



DLR

**Microwaves and
Radar Institute**

Abnahme der zentralen Steuerein- heit für die fernsteuerbaren Corner Reflektoren

Project Großinvestition Kalibri

Doc. ID TS-TN-0002-1.0

Date 30.07.2013

Name

Date

Signature

Prepared by: Daniel Rudolf 29.07.2013

Checked by:



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Umfang der Prüfung.....	3
1.2	Hilfsmittel.....	3
2	Inbetriebnahme & Überprüfung der zentralen Steuereinheiten	4
2.1	Überprüfung der Verdrahtung	4
2.2	Inbetriebnahme & Prüfung der 400 V Ebene.....	4
2.3	Inbetriebnahme & Prüfung der 24 V Ebene.....	5
2.4	Zuschalten des Corner Reflektors	6
3	Funktionstests und Sichtprüfung	7
3.1	Handbetrieb	7
3.2	Not-Halt.....	7
3.3	Visuelle Sichtung	8
A	Prüfnachweis.....	9

1 Einleitung

Dieses Dokument dient als Leitfaden zur Durchführung der Abnahme der zentralen Steuereinheiten für die sogenannten fernsteuerbaren Corner Reflektoren, die für die satellitengestützte SAR-Mission Sentinel 1 eingesetzt werden sollen. In der zentralen Steuereinheit sind auch vom DLR bereitgestellte Komponenten enthalten.

1.1 Umfang der Prüfung

Die Endabnahme der zentralen Steuereinheiten erfolgt durch sukzessives Einschalten und Überprüfung der verschiedenen Komponenten in der jeweiligen Spannungsebene. Des Weiteren werden neben einer Sichtprüfung die Funktionalität und der Not-Halt überprüft.

Es sei angemerkt, dass zur Siemens internen Abnahme die zentralen Steuereinheiten bereits visuell und elektrisch geprüft wurden, wobei auch die Verdrahtung nach Schaltplan überprüft wurde.

1.2 Hilfsmittel

Für die Durchführung der Prüfung werden folgende Hilfsmittel benötigt:

- 400 VAC Einspeisespannung
- Multimeter (Prüfgerät)
- Stromlaufplan für Corner Reflektor (Corner Reflektor DLR_20130621.pdf)
- Werkzeug zum An- und Abklemmen von Zuleitungen etc.
- Rechner für die Kommunikation mit LTE-Router



2 Inbetriebnahme & Überprüfung der zentralen Steuereinheiten

In diesem Abschnitt werden kurz die Schritte beschrieben, die notwendig sind, um die Steuereinheiten in Betrieb zu nehmen, wobei die einzelnen Schritte durch Messungen bzw. Funktionstests zu überprüfen sind.

2.1 Überprüfung der Verdrahtung

Bei **ausgeschalteter Anlage** ist die richtige Verdrahtung der Wetterstation zu prüfen

- Grüne und gelbe Ader auf A und B am Überspannungsschutz (protected side) geklemmt

2.2 Inbetriebnahme & Prüfung der 400 V Ebene

- Einspeisung 400 V anlegen
 - Abgänge Blitzschutz messen
- Hauptschalter Q01 zuschalten
 - Eingänge F010 messen
- Zuschalten der Sicherungen F010
 - Eingänge F011 messen
- Zuschalten von F011
 - Ausgänge F011 messen
- Zuschalten der Sicherungen F012 bis F015
 - Funktion der Heizung (F012) und des Lüfters (F013) auf der Automatisierungsseite testen
 - B011 und -B012 in „Gutzustand“ stellen und Zuschalten von K01 prüfen (ggf. muss Schaltdauer bei K01T verringert werden) (F014)
 - Servicesteckdosen XE211 bis XE213 messen (F015)



- Zuschalten von Q201
 - Netzteil schaltet ein
 - 24 V an Ausgang G201 messen
- Betätigung von Schalter S01,
 - K02 schaltet zu bzw. Anlage ein
- Zuschalten von F111
 - Router schaltet ein,
 - Anschließen des Rechners, um den Schließer des LTE-Routers zu schalten, -K02 schaltet zu bzw. Anlage ein

2.3 Inbetriebnahme & Prüfung der 24 V Ebene

Nach der Durchführung der oben genannten Schritte können die einzelnen Sicherungen für die DLR-Komponenten zugeschaltet und die Funktion überprüft werden.

- F212 zuschalten
 - LAN-Switch schaltet ein
- F213 zuschalten
 - PC schaltet ein
- F214 zuschalten, Zuschalten der allgemeinen 24 V Versorgung
 - Schrankinnentemperatur B201 messen, 0-10 V (Seite Einspeisung)
 - 24 V am Überspannungsschutz (Versorgung Wetterstation) messen

Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme wird das fernsteuerbare Referenzziel zugeschaltet.

2.4 Zuschalten des Corner Reflektors

Durch das Schalten der Sicherungen F231 bis F234 werden die Siemens Automatie-
rungskomponenten zugeschaltet (S7, Sinamics, Not-Halt-Kreis).

- S7 schaltet ein
- Sinamics Endstufen schalten ein

Die beiden Sinamics Endstufen sind zusätzlich durch einen Motorschutzschalter, Q 300
bzw. Q 400, geschützt. Anschließend können die Sicherungen F 301 und F 401 zuge-
schaltet werden.

- K311 und K411 ziehen an, 400 V an Simanics messen
- Betätigen des NotHalt-Schalters, K311 und K411 fallen ab
- Schrankinnentemperatur B202 messen, 0-10 V (Seite Automat.)

3 Funktionstests und Sichtprüfung

Nach der sukzessiven Inbetriebnahme & Überprüfung werden folgende Tests durchgeführt.

3.1 Handbetrieb

Der Corner kann nach den vorangegangenen Tests per Hand verfahren werden.

- Achse Azimut lässt sich verfahren
- Achse Elevation lässt sich verfahren
- Hupe ertönt bei Handbetrieb

3.2 Not-Halt

Die Bewegung des Corner Reflektors muss durch Auslösen des Not-Halts (Taster oder elektronischer Türkontakt) sofort angehalten werden, d.h. der entsprechende Eingang der Motorsteuerung muss gesetzt werden und die entsprechenden Schütze/Relais müssen die Stromzufuhr zu den Motoren unterbrechen.

- Not-Halt-Taster leitet die Bremsbewegung ein
- Not-Halt-Taster trennt die Stromzufuhr zu den Endstufen der Motoren (zeitverzögert)
- Das Zurücksetzen des Not-Halt-Tasters schaltet die Endstufen wieder zu

Das Zurücksetzen des Not-Halt-Türöffners schaltet die Automatisierungskomponenten ebenfalls wieder zu. Es ist jedoch eine Quittierung erforderlich, um die Motoren im Handbetrieb oder ferngesteuert bewegen zu können. Dies wird durch Betätigung eines Quittierungsschalters beim Verlassen des Geländes oder durch Quittierung am Schaltschrank erreicht.

- Zurücksetzen des Not-Halt-Türöffners schaltet die Endstufen wieder zu
- Quittierung am Schaltschrank durch die drei Handbetriebschalter (1 auf ‚nicht Vorort‘, 2 und 3 gleichzeitig in eine Richtung)
 - Not-Halt-Eingang an der S7 wird quittiert
- Quittierung durch Betätigung des Quittierungsschalters an der Tür (Klemmen X14 und X 15 brücken)
 - Not-Halt-Eingang an der S7 wird quittiert

3.3 Visuelle Sichtung

Die zentralen Steuereinheiten sind visuell zu überprüfen auf:

- Lack
- Verschraubungen
- Beschriftung



A Prüfnachweis

Zentrale Steuereinheit mit der Bezeichnung _____

geprüft laut Anweisung am: _____

Auftragnehmer

Auftraggeber

Ort

Ort

Datum Unterschrift

Datum Unterschrift