

Prüfanweisung

1 DTS 011 301-441-800

1 DES 011 301-442-800

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Anzuwendende Dokumente und Normen	3
3	Zu verwendende Prüfgeräte und Hilfsmittel	3
4	Vorbereitungen	4
4.1	Prüfaufbau	4
4.2	Sichtkontrolle des Prüflings	4
4.3	Anschluss Prüflings	4
5	Überprüfen der Spannungen	4
6	Programmierung	4
6.1	Programmierung Bootloader-Software	4
6.2	Programmierung Applikations-Software	6
7	Funktionsprüfung	6
7.1	Prüfung der Softwarestände	6
7.2	Stromaufnahme	6
7.3	Mikrofonüberwachung	6
7.4	Lautsprecherverstärker (Codec)	6
7.5	Mikrofonverstärker	7
7.6	Prüfung Relay und IN-Eingänge	7
7.7	Prüfung der restlichen Tastenfelder (1 DTS 011)	8
8	Abschlussarbeiten	8
9	Sicherheitsvorkehrungen	8
10	Prüfprotokoll	8
	Dokumentenhistorie und Impressum	10

1 Einleitung

Die Platine 1 DES 011 wird in der digitalen Einbausprechstelle xx DE 705 eingesetzt.

Die Platine 1 DTS 011 wird in der digitalen Tischsprechstelle xx DT 705 und xx DTE 705 eingesetzt.

Zur Liniensignalisierung können verschiedene Tastenfelder angeschlossen werden. Die Kommunikation zwischen dem Prüfling und den Tastenfeldern erfolgt über einer seriellen RS-485 Schnittstelle.

Der Prüfer hat sich vor der Prüfung von dem ordnungsgemäßen Zustand und der Funktionsfähigkeit der Prüf- und Messeinrichtung zu vergewissern.

Es dürfen nur Prüfmittel verwendet werden, die einer regelmäßigen Kalibrierung unterliegen.

**Der Prüfling darf erst nach erfolgreicher Prüfung als geprüft gekennzeichnet werden!
Das Prüfprotokoll im letzten Abschnitt ist der Lieferung ausgefüllt mit bei zu legen.**

Im Prüfprotokoll ist jeder Prüfpunkt zu kennzeichnen.

2 Anzuwendende Dokumente und Normen

Stromlaufplan Nr.	CIR-301-441-800
Bestückungsplan Nr.	LAY-301-441-800
CMOS-Richtlinien Nr.	493-100-130

3 Zu verwendende Prüfgeräte und Hilfsmittel

- INTRON-D Baugruppenträger bestückt mit
 - 1 St. 1 DXC 03
 - 1 St. 12 DDL 0x auf dem ersten Steckplatz.
- Prüfgerät für digitale Sprechstellen 341-502-500
- Prüfadapter für 6 DSA (341-502-569)
- 25 pol. 1:1 Verbindungskabel
- Für die Prüfung der 1 DTS 011, drei Tastenfelder 16 DET 501
- Für die Prüfung der 1 DES 011, ein Tastenfeld 16 DET 01
- Oszilloscope
- Frequenzgenerator mit 50 Ohm Ausgangswiderstand
- Multimeter zur Strommessung
- Multimeter zur Spannungsmessung
- USB OTG Adapterkabel (Delock)
- FTDI TTL-232R-2V3 Kabel (FTDI)
- Aktuelle Bootloader-Software z.B. „02-1DES011_BOOTLOADER_1_0_0.bin“ (die restlichen Files des Softwarepakets können an dieser Stelle ignoriert werden, diese werden nur zu Update vor Ort benötigt)
- FlashLoader Demonstrator Programm
- USB-Stick (Intenso) mit aktueller Applikations-Software z.B. „02-1DES011_R50_0_0.bin“ mit der zugehörigen Autoscript-Datei (z.B. 02-autoscript-1DES011.txt)

