einige Eintragsfenster sind nur zu Datenanzeige bestimmt und können nicht geändert werden (z.B. Anzeige der Spannung), deswegen werden die Änderungen bei solchen Fenster nicht berücksichtigt.
- DIE ERKLÄRUNG DER EINZELNEN ANZEIGE- UND EINTRAGSFELDER
- **»U supply«**: momentane Versorgungsspannung des Solarmotors.
- **»Time«**: momentane Sonnenuhr (für ihren Standort). Durch Eintrag der neuen Werte kann momentane Sonnenuhr aktualisiert werden. Eintragungsumfang: Stunden 0-23, Minuten 0-60.
- **»Day/month/year«**: derzeitiges Datum. Durch Eintrag der neuen Werte kann momentanes Datum korrigiert werden. Eintragungsumfang: Tag 1-31, Monat 1-12; Jahr wird eingetragen (und gezeigt) nur bei Doppelwellenmotorversion.
- Durch die Taste **»Synch.«** können momentane Uhr und Datum eingestellt werde. Falls sie bemerken, dass ihre Uhr oder Datum falsch sind (mehr als halben Stunde Differenz), klicken sie an die »synch.« Taste. Es wird sich ein Fenster zum Eintrag ihrer geographischen Länge öffnen. Schreiben sie ein und bestätigen. Web Applikation wird durch Programm in Verbindung mit Internet die genaue universelle Uhrzeit ausrechnen (UTC) und dadurch wird im Solarmotorspeicher automatisch die genaue **Mittelsonnenuhrzeit** für ihre Standort gespeichert. Falls sie keins Internetanschluss haben, sollen sie UTC in nachstehenden Fenster separat eintragen (andere Name für Universalzeit - UTC ist auch Greenwich Mean Time - GMT oder Standardzeit).

A) EIGENSCHAFTEN DES SOLARMOTORS SUNTRACER OG & SUNTRACER OG+

- Ein professioneller Motor der neuen Generation mit eingebauter Positionierung und Strukturhintergrund zur automatischen Drehung der Solarzelle im regulierbaren Zeitintervall
- Robustes Aluminiumgehäuse mit einer starken symmetrischen Metallwelle
- »Polarmount« Konstruktion zur idealen einachsigen Folgung der Sonnenbahn
- Drehung des Motors bis zu 100°, was fast 7 Stunden rechteckigem Folgen der Sonne bedeutet
- Für Sonnenszellen bis zu 2m² bzw. bis zu 200 Wp (vom Modell abhängig)
- Niedriger Eigenverbrauch
- Eingebautes RS232 Schnittstelle zur Überwachung und Einstellung der Parameter, sowie zur Änderung des Programms und zur Steuerung des Aussecomputers
- Einfache Synchronisation mit der Sonnenuhr
- »Back-up« Batterie für innere Uhr und Datum
- Geeignet für tropischen und Wüstenbedingungen
- Hergestellt in Slowenien (EU)

Technische Angaben:

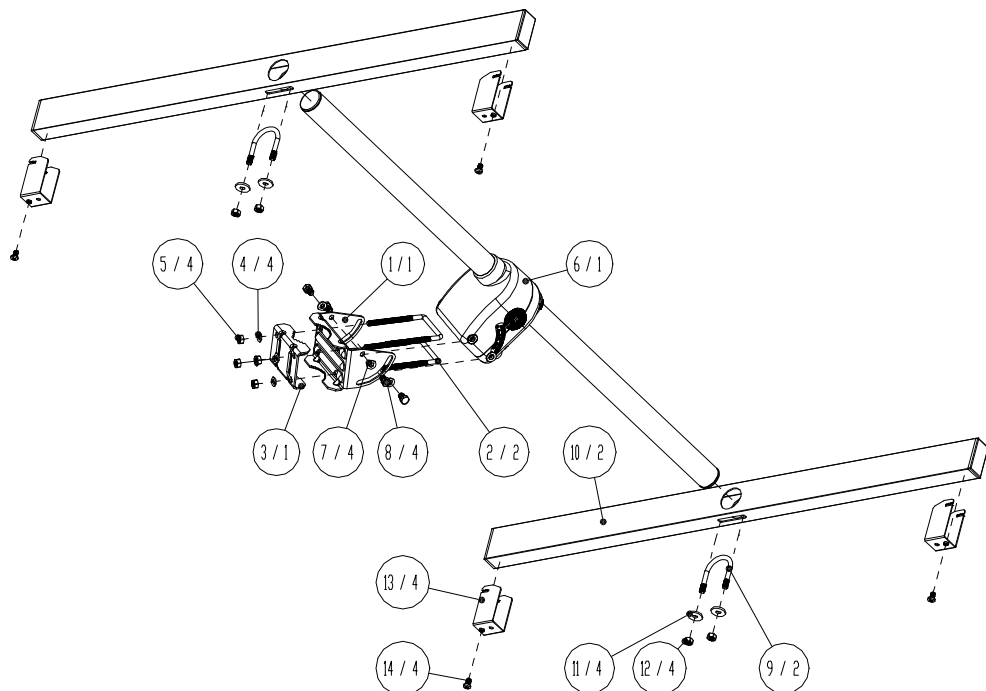
- Horizontale Drehung 98° typisch (100° max.)
- Inklination (Aufsatzwinkel des Motors) 75°
- Abfolgegenauigkeit <0,5°
- Durchmesser der Motorwelle Ø40 mm (Stahl)
- Getriebe Schneckenradgetriebe aus Stahl
- Drehgeschwindigkeit 1.33°/s ±25% @17V & @100W Solarzellen & @-10°C von 10 bis 45 VDC
- Drehung des Motors aus der Solarzelle
- Verbrauch im Ruhestand 20 mA ±25% @ 12V
- Verbrauch bei Funktion (bei 50W Solarzelle) <200 mA ±25% @ 50W Solarzelle
- Stromverbrauch am Anfang 350 mA @ t<0,25s typisch
- Temperaturbereich -25°C +70°C
- Tätigkeit bei Feuchtigkeit 0% do 100% relativer Feuchtigkeit
- Anschluss 2x zweiadrigter Kabel mit innerem Leiter Cu 1,0mm²
- Begrenzung OSTEN-WESTEN Endschalter, Programmbegrenzung
- Zeitintervall der Drehung 1 Minute
- Höchstes Arbeitsdrehmoment der ausgehenden Welle 35,9 Nm @17V & @0,5°/s (gemessen)
- Zerstdrehmoment der Motorwelle >200 Nm
- Vorgesehene Lebensdauer 20.000 Umdrehungen per 180° (90°V+90°Z) bzw 10 Jahre
- Benutzungszweck
- Für Netzinstallationen, wo die Solarzellen in Serie gebunden sind
- Kleinere Solarelektrizitätswerke auf den Dächern von Gebäuden
- Größere Solarelektrizitätswerke auf größeren Ebenen
- Technische Daten für den SunTracer OG
- Armbreite : 0,6m
- Länge der Motorwelle: 560mm
- Max. Dimension der Solarzelle: 1m x 0,6m Alurahmen, gebaut fürs Paneel bis zu 0,6m² Oberfläche
- Max. Gewicht der Solarzelle: 10 kg unter der Bedingung der Solarzellendrehung durch den Schwerpunkt
- Dimensionen des verpackten Motors: 590(L) x 135(B) x 170(H)mm +590(L) x 135(B) x 35(H)mm
- Gewicht des Produkts: 6kg
- Höchstgeschwindigkeit des Windes: <160 km/h
- Technische Daten für den SunTracer OG+
- Armbreite: 1m
- Länge der Motorwelle: 1150mm
- Max. Dimension der Solarzelle: 2m x 1m Alurahmen, gebaut fürs Paneel bis zu 2,0m² Oberfläche
- Max. Gewicht der Solarzelle: 25kg unter der Bedingung der Solarzellendrehung durch den Schwerpunkt
- Dimensionen des verpackten Motors: 1175 (L) x 135 (B) x 200 (H) mm

