

CRYSTOP

Service-Anleitung-Mechanik

AUTOSAT 2



Inhaltsverzeichnis

1. TEST DER AUßENEINHEIT OHNE AUTOSAT2 RECEIVER.....	3
1.1. Benötigtes Material	3
1.2. Anschlußbild des Außeneinheitsteckers	3
1.3. Allgemeines, Begriffsdefinitionen	3
1.4. Funktionstest der Motoren ohne Impulsgeber und Endschalter	4
1.5. Prüfen der Impulsgeber	4
1.6. Prüfen der Endschalter	4
2. EINGRIFF IN DIE AUßENEINHEIT	5
2.1. Vorbereitungen	5
2.2. Demontage des Antennenarms und der Abdeckhaube	5
2.3. Belegung der Anschlußleiste in der Außeneinheit	5
2.4. Austausch des Elevationsmotors.....	6
2.5. Austausch des Azimuthmotors	6
2.6. Einstellung des Azimuthendschalters	7
2.7. Einstellung des Elevationsendschalters	7
2.8. Zusammenbau von Haube und Antennenarm.....	8

1. Test der Außeneinheit ohne AutoSat2 Receiver

1.1. Benötigtes Material

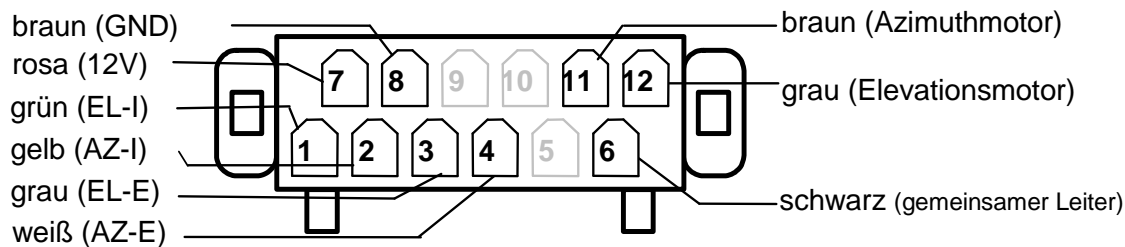
- 12V-Spannungsquelle (Batterie oder 10A Netzteil)
- Spannungsmeßgerät
- Durchgangsprüfer
- Frequenzmeßgerät (Oszilloskop oder Multimeter mit Frequenzmessung)
- Prüfspitzen oder Krokodilklemmen

1.2. Anschlußbild des Außeneinheitsteckers

Skizze Steckergehäuse (Ansicht von hinten !!):

6-adriges Kabel (dünn):

3-adriges Kabel (dick):



1.3. Allgemeines, Begriffsdefinitionen

Elevationsmotor: Dieser Motor hebt und senkt den Spiegel

Azimuthmotor: Dieser Motor sorgt für die Drehung der Antenne

Die AutoSat2-Anlage ist mit einer Motorstromüberwachung, Impulsgebern für die Laufüberwachung und Endschaltern für die korrekte Lage der Mechanik ausgestattet.

Hinweis!!!

Wird die Außeneinheit ohne das AutoSat2 Steuergerät in Betrieb genommen, so ist äußerst vorsichtig vorzugehen, da bei fehlerhaftem Anschluß die Motoren Schaden nehmen können.

1.4. Funktionstest der Motoren ohne Impulsgeber und Endschalter

Um die Motoren auf Funktion zu Testen werden nur die Anschlüsse 6, 11 und 12 aus dem gemeinsamen schwarzen Stecker benötigt.

Der schwarze Leiter ist der gemeinsame Leiter für beide Motoren. Schließen Sie hier zunächst plus 12V an. Wenn Sie nun am blauen Leiter GND (Masse) anschließen so sollte die Außeneinheit den Spiegel aufwärts bewegen. Verpolen Sie die beiden Anschlüsse, so fährt die Anlage entsprechend den Spiegel ein.