4 Vorbereitungen

4.1 Prüfaufbau

- PBT einschalten.
- Am externen PC das Web-Interface für den Vermittlungsrechner starten.
Über den Menüpunkt „Konfiguration“ den zugehörigen Verbindungsplan auf den Vermittlungsrechner laden (der Anweisung folgen)

Folgende Verbindungen herstellen:

- Prüfgerät X1 über 25 pol. Verbindungskabel mit der 12 DDL 01 verbinden
- Oszilloscop (Kanal A) an Prüfgerät X5 anschließen. Messbereich 1V/div, 0.2ms/div
- Generator || Oszilloscop (Kanal B) an Prüfgerät X4 anschließen:
Ausgangsspannung 1KHz, 1,0V_{ss}
- Amperemeter zwischen Prüfgerät X10 und X11 anschließen, Messbereich 100mA
- Prüfadapter 341-502-569 an Prüfgerät X6 anstecken
- Prüfgerät : Schalter S1 auf „MI/LT“; S3, S5, S6, S7, S8 aus; S4 ein; Drehschalter S2 auf 1

4.2 Sichtkontrolle des Prüflings

- Alle Bauteile auf richtige Positionierung kontrollieren.
- Alle Bauteile und die Platine auf mechanische Schäden kontrollieren.
- Prüfling auf eventuelle Kurzschlüsse kontrollieren.

4.3 Anschluss des Prüflings

- Prüfadapter: Mikrofonleitung rot an Mi+, schwarz an Mi-
- Prüfadapter: Lautsprecher orange an Lt+/-
- Prüfadapter: MicroMatch an X9
- Bei 1 DTS 011: drei Tastenfelder an X7, X8, X10
- Bei 1 DES 011: ein Tastenfeld über Prüfadapter Teil 2
- Prüfadapter: X1 und X2

5 Überprüfen der Spannungen

- Messpunkt VCC : Spannung gegen GND messen, 4,90 – 5,10 VDC
- Messpunkt +3V3 : Spannung gegen GND messen, 3,25 – 3,35 VDC
- Messpunkt 1V8 : Spannung gegen GND messen, 1,75 – 1,85 VDC
- X5 : Spannung La(+) gegen Lb(-) messen, ca. 60 VDC (abhängig der Systemspannung)
- X5 : Spannung +V gegen -V messen, 0 VDC
- Prüfgerät: X8 Ein
- X5 : Spannung +V gegen -V messen, ca. 60 VDC (abhängig der Systemspannung)
- Prüfgerät X8 Aus

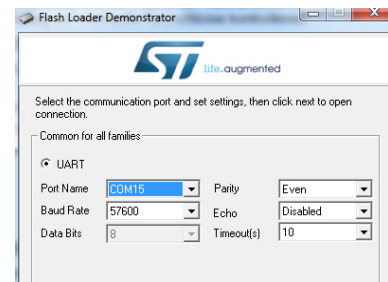
6 Programmierung

6.1 Programmierung Bootloader-Software

- FTDI TTL-232R-2V3 Kabel (FTDI) Kabel stecken (Auf Polung achten)
- Prüfling einschalten (stecken von X2)
- Prüfling Jumper X13 stecken

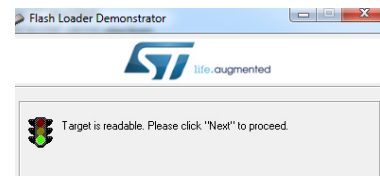
- Reset Taste drücken
- Programm „Demonstrator GUI“ starten und Com-Schnittstelle einstellen

- Taste „Next“



Das Ampelsymbol zeigt eine bestehende Verbindung zum Prüfling an

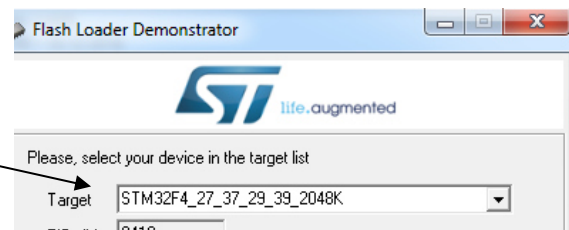
- Taste „Next“



Nur zur Info:

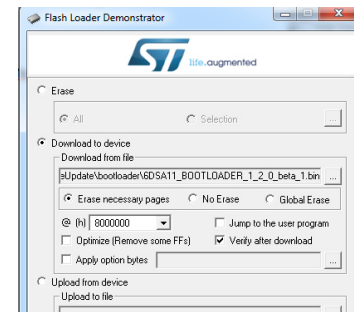
Der Prozessortyp wird angezeigt

- Taste „Next“



- „Download to device“ auswählen

- Aktuelle Bootloader-Software auswählen
z.B. „02-1DES011_BOOTLOADER_1_0_0_.bin“
(die restlichen Files des Softwarepakets können an dieser Stelle ignoriert werden, diese werden nur zu Update vor Ort benötigt)



- Taste „Next“

⇒ Nach erfolgreicher Programmierung erscheint grün hinterlegt eine Positivmeldung

- „Demonstrator GUI“ beenden
- Jumper X13 entfernen
- Taste „Reset“ drücken
- ⇒ LED „ON“ (grün) blinkt



6.2 Programmierung Applikations-Software

- Tasten „S1“ und „Reset“ drücken
- Zuerst „Reset“ dann „S1“ loslassen
 - ⇒ LED „ON“ (grün) blinkt im Sekundentakt (500/500ms)
 - ⇒ LED „ERR“ (rot) an
- USB Stick mit aktueller Applikations-Software über Adapterkabel am Prüfling aufstecken. Die Programmierung startet automatisch.

Hinweis: Auf dem USB Stick darf sich nur die aktuelle Revision befinden

(z.B. „02-1DES011_R50_0_0.bin“ und „02-autoscript-1DES011.txt“)

- ⇒ LED vom USB Stick leuchtet
- ⇒ LED H11 leuchtet gelb
- ⇒ LED H12 blinkt, zuerst langsam (Löschen), dann schneller (Schreiben)
- ⇒ Nach 10 – 15 sek. sind die LED's H11 und H12 aus
- ⇒ Nach Beendigung des Programmiervorgangs blinkt die LED „ON“ (grün) im Sekundentakt (900/100ms)
- USB Stick abziehen

7 Funktionsprüfung

7.1 Prüfung der Softwarestände

Dieser Prüfschritt muss nur beim ersten Prüfling einer Charge durchgeführt werden.

- Terminalprogramm „putty.exe“ starten.
- Einstellung: „Serial“, „Speed“ 115200, „Serial line“ Com Nr. (siehe Demonstrator GUI)
- Tasten „S1“ und „Reset“ drücken
- Zuerst „Reset“ dann „S1“ loslassen
 - ⇒ In der ersten Zeile (Terminalprogramm) ist die Revision des Bootloader-Software lesbar
- Taste „Reset“ drücken
 - ⇒ In der ersten Zeile (Terminalprogramm) ist die Revision der Applikations-Software und die Revision der Hardware lesbar
- Die Software Stände sind mit den Vorgaben zu vergleichen und im Prüfprotokoll einzutragen

7.2 Stromaufnahme

- Die Stromaufnahme messen, 20 mA – 35 mA
- Prüfgerät S8 ein
 - ⇒ Die Stromaufnahme fällt unter 10 mA
- Prüfgerät S8 aus

7.3 Mikrofonüberwachung

- Leitung Mi+ entfernen
 - ⇒ Prüfling ERR LED (rot) ist an
- Leitung Mi+ anschließen
 - ⇒ Prüfling ERR LED (rot) ist aus

7.4 Lautsprecherverstärker (Codec)

- Generator: Ausgangsspannung 1 KHz, 1,0 Vss
- Schalter S3 am Prüfgerät ein (Verbindung zum Prüfling)
- Drehschalter S2 auf 1

- ⇒ LED H1 am ersten Tastenfeld blinkt
- ⇒ LED „EN-25W“ am Prüfgerät muss leuchten
- Lautsprecherpegel mit Poti „VOL“ auf 7,5 V_{ss} einstellen
 - ⇒ Stromaufnahme bei 8 V_{ss}, 45 - 70 mA
- Drehschalter S2 auf 2
 - ⇒ Ausgangspegel zum Zusatzverstärker 2,0 - 4,0 V_{ss}
- Schalter S4 am Prüfgerät aus
 - ⇒ LED „U-EXT“ aus
- Schalter S4 am Prüfgerät ein
 - ⇒ LED „U-EXT“ wieder ein
- Poti „VOL“ auf Mittelstellung
- Drehschalter S2 auf 1
- S1 auf Handset
- Poti HLT auf Rechtsanschlag
 - ⇒ Ausgangspegel ca. 2,7 V_{ss}
- Poti HLT auf Mittelstellung
- S1 auf Mi/Lt
- Schalter S3 am Prüfgerät aus

7.5 Mikrofonverstärker

- Generator: Ausgangsspg. 1 KHz, 350 mV_{ss}
- Drehschalter S2 auf 3 (Ausgangsspannung der Gegenstation)
- Taste 1 am ersten Tastenfeld drücken (Verbindung zur Gegenstation herstellen)
 - ⇒ am Oszi muss eine sinusförmige Spannung von min. 400 mV_{ss} zu sehen sein.
- Poti „MIC“ am Prüfling auf Linksanschlag stellen
 - ⇒ Oszi: Signal fällt auf kleiner 100 mV_{ss}
- Poti „MIC“ am Prüfling auf Rechtsanschlag stellen.
 - ⇒ Oszi: Signal steigt auf ca. 1,9 – 2,1 V_{ss}
- Ausgangsspannung am Generator auf 1 V_{ss} erhöhen
 - ⇒ Oszi: Signal geht nicht in die Begrenzung und steigt maximal um 0,3 V_{ss}
- Ausgangsspannung am Generator wieder auf 350mV_{ss} einstellen
 - ⇒ Oszi: Signalamplitude fällt zunächst und steigt langsam wieder auf den ursprünglichen Wert an
- Taste loslassen
 - ⇒ Oszi: 0V
 - ⇒ Poti „MIC“ am Prüfling auf Mittelstellung
- S1 auf Headset
- S5 ein
- HMIC auf Rechtsanschlag
 - ⇒ Oszi: ca. 400 mV_{ss}
- HMIC auf Mittelstellung
 - ⇒ Oszi: ca. 100 mV_{ss}
- S5 aus

7.6 Prüfung Relay und IN-Eingänge

- Taste 2 am 1. Tastenfeld drücken
 - ⇒ Prüfgerät: LED NC ist aus, NO ist an
- Taste IN2 (Prüfadapter) drücken

- ⇒ LED 7 am Tastenfeld 1 ist an
- Taste IN3 (Prüfadapter) drücken
- ⇒ LED 8 am Tastenfeld 1 ist an
- Taste IN4 (Prüfadapter) drücken
- ⇒ LED 9 am Tastenfeld 1 ist an
- Taste IN5 (Prüfadapter) drücken
- ⇒ LED 10 am Tastenfeld 1 ist an

7.7 Prüfung der restlichen Tastenfelder (1 DTS 011)

- Taste 1 am 2. Tastenfeld drücken
- ⇒ LED 4 am 1. Tastenfeld ist an
- Taste 1 am 3. Tastenfeld drücken
- ⇒ LED 5 am 1. Tastenfeld ist an

8 Abschlussarbeiten

- Die Potis auf dem Prüfling werden **nicht** mit Sicherungslack gesichert.
- Barcode aufkleben
- QS-Label anbringen
- Mit Klebestreifen zwei Label mit Soft- und Hardware Revision am Prüfling fixieren
- Blindstecker auf X1 aufstecken

(Beisp. Bootloader-Software)
(Beisp. Applikations-Software)
(Beisp. Hardware)

BL: 1.0.0
SW: 50.0.0
HW: 4

Zum Auf- und Abstecken des Prüflings muss die Zentrale nicht abgeschaltet werden. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass kein Kurzschluss mit losen Kabelenden auf der Leiterplatte verursacht wird.