- Gewicht des Produkts: 8kg
- Höchstgeschwindigkeit des Windes: <130km/h

B) ZUSAMMENSETZUNG DES PAKETS UND DAFÜR NÖTIGE WERKZEUG

Das Paket Solarmotor SunTracer besteht aus:(Bestandteile zeigt das nächste Bild)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Tragschelle / (1 Stk.) | 9. U-Schraube M8 / (2 Stk.) |
| 2. Umfassungsschraube / (2 Stk.) | 10. Tragarm (2 Stk.) |
| 3. Befestigungsschelle / (1 Stk.) | 11. Scheibe M8 - breit / (4 Stk.) |
| 4. Scheibe M8 / (4 Stk.) | 12. Mutter M8 / (4 Stk.) |
| 5. Mutter M8 / (4 Stk.) | 13. Solarschelle / (4 Stk.) |
| 6. Motor SunTracer OG+ / (1 Stk.) | 14. Schraube M6x12 / (4 Stk.) |
| 7. Scheibe M8 / (4 Stk.) | 15. RS232 Kommunikationskabel mit DM9-M Konekt. |
| 8. Schraube M8 / (4 Stk.) | 16. Installations- und Gebrauchsanweisungen |



- **Anmerkung!** Die vom Motor benutzte Sonnenuhr ist nicht die Uhr, die wir als Zeitangabe betrachten. Deshalb sollte es sie nicht stören, wenn sie in den Motor die Sonnenuhr bei idealer Rechtwinkligkeit der Zelle auf die Sonne gespeichert haben. Im Menü des Computers werden sie sehen, dass die gespeicherte Uhr nicht der Zeitangabe an ihrer Hand entspricht. Besonders auffällig wird dies, wenn ihr Land die Winter- und Sommerzeit ausübt, wo die Sommerzeit für eine Stunde vorgestellt wird.

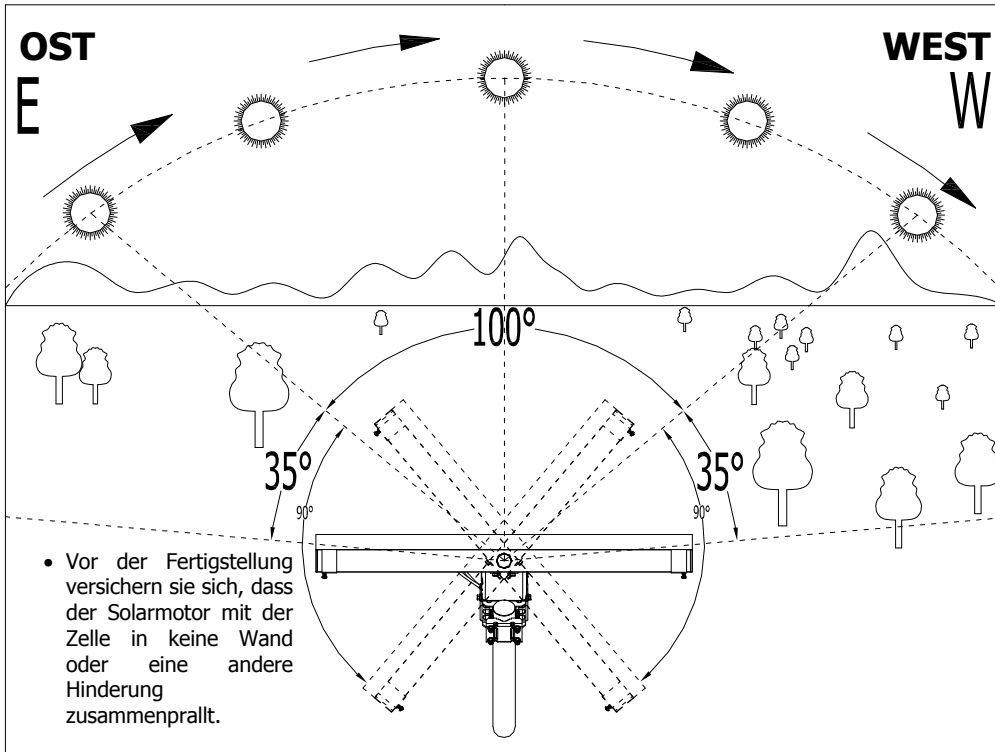
M) ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN MIT PC - ANSCHLUSS

- Die Ausführung der Motorgrundtätigkeit ist nicht durch den Computergebrauch bedingt.
- Die Verwendung des Computers ermöglicht zusätzliche Funktionen, die für die Benutzer sehr sehr benutzbar sein können. Ebenso können im Menü auch verschiedene momentane Werte des Solarmotors geändert werden.
- **ACHTUNG!!** Die Änderung der Werte im Menü kann an die Solarmortätigkeit ein Einfluss haben!
- Verbinden sie ihr PC-Computer mit dem Motor durch das beigelegte Kommunikationskabel. Verwenden sie das COM Serieneingang an ihrem PC-Computer. Falls nicht vorhanden, können sie auch RS232-USB Umwandler verwenden.
- In ihrem PC Computer öffnen sie Internet Explorer im Windows System. Andere Operationssysteme sind momentan noch nicht so weit entwickelt. In Titelzeile schreiben sie »www.sat-control.si/monitor« ein. Falls sie keins Internetanschluss beim Solarmotor haben, können sie an unserer Webseite die »offline« Version (www.solar-motors.com) bekommen.
- Beim Öffnen der Webseite wird das System darauf verweisen, dass aus Sicherheitsgründen die Ausführung des ActiveX Scripts verhindert wurde. Da das ActiveX Script Schlüsselbedeutung hat, muss dies genehmigt werden. Klicken sie an die Zeile mit dem Hinweis und wählen sie »Allow blocked content«.



- Wir erklären, dass die aktive Inhalt mit dem ActiveX Script, welches sich an dieser Webseite befindet, nicht schädlich zu ihrem Computer ist und dient ausschliesslich zur Kommunikation mit dem SunTracer Solarmotor.
- Falls ihre Sicherheitseinstellungen zu hoch eingestellt sind und das Script ActiveX nicht aktiviert wird, müssen die Sicherheitseinstellungen korrigiert werden. Dies können sie tun im Menü »tools«, »internet options«, »security« und in der Zone »internet« ermöglichen sie alle Positionen, die sich an ActiveX beziehen. Sie können uns kontaktieren falls die Hilfe benötigt wird.
- Alles, was sie tun müssen ist, die richtige COM Ausgang zu finden. Mit Klick an die »connect« Taste sollen sich in Eintragsfenster die Werte einzeigen.

- Motorbetätigung



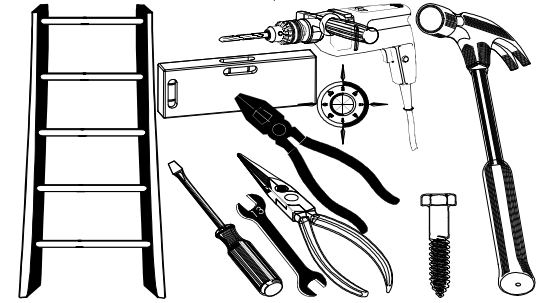
- Beim Anschluss begann der Motor mit einer äussersten Drehung nach Osten in die Ausgangsposition sich zu drehen. Mit den Knöpfen WEST und EAST drehen sie den Motor westlich und östlich. Bei der Einstellung des Paneels im rechten Winkel zur Sonne drücken sie beide Knöpfe für mindestens 5 Sekunden. Von da an wird der Motor der Sonne selbständig folgen. Eine detaillierte Beschreibung ist im nächsten Kapitel.
- Damit haben sie den mechanischen und elektrischen Teil der Inbetriebnahme ausgeführt. Nun können sie mit den Einstellungen am Motor fortfahren, insofern sie ihnen der Verkäufer nicht bereits eingestellt hat. Schliessen sie das RS232 Kabel an den Motor und an ihren persönlichen Computer an und starten sie das Terminalprogramm. Eine detaillierte Beschreibung ist im nächsten Kapitel.
- Damit wird die Installation beendet.

L) SYNCHRONISIERUNG DER SONNENZEIT

- Der Solarmotor wird der Sonne richtig folgen, wenn die innere Uhr des Motors mit der Sonnenuhr synchronisiert wird. Dies vollbringen sie auf eine sehr einfache Weise. In der Zeit zwischen 9. Uhr morgens und 15. Uhr am Nachmittag (Sonnenzeit) drehen sie elektrisch (drücken sie den Knopf E/W) der Motorwelle durch das Drücken der eingebauten Knöpfe am Motor so, dass die Solarzelle möglichst im rechten Winkel zur Sonne steht. Dabei können sie sich ein Rechteck zur Hilfe nehmen, den sie zum rechten Winkel an die Zelle stellen und den kleinsten Schatten suchen, die vom Rechteck gebildet wird. Wenn sie dies gefunden bzw. den besten rechtwinkligen Einfall der Sonnenstrahlen erreicht haben, dann drücken und halten sie beide Knöpfe gleichzeitig für etwa 5 Sekunden. Nach 5 Sekunden wird für eine kurze Zeit der grüne LED Indikator aufleuchten und ihnen einen Hinweis geben, dass die Sonnenzeit gespeichert ist. Von dort an wird der Motor der Sonne richtig folgen, da seine innere Uhr an ihre Sonnenuhr angepasst wurde.

Zur Montage des SunTracer-Motors OG+ und der Solarzelle auf die bereits stehenden Träger wird benötigt:

- Messband
- Gabelschlüssel Grösse 13 mm
- Kreuz- und Schlitzschraubenzieher Grösse #2
- Zur Vorbereitung des Kabels: Messer, Zwickzange, Zange zum Drücken von Kontakten für den TYCO-Kabel; Bestellnummer: 1-1579004-2 mit Formkopf TYCO Bestellnummer: 7-1579001-9
- Wasserwaage
- Kompass zur Bestimmung des Südens, Voltmeter, Amperemeter, Hammer und Bohrmaschine
- Vorsicht: Das Paket beinhaltet keine Elektrokabel, Batterieklemmen oder Konnektoren, Wandträger oder andere Träger und Solarzelle! Die Letzteren sind in der Beschreibung wegen der Gesamtbeschreibung der Montage. *- sie sind dem Paket nur in besonderen Fällen beigelegt, da nur diese der Solarzelle beigelegt sind.



C) BESCHREIBUNG

- Vor ihnen ist ein kleiner, jedoch leistungsstarker SunTracer-Motor OG+ zur Drehung der Solarzelle. Das ist ein Gerät, das die Solarzelle immer rechtwinklig zum Einfall der Sonnenstrahlen dreht und dadurch die grösste Tagesausbeute der Solarzelle bietet. Die Solarzelle bietet die grösste Ausgangskraft, wenn sie so rechtwinklig wie möglich gegen die Strahlungsquelle- die Sonne- gedreht ist. Jeder andere Einfallswinkel der Sonnenstrahlen verringert drastisch die Ausgangskraft der elektrischen Energie, die wir aus der Zelle beziehen. Daher ist es sinnvoll ein System zur Sonnenfolgung zu benutzen und damit bis zu 62% mehr elektrischer Energie an einem sonnigen Tag zu gewinnen als man es normalerweise würde. Der Eigenverbrauch der elektrischen Energie des Motors alleine ist im Vergleich mit dem Gewinn zu vernachlässigen.
- Die Steuerung verläuft vollkommen automatisch. Das Gebiet der Motorbewegung umfasst etwa 100 Grad und Motor korrigiert seine Lage hinsichtlich seiner inneren Uhr in eingestellten Zeitintervallen und folgt damit der Sonne vom 8:40 Solarzeit bis zum 15:30 Solarzeit. Ausser dieser Zeit ist Motor im Ruhezustand, mit Ausnahme um 23 Uhr, wenn er sich in die Ausgangslage versetzt und so den Sonnenaufgang im Osten abwartet.
- Bei genauer Montage erreichen wir, dass der Motor ein rechtwinkliges Folgen der Solarzelle hinsichtlich der Sonne die gesamten 8 Stunden garantiert.
- Der Motor funktioniert durchschnittlich hinsichtlich des Modells bei normalen Bedingungen mit jeder Solarzelle bis zu 0,6m² bzw. 2m². Die Solarzelle darf nicht zu schwer sein, sie darf keinen Orkanböen und einer grossen Menge feuchten Schnees ausgesetzt sein. Neben dem Gewicht müssen sie bei der Auswahl einer grösseren Solarzelle noch besonders darauf achten, dass die Anbringung hinsichtlich der Motorwelle möglichst nah der Solarzellenoberfläche erfolgt und sie müssen sicherstellen, dass die Solarzelle möglichst dem Schwerpunkt nah montiert ist. Wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, dann wird der Motor auch mit einer Solarzelle mit der grösstmöglichen Oberfläche, die in den Modellanweisungen veröffentlicht sind, funktionieren.
- Die innere Uhr wird auch laufen, wenn keine Energie vorhanden ist. Dafür sorgt die innere »Back-up« Batterie (3V Lithium Batterie).
- Der Motor kann auch auf einen bereits vorhandenen Mast auf dem Dach oder auf einen Wandträger mit möglichst kurzem waagrechttem Hebel montiert werden.

D) SICHERHEITSANWEISUNGEN

Öffnen bzw. »reparieren« sie den SunTracer-Motor nicht selbst! Überlassen sie die Reparatur dem dazu zuständigen Service! Nicht fachgerecht zusammengestellt kann es zu einem **Absturz** der Solarzelle kommen, auch in Verbindung mit dem Motor!

Bei schlechter Befestigung des Motors bzw. bei schlechter Befestigung der Solarzelle besteht die Möglichkeit, dass während des Betriebs die Solarzelle vom Motorwelle abrutschen kann bzw. Schrauben herausgezogen werden, die den Masten halten. Daher müssen sie bei der Montage besonders vorsichtig sein. Neben dem geeigneten Festziehen der Schrauben ist es nötig einen Montageplatz auszusuchen, dass es im Falle des Schraubennachlasses oder der Abnahme der Solarzelle nicht zur Gefährdung vom Leben und Sachen kommt!

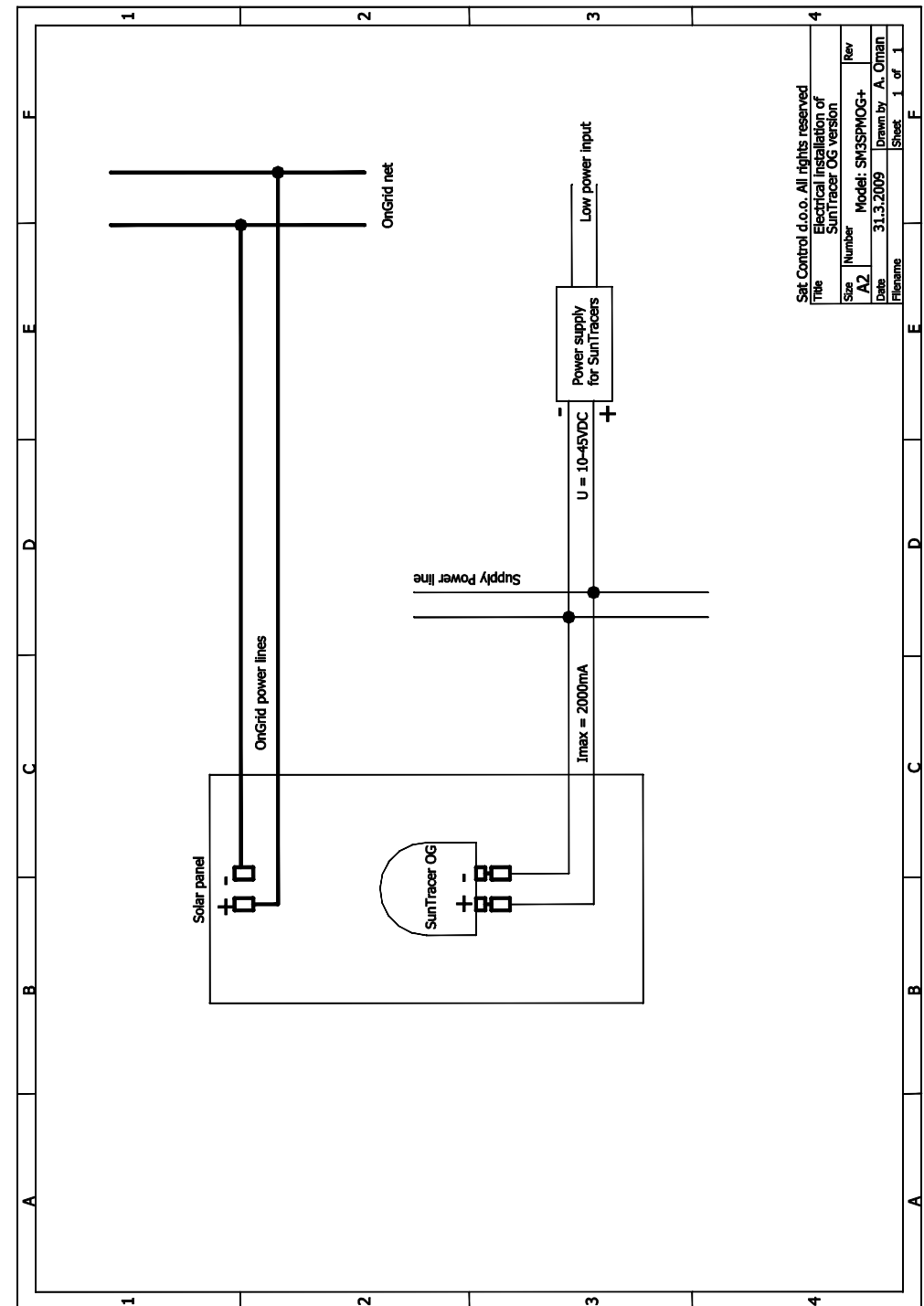


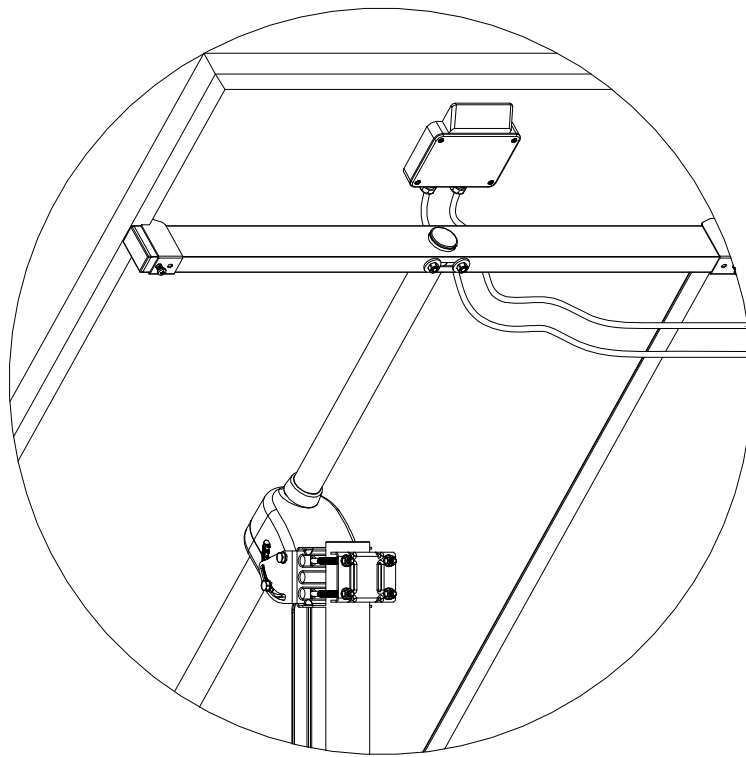
E) SACHVERZEICHNIS

- Der Aufsatzwinkel- senkrechter Winkel, unter dem sie von der Erde aus die Sonne sehen.
- Azimut- Winkel östlich und westlich vom Süden.
- E und W – Abkürzungen für Osten (E) und Westen (W).
- Motorwelle- ein gerades sich drehendes Rohr, auf das die Halter für die Solarzelle angebracht werden
- Solarzelle- ein photovoltaisches Element, das Licht- und Sonnenenergie in elektrische Energie umwandelt. Sie muss im freien Raum so aufgestellt werden, dass sie rechtwinklig zur Lichtquelle orientiert wird.
- Geografische Länge- suchen sie auf einem möglichst genauen Atlas ihres Landes, Region oder Ortes ein Abzeichen.
- Geografische Breite - der Wert der horizontalen Linie am nächsten zu ihrem Ort verlaufend (Oslo 60, London 51.5, Berlin 52.5, München 48, Pariz 49, Ljubljana 46, Rim 42, Madrid 40.5, Ankara 40, Kairo 30). Die geografische Länge muss auf mindestens 2 Grad genau bestimmt werden.

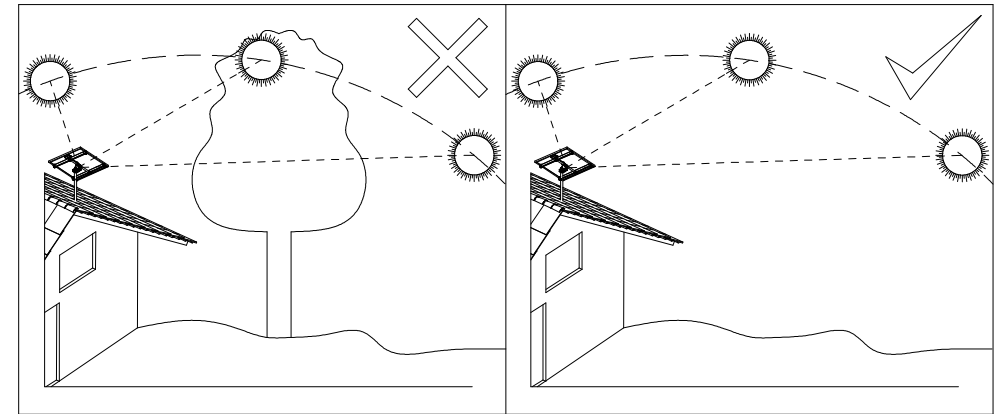
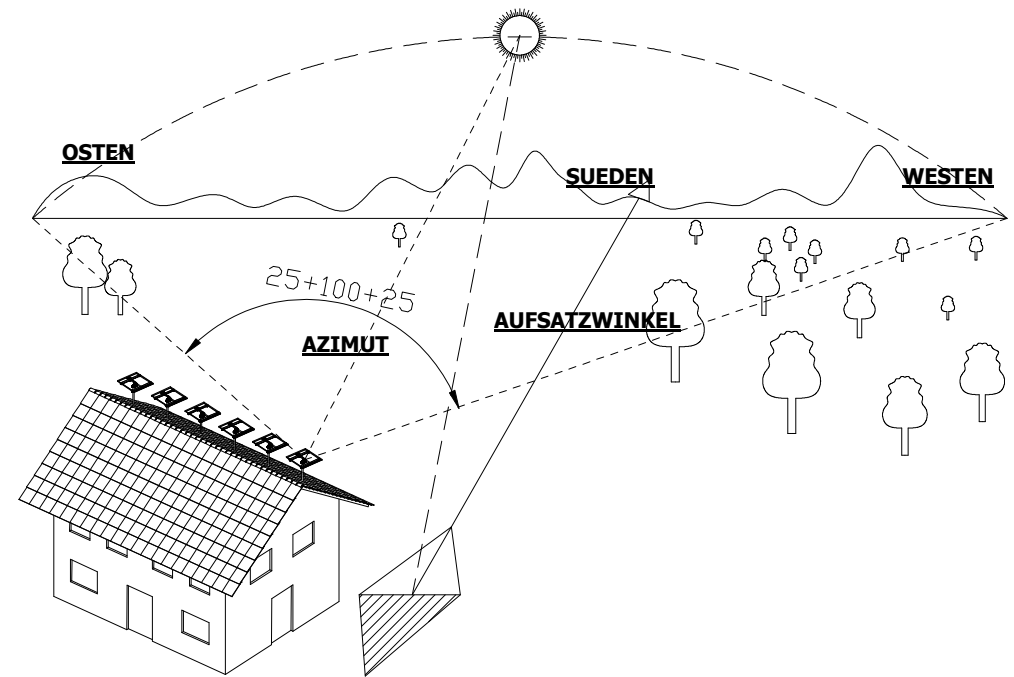
F) AUSSUCHEN DES AUFSTELLUNGORTES

- Beim Aufstellen müssen sie sich möglichst weit der Möglichkeit entziehen, dass die Solarzelle beim möglichen Fall (Abnahme) Menschen oder Sachen gefährden oder verletzen könnte.
- Der Motor ist wasserfest, so dass sie die Solarzelle auf dem Dach oder am Boden montieren können. Erinnern sie sich, dass Regen, Hagel, vor allem aber Wind und Schnee das Drehen der Solarzelle beeinträchtigen. Sie müssen auch auf mögliche Hindernisse aufpassen, die die Sicht auf die Sonne beim Drehen behindern würden bzw. sie müssen sich einen Platz aussuchen, an dem die Sonne die Solarzelle vom Sonnenaufgang bis zum Sonnenuntergang erhellen kann. Denn nur dadurch ist ihnen die grösste Ausbeute der Solarzelle garantiert.





- Pluspol (+) und Minuspol (-) der Solarzelle schliessen sie in Solarnetzwerk an

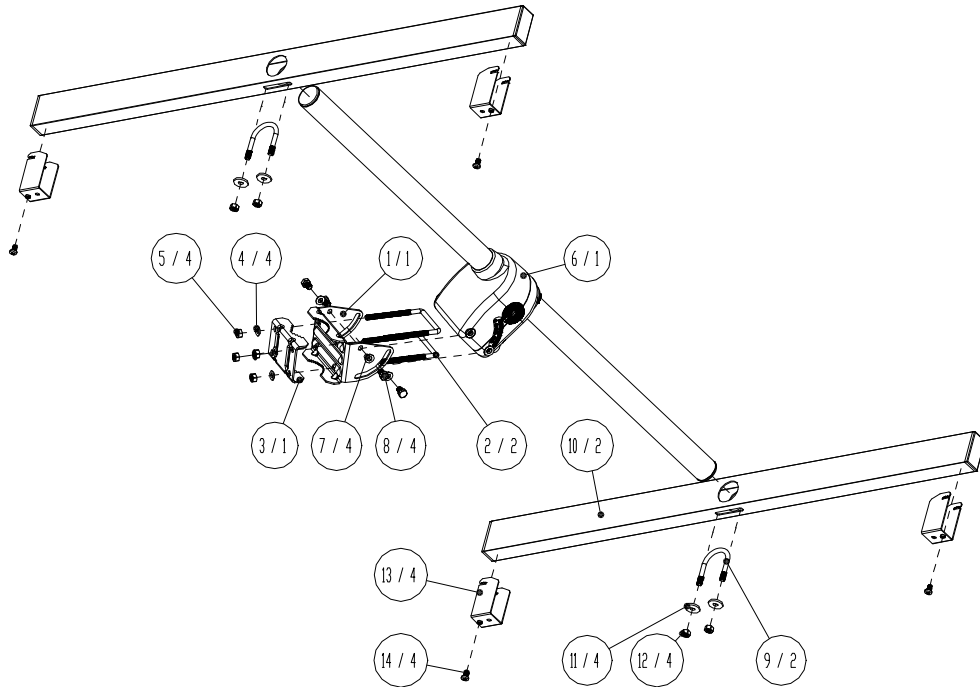


G) AUFSTELLUNG VON VERBINDUNGSKABELN

- Zur Verbindung des SunTracer OG - Solarmotors brauchen sie 1 Paar von Solarkabel, Querschnitt 4mm² und geeignete Längen. Die Kabel bereiten sie nach dem folgenden Schema. Warnung: Konnektoren und Kabel sind nicht Teil des Solarmotors und sind in der Beschreibung nur wegen der Gesamtbeschreibung der Montage und des einfacheren Teilebestellens aufgeführt. Die Schritte sind wie folgt:
- 1. Abziehen sie etwa 8mm Isolation vom Kabelende.
- 2. Fügen sie das enthülste Kabel in die Öffnung des Kontakts, bis es nicht mehr weitergeht und festziehen die Imbus-Schraube am Konnektor. Passen sie an die Polarität auf! Vorsicht beim Schraubefestziehen – da der Leiter nicht beschädigt wird.

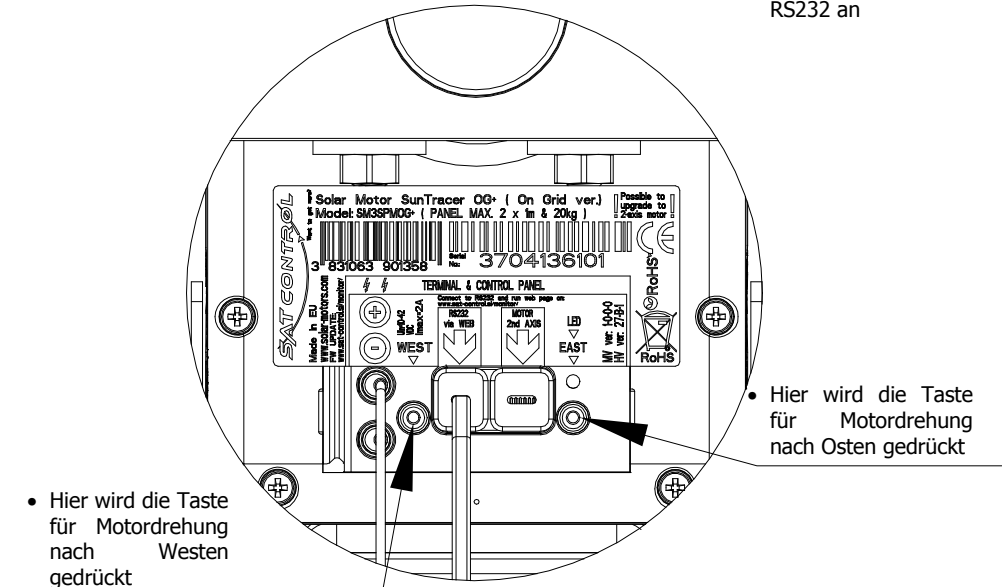
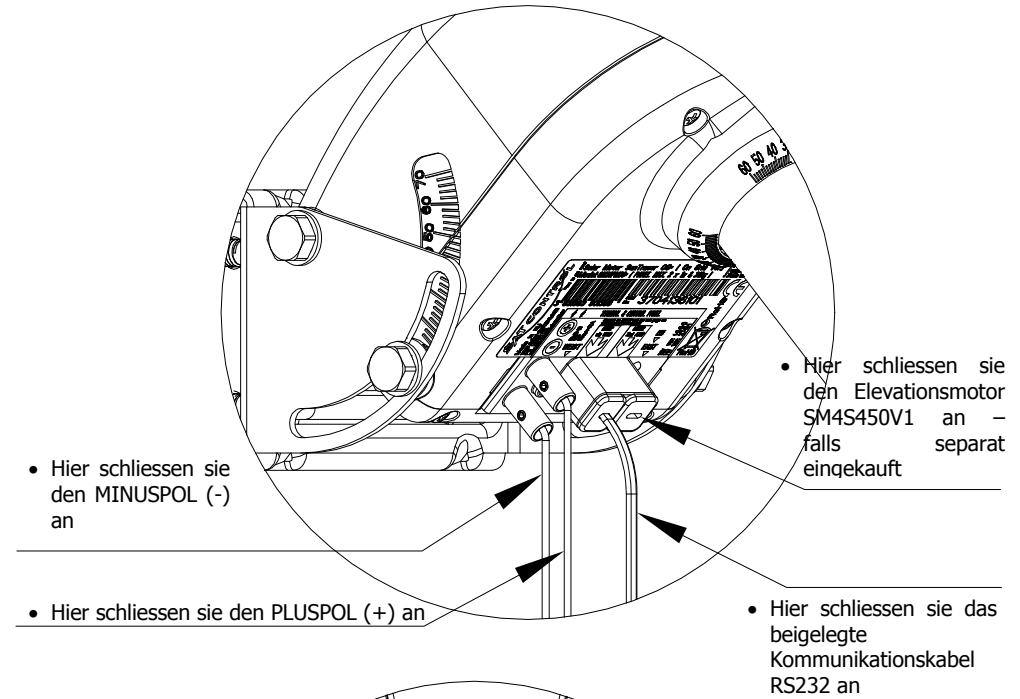
H) ZUSAMMENSETZUNG DES MOTORS

- Der SunTracer OG (+) Solarmotor stellen sie nach der Reihenfolge zusammen, wie es das nächste Bild aufzeigt
- Die erste Nummer zeigt die Reihenfolge der Teilezusammensetzung und die zweite zeigt, wieviele Teile zusammengesetzt werden müssen.

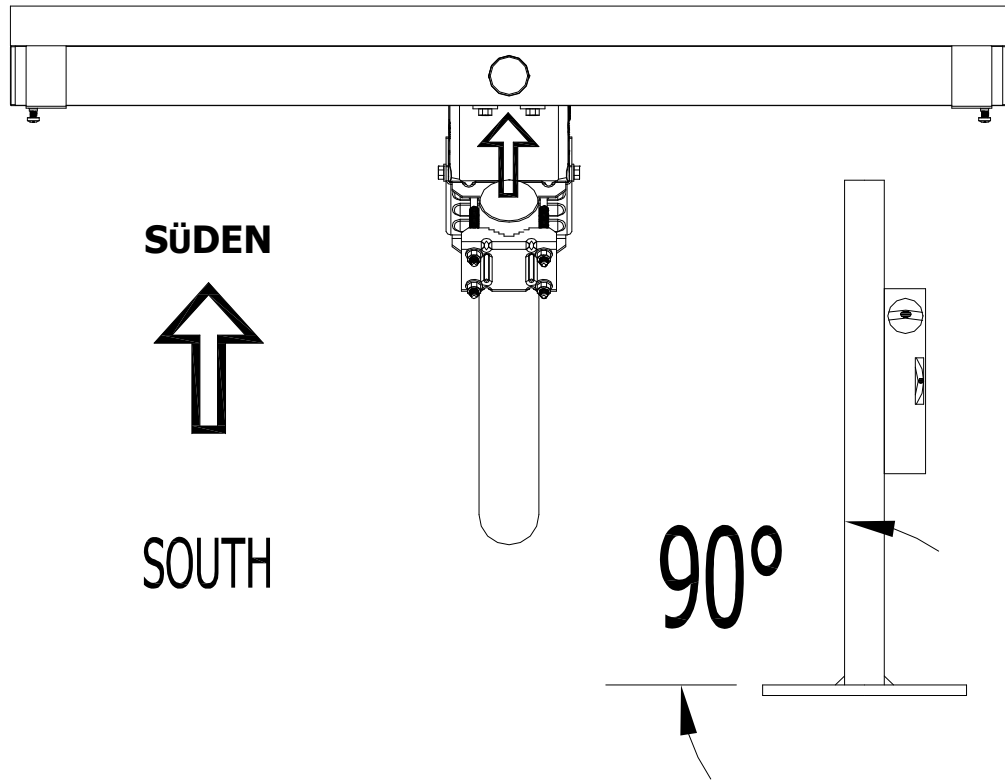


K) VERBINDUNG MIT KABELN UND DER ANSCHLUSS

- Verbinden sie die Kabel wie auf dem Bild aufgezeigt und schliessen sie an.

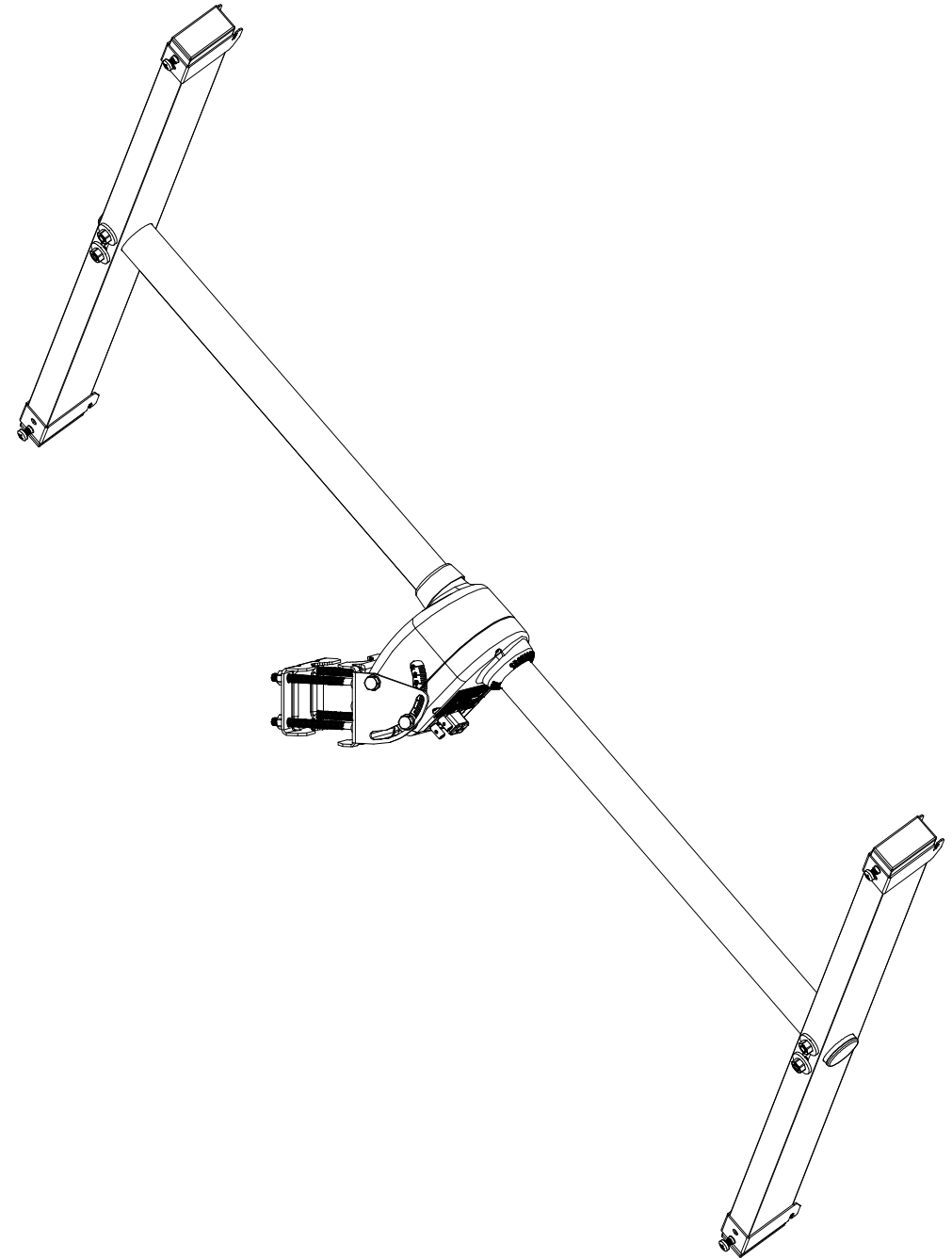


- Detail der Solarzellenanbringung mit scherenartigen Schellen auf die Tragarme.



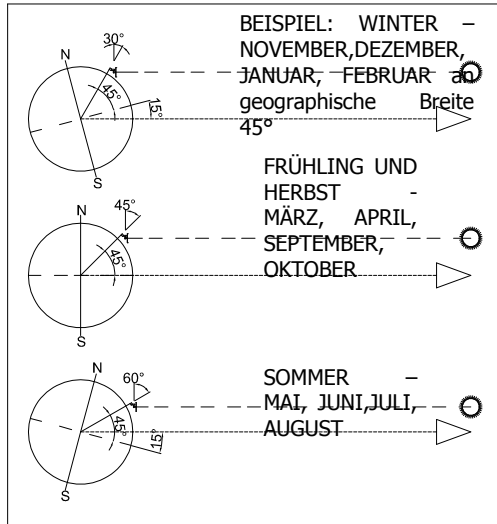
- Befestigen sie die Schrauben an der Motorschelle ganz normal, so dass sie die Schelle nicht verbiegen und dass die Schrauben der wirkenden Windstärke auf die Solarzelle nicht nachgeben.
- Wenn sie die Gebrauchsanweisungen korrekt befolgt haben, steht der Motor mit der Solarzelle auf dem Masten in Richtung Süden. Erst jetzt verbinden sie vorsichtig die Kabel an die Solarzelle und an die Batterie, so wie es im nächsten Punkt beschrieben wird.

- So sieht es zusammengesetzt aus.



I) EINSTELLUNG DER MOTORSCHELLSTRICHEINTEILUNG

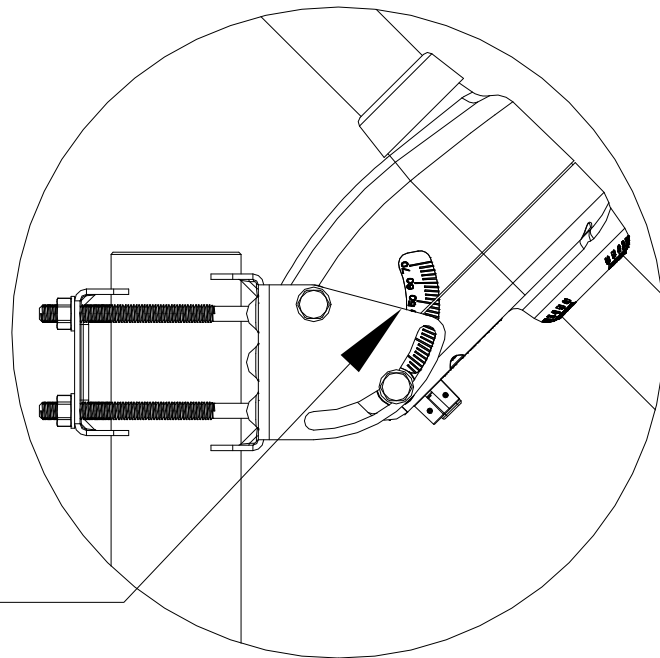
- Die Motorschelle stellen sie auf den Winkel ein, der der geografischen Breite entspricht. Die geografische Breite in Grad ist die Einstellung der Motorschelle. Beispiel: Für die geografische Breite 49° ist dies 49°.
- Die Erhöhung des Motoraufsatzwinkels können sie in der Jahreszeit (Dezember), wenn sich die Neigung der Erde in Richtung Norden verändert bis zu 23,5° reduzieren und in der Sommerzeit ändert sich die Neigung der Erde bis zu 23,5° in Richtung bis zu 23,5° ihrer geografischen Breite.
- Die Neigung des Motoraufsatzwinkels stellen sie so ein, dass das Sonnenlicht immer im rechten Winkel zur Solarzelle fällt. Diese ändert sich in den verschiedenen Jahreszeiten. Auf diese Weise können sie mehrmals jährlich die Neigung des Motoraufsatzwinkels ändern.
- Wir empfehlen ihnen die Neigung des Motoraufsatzwinkels auf den folgenden Wert einzustellen: In Winterzeit ihre geografische Breite -15°, in der Sommerzeit auf ihre geografische Breite +15°. Dazwischen auf die Werte ihrer geografischen Breite (siehe Bild).
- Schrauben zur Befestigung der Motorschelle müssen sie fest anziehen, da sich im Motor Standard-Metallschraubenmütter befinden.



- Geografische Breite +15 bzw. -15 auf die Jahreszeit ankommend



- STELLEN SIE AN AUSGERECHNETEN WINKEL, WIE Z.B. : 45 GRAD



J) MOTORMONTAGE AUF DEN MAST UND DIE SOLARZELLEN AUF DEN MOTORWELLE SOWIE DIE AUSRICHTUNG DES MOTORS AUF DEN SÜDEN

- Der zusammengesetzte SunTracer-Solarmotor OG+, danach drehen sie ihn gegen Süden und montieren ihn auf einen senkrecht stehenden Masten. Auf diesen befestigen sie die Solarzelle und zwar so wie es die folgenden Bilder zeigen:

