



**DLR**

**Microwaves and  
Radar Institute**

## Abnahme der zentralen Steuerein- heit für die fernsteuerbaren Trans- ponder

Project Großinvestition Kalibri

Doc. ID TS-TN-0003-1.0

Date 07.08.2013

Name

Date

Signature

Prepared by: Daniel Rudolf

06.08.2013

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 Transponders und der Positioniereinheit.....	6
1	Funktionstests und Sichtprüfung .....	7
1.1	Not-Halt.....	7
1.2	Visuelle Sichtung .....	7
A	Prüfnachweis.....	8

# 1 Einleitung

Dieses Dokument dient als Leitfaden zur Durchführung der Abnahme der zentralen Steuereinheiten für die sogenannten fernsteuerbaren Transponder, 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 Transponder (Transponder 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 überprüft werden.

### 2.1 Überprüfung der Verdrahtung

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

- Widerstandswert wenige Ohm
- 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 Transponders und der Positioniereinheit

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

- Phymotion schaltet ein (F231)
- Initiatoren haben 24 V (F232)
- Schrankinnentemperatur B202 messen, 0-10 V (Seite Automat., F232)
- A110 schaltet ein, LED-Anzeige kontrollieren, K111 zieht an (F233)
- Powerline schaltet ein (F234)
- 24 V Spannung an Klemmleiste X3

Weitere Schritte:

- F300, F301 zuschalten
  - A301 messen L1-N
  - LED Ready an MSD-Mini leuchtet grün
- F400, F401 zuschalten
  - A401 messen L1-N
  - LED Ready an MSD-Mini leuchtet grün
- F500, F501 zuschalten
  - 230 V an Klemmleiste X2 (Versorgung Transponder)

## 3 Funktionstests und Sichtprüfung

Nach der sukzessiven Inbetriebnahme & Überprüfung werden folgende Tests durchgeführt.

### 3.1 Not-Halt

Die Bewegung des Transponders muss durch Auslösen des Not-Halts (Taster an der Schaltschrankaußenwand) sofort stoppen, d.h. die entsprechenden Schütze/Relais müssen die Stromzufuhr zu den Motoren unterbrechen.

- Not-Halt-Taster trennt die Stromzufuhr zu den Endstufen der Motoren
- Not-Halt- Taster trennt die Stromzufuhr der Endlagenschalter an der Positioniereinheit
- Zurücksetzen des Not-Halt-Tasters schaltet die Automatisierungskomponenten wieder ein

### 3.2 Verfahren der Positioniereinheit

Nach der vollständigen Inbetriebnahme wird das Verfahren der Positioniereinheit überprüft.

- Positioniereinheit-Achse Azimut lässt sich in beide Richtungen verfahren
- Bei Erreichen der Endlage Azimut stoppt die Bewegung der Positioniereinheit
- Positioniereinheit-Achse Elevation lässt sich in beide Richtungen verfahren
- Bei Erreichen der Endlage Elevation stoppt die Bewegung der Positioniereinheit

### 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