Schließen Sie den schwarzen Leiter an GND (Masse) an und den braunen Leiter an plus 12V, so dreht die Antenne entgegen dem Uhrzeigersinn (von oben betrachtet). Beim Verpolen der Spannungszufuhr fährt die Anlage entsprechend umgekehrt.

Hinweis!!!

Bitte beachten Sie dabei unbedingt, daß beim Anschlag an den mechanischen Endanschlag die Motoren nicht abgeschaltet werden, d.h. wenn Sie nicht für eine sofortige Stromunterbrechung sorgen, brennt die Motorwicklung durch und der Motor ist defekt!

1.5. Prüfen der Impulsgeber

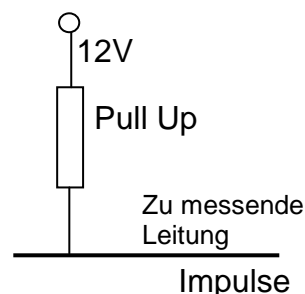
Um die Impulsgeber der Motoren testen zu können, müssen die Ausgänge dieser erst mit jeweils einem Pull-up Widerstand gegen 12V versehen werden. Der Widerstand sollte in der Größenordnung von 1 bis 100 kOhm liegen. Ferner muß auf der rosa Leitung (Pin 7) plus 12V und an der dünnen braunen Leitung (Pin8) GND (Masse) angelegt werden.

Der Impulsgeberausgang für den Elevationsmotor ist die grüne dünne Leitung (Pin 1). Der Azimuthmotor-Impulsgeberausgang liegt auf Pin2 (gelbe dünne Leitung).

Wenn Sie ein Oszilloskop besitzen, schließen Sie dies an den zu testenden Motorimpulsausgang an und bestromen Sie den Motor wie in Kapitel 1.4 beschrieben.

Am Ausgang muß sich ein Rechteck mit gleichmäßigem Puls-Pausen-Verhältnis einstellen. Die Frequenz beträgt dabei ca 300 Hz.

Bei Einsatz eines Multimeters kann die Funktion der Impulsgeber über die AC-Spannungseinstellung kontrolliert werden. Bei Verwendung eines Pull-up's gegen 12Volt stellt sich die halbe Versorgungsspannung (6Volt) ein. Beträgt die Spannung deutlich weniger als 6 Volt, so ist der Impulsgeber defekt. Mit dem Oszilloskop wäre dann kein gleichmäßiges Puls-Pausenverhältnis zu beobachten.



1.6. Prüfen der Endschalter

Im geschalteten Zustand sind die Endschalter leitend. Ist die Antenne in ihrer Ruhelage, so sind beide Endschalter geschlossen und somit mit GND (Masse) verbunden. Dies läßt sich leicht mit einem Durchgangsprüfer, dessen eines Ende an GND (Masse) angeschlossen ist, feststellen.

Der Endschalter für den Elevationsmotor liegt am Pin 3 an (graue Leitung).
Der Endschalter für den Azimuthmotor liegt am Pin 4 an (weiße Leitung).

Bewegt der Motor die Antenne aus der Ruhelage, dann öffnen die Schalter entsprechend.

2. Eingriff in die Außeneinheit

2.1. Vorbereitungen

Schalten Sie den AutoSat2 Receiver aus und ziehen Sie die Verbindungen zwischen Außeneinheit und AutoSat2 Receiver (Antennenkabel und 12pol schwarzer Motorstecker).

Für das Austauschen des Motors benötigen Sie zusätzlich einen LötKolben um die Kabel an der Lötleiste entfernen zu können.

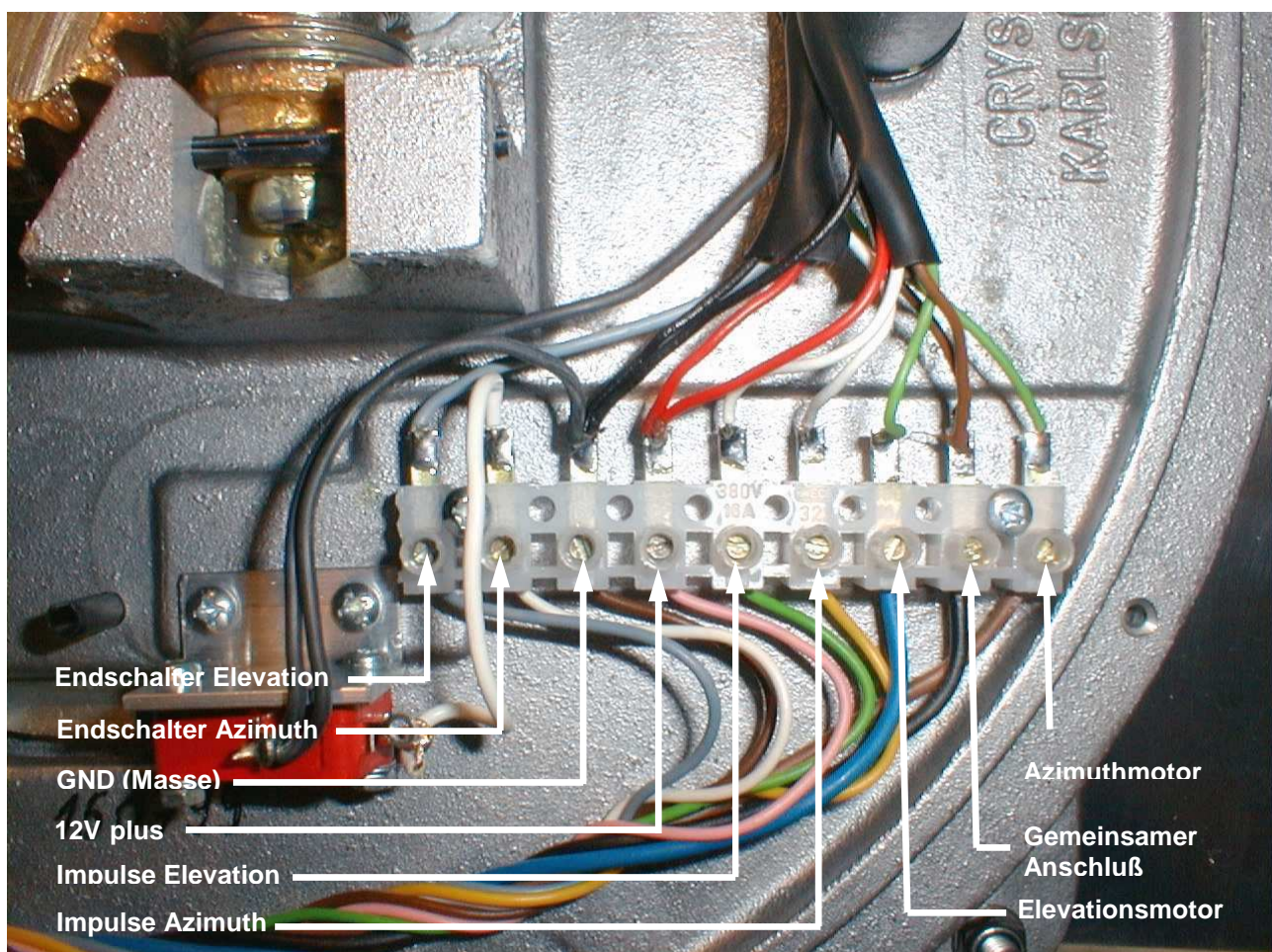
2.2. Demontage des Antennenarms und der Abdeckhaube

Lösen Sie die beiden seitlichen 13er Schrauben an der Elevationswelle. Der Arm ist nun beweglich und der Antennenspiegel kann so mit den vier 10er Schrauben entfernt werden.

Um den Antennarm vom Drehteil abnehmen zu können, muß die 10er Schraube in der Mitte des Arms gelöst werden. Danach kann der Arm vorsichtig von der Dreheinheit entfernt werden. Das Antennenkabel mit LNB kann dabei montiert bleiben.

Als nächstes werden die V2A Blechschrauben, die die Haube auf dem Drehteil fixieren gelöst. Die Haube kann nun abgehoben werden. Das in der Dreheinheit befindliche Antennenkabel sollte lang genug sein, so daß die Haube neben die Motoreinheit gelegt werden kann.

2.3. Belegung der Anschlußleiste in der Außeneinheit



Farbe Schrauseite	Farbe Lötseite Bosch-Motor	Farbe Lötseite ITT-Motor	Bemerkung
Braun (dick)	Grün	Schwarz	DC – Azimuth
Schwarz	2 x Braun	2 x Grün	DC – Gemeinsamer Anschluß
Blau	Grün	Schwarz	DC – Elevation
Gelb	Weiß	Rot	Impulse Azimuth
Grün	Weiß	Rot	Impulse Elevation
Rosa	2 x Rot	2 x Weiß	12V Plus
Braun (dünn)	3 x Schwarz	3 x Schwarz	GND (Masse)
Weiß	Weiß	Weiß	Endschalter Azimuth
Grau	Grau	Grau	Endschalter Elevation

2.4. Austausch des Elevationsmotors

Demontieren Sie zunächst Antennenarm und Abdeckhaube wie unter Punkt 2.2 beschrieben.

Löten Sie die Anschlüsse für den Elevationsmotor von der Klemmleiste ab. Beachten Sie bitte, daß sich die Farben je nach Motortyp unterscheiden können (siehe Tabelle oben!!!).

Lösen Sie die beiden 10er Schrauben am Motorblock und kippen Sie den Motor zur Mitte hin, so daß er sich von der Welle löst.

Beim Einbau des neuen Motors ziehen Sie bitte die Schrauben erst im Betrieb fest, so daß die Welle rund läuft. Sie können dazu den Motor direkt an den Klemmen mit 12V versorgen. Beachten Sie aber bitte, daß der mechanische Endanschlag nicht beschädigt wird.

2.5. Austausch des Azimuthmotors

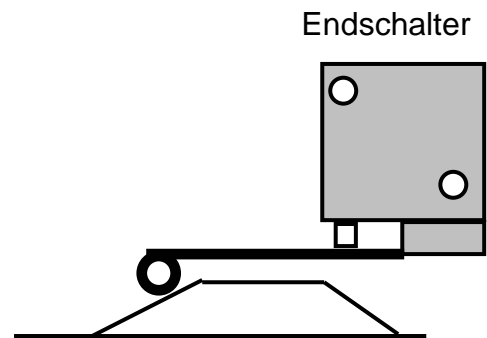
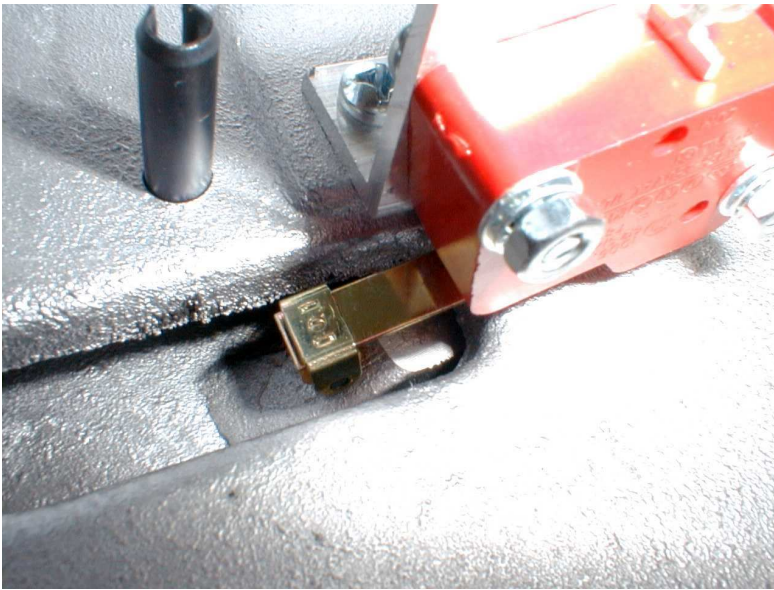
Demontieren Sie zunächst Antennenarm und Abdeckhaube wie unter Punkt 2.2 beschrieben.

Löten Sie die Anschlüsse für den Azimuthmotor von der Klemmleiste ab. Beachten Sie bitte, daß sich die Farben je nach Motortyp unterscheiden können (siehe Tabelle oben!!!).

Lösen Sie die beiden 10er Schrauben am Motorblock und kippen Sie den Motor zur Mitte hin, so daß er sich von der Welle löst.

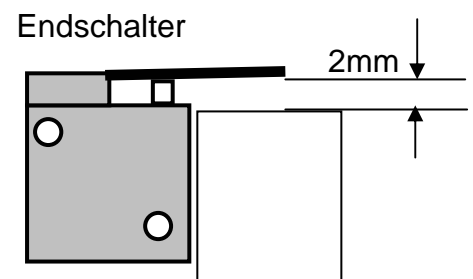
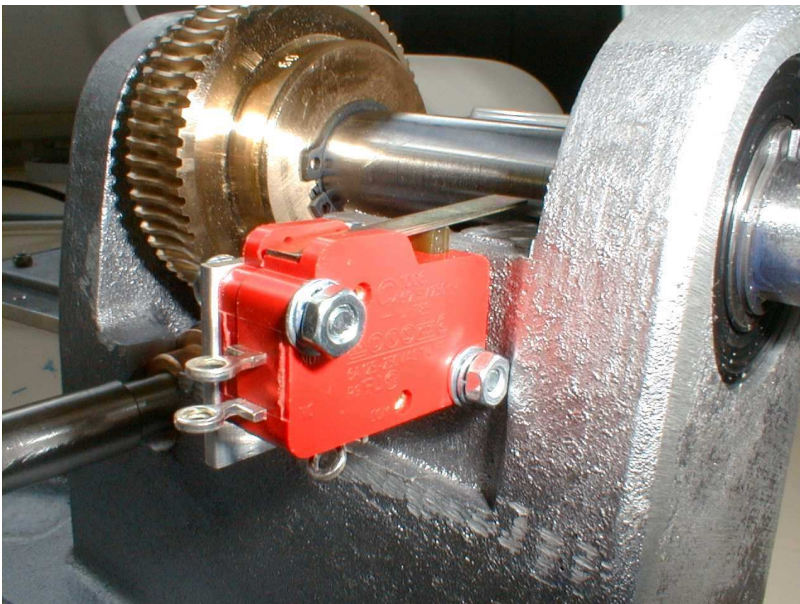
Beim Einbau des neuen Motors ziehen Sie bitte die Schrauben erst im Betrieb fest, so daß die Welle rund läuft. Sie können dazu den Motor direkt an den Klemmen mit 12V versorgen. Beachten Sie aber bitte, daß der mechanische Endanschlag nicht beschädigt wird.

2.6. *Einstellung des Azimuthendschalters*



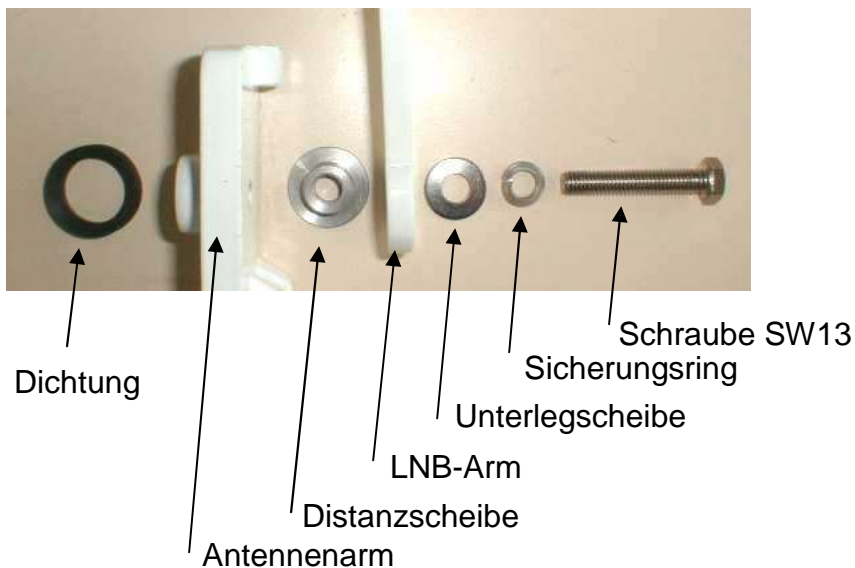
Beim Einbau des Azimuth-Endschalters ist darauf zu achten, daß sich der Schaltpunkt des Schalters kurz unterhalb des Nockens auf der Bodenplatte befindet (wie in obigem Bild). Dies kann durch Verschiebung des gesamten Schalters auf dem Haltewinkel, bzw auch durch leichtes Verbiegen der Schaltzunge erreicht werden.

2.7. *Einstellung des Elevationendschalters*



Beim Einbau des Elevation-Endschalters ist darauf zu achten, daß noch ca. 2-3 mm Weg nach dem Schaltpunkt des Schalters vorhanden sind, da die Motoren noch kurz nachlaufen (wie in obigem Bild). Dies kann durch Verschiebung des gesamten Schalters auf dem Haltewinkel, bzw auch durch leichtes Verbiegen der Schaltzunge erreicht werden.

2.8. Zusammenbau von Haube und Antennenarm



Beim Aufsetzen der Haube ist darauf zu achten, daß die unter der Haube befindlichen Kabel die drehbaren Teile nicht berühren können und einen harmonischen Verlauf haben. Das Antennenkabel sollte nicht zu straff zur PG-Verschraubung geführt werden.

Die Haube wird jetzt wieder mit den V2A-Blechschauben fixiert.

Der Antennenarm wird mit dem LNB-Arm nach obigem Foto montiert.

Die „**Dichtung**“ wird mit ihrem dicken Ende auf den Antennenarm geschoben, so daß die Dichtlippen die Kunststoffhaube abdecken. Nach Möglichkeit wird noch etwas Kunststoff-Fett PG21 von Molykotte auf die Dichtfläche verteilt.

Die „**Distanzscheibe**“ sitzt zwischen Antennen- und LNBarm und sorgt für einen reibungslosen Verlauf der beiden Arme.

Bei der „**Unterlegscheibe**“ bitte darauf achten, daß die nach außen gewölbte Seite zur Haube zeigt.

Die „**Schraube SW13**“ wird noch mit Dichtmittel Hylomar blau versehen, so daß keine Feuchtigkeit in das Welleninnere treten kann.

Die beiden Schrauben nur soweit von Hand einschrauben, daß der gesamte Arm noch bewegt werden kann. Nun wird die Antenne wieder mit den 4 selbstsichernden Muttern festgeschraubt.

Schließen Sie wieder alle Kabel an den AutoSat2 Receiver an.

Zwecks Justierung des Antennenarms auf der Welle schaltet nun ein Helfer die AutoSat2 Anlage am Receiver kurz ein und anschließend gleich wieder aus. Der Antennenarm fährt dabei wieder in seine Ruhelage. Jetzt wird mit nach unten gedrückter Antenne zuerst die „Schraube SW13“ festgezogen, die den Antennenarm wieder kraftmäßig öffnen würde. Anschließend wird noch die gegenüberliegende Schraube angezogen. Die Schrauben sollen von Hand gut angezogen sein. (ca. 30 NM)