9 Sicherheitsvorkehrungen

Es müssen die Richtlinien zur Handhabung von CMOS-Komponenten, Dokument Nr. 493-100-130, beachtet werden. Die Baugruppe ist immer in einer leitfähigen Verpackung zu transportieren.

10 Prüfprotokoll

Prüfprotokoll der Baugruppenserie

1 DTS 011 ☐ 1 DES 011 ☐

Bestellnummer:
 Vollständige Barcode Nummern zur laufenden Bestellung von bis
 Bestellmenge: Stück
 Artikelnummer Stückliste: PAR-.....-..... Ausgabe:
 Artikelnummer Bestückungsplan LAY-.....-..... Ausgabe:
 Artikelnummer Stromlaufplan CIR-.....-..... Ausgabe:

Jeder nachfolgende Prüfpunkt ist anzukreuzen Nicht zutreffend Ja
 • Die Prüf- und Messeinrichtungen sind regelmäßig kalibriert und in Ordnung.. ☐ ☐
 Prüfmittelnummern der verwendeten Prüfmittel:

1. Sichtprüfung der Serie vornehmen

- Bauteile sind ordentlich auf der Platine verlötet ☐
- Platine ist mechanisch in Ordnung und nicht beschädigt ☐
- Erklärung des Leiterplattenlieferanten liegt vor: Chargenkennzeichnung Anzahl ☐
 Chargenkennzeichnung Anzahl

2. Programmieren

- Bootloader-Software wurde ausgelesen Revision eintragen ☐
- Applikations-Software wurde ausgelesen Revision eintragen ☐

3. Funktionsprüfung der gesamten Baugruppe

- Die Baugruppe meldet sich an ☐
- Die Betriebsspannungen und Stromaufnahmen sind in Ordnung ☐
- Die Mikrofonüberwachung ist in Ordnung ☐
- Der Lautsprecherausgang ist in Ordnung ☐
- Der Verstärkerausgang ist in Ordnung ☐
- Der Handhörerausgang ist in Ordnung ☐
- Der Mikrofoneingang ist in Ordnung ☐
- Der Handhörmikrofoneingang ist in Ordnung ☐
- Der Relaisausgang und die IN-Eingänge sind in Ordnung ☐
- Die Tastenfelder 2 und 3 sind in Ordnung (nur 1 DTS 011) ☐
- Label mit Soft- und Hardware-Revision ist angeheftet ☐
- Blindstecker ist auf X1 aufgesteckt ☐
- Das mit Namenskürzel versehene QS- Label ist angebracht. ☐
- Barcode angebracht ☐

Ort, den Name Prüfer, Unterschrift

4. Verpacken der Baugruppe

- Der Prüfling ist vorschriftsmäßig verpackt (nur wenn im Betriebsauftrag gefordert) ☐ ☐

5. Liefermenge (bei Teillieferung) der Serie:..... Stück

6. Excel Datenfile erstellt und als *.dfb an INDUSTRONIC verschickt ☐ ☐

Ort, den Name Verpacker, Unterschrift

Dokumentenhistorie und Impressum

Revision	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Änderungen
01	12.05.2016	E. Ehehalt	J. Wiegand	Erstellung

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

Technische Änderungen vorbehalten

Copyright © INDUSTRONIC®

INDUSTRONIC®

Industrie-Electronic GmbH & Co. KG
Carl-Jacob-Kolb-Weg 1
97877 Wertheim / Germany

Tel.: +49 9342 871-0
Fax: +49 9342 871-565

info@industronic.de
www.industronic